

M.ROSSELL I VILÀ

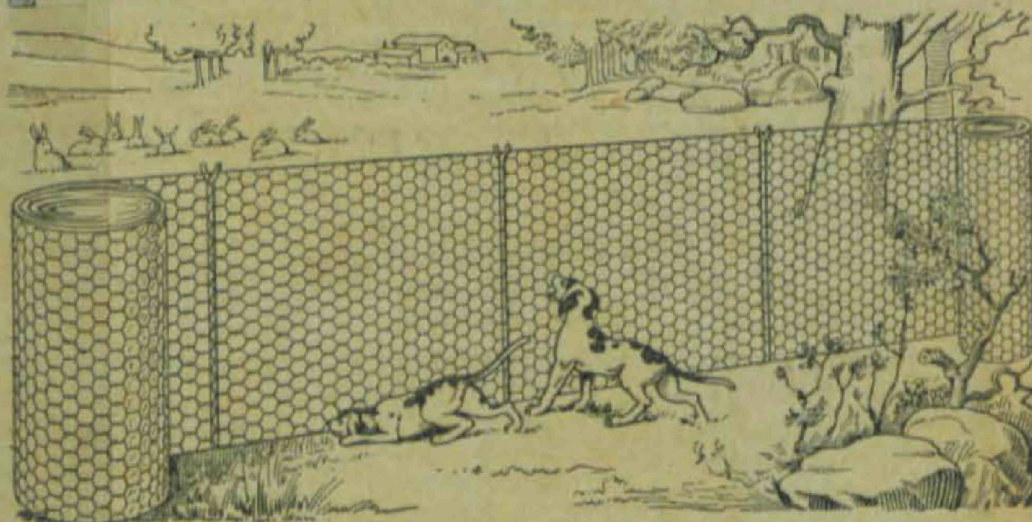
ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Biblioteques



1500992233

**TEIXITS METALICS
ENREIXATS DE FILFERRO**

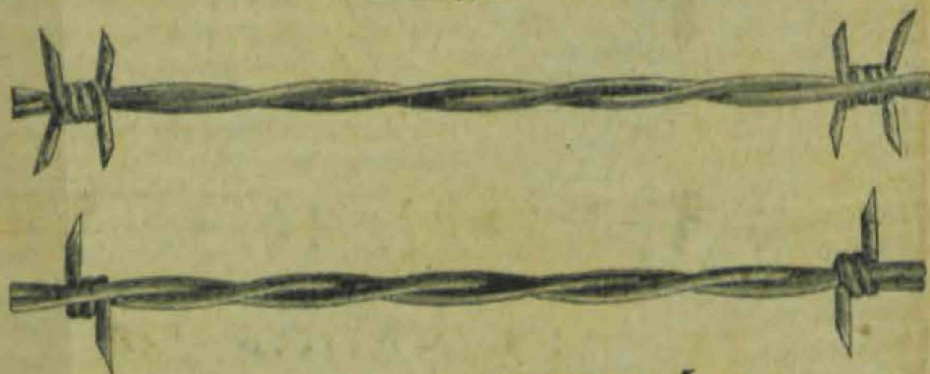


**FÁBRICAS
RIVIÈRE**

FUNDADAS EN 1854

Ronda San Pedro, 58
BARCELONA

CASA EN MADRID
Calle del Prado, 4

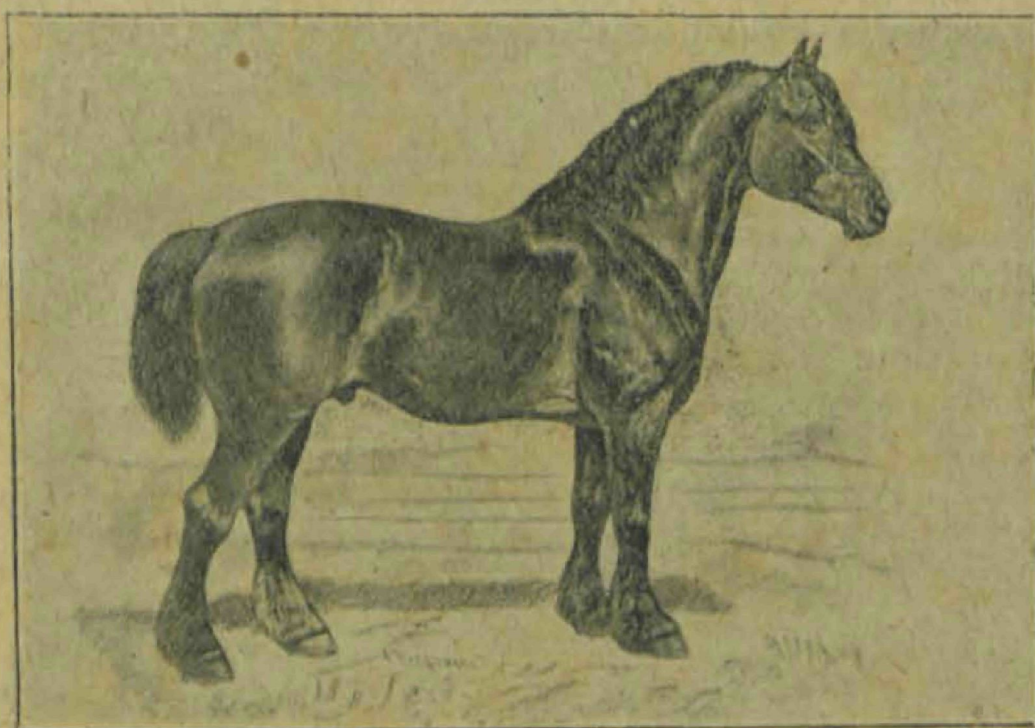


**FILFERRO ESPINÓS
PALS DE FERRO
MATERIAL PER A TANCATS**

VENDA PERMANENT

DE

Cavalls perxerons, belgues,
bretons i del país

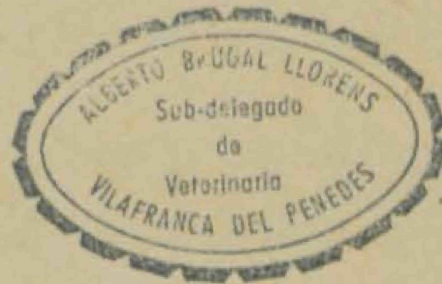


VALENTÍ ROSSELL

LA SAUCA, 24

= FIGUERES =





ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

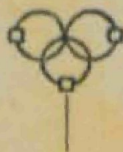
ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

PER

M. Rossell i Vilà

Professor de Zootècnia a l'Escola

Superior d'Agricultura



BONAVÍA I DURÀN. IMPRESSORS

BOQUERÍA, 20. BARCELONA - 1917

ES PROPIETAT
DE L' AUTOR



PRÓLOG

Els alumnes dels Cursets de Ramaderia, després d'haver escoltat les explicacions d'alimentació del bestiar, la majoria d'ells, en tots els Cursets, m'han preguntat: ¿Per què no feu un llibre? Certament que amb un parell d'hores no és possible fer-se càrrec de l'alimentació racional, i menys encara recordar el que s'ha dit. La demanda és justificada.

I bé; amics meus. Aquí teniu el llibre. Está dividit en dues parts; en la primera's tracta tot ço que és general; en la segona, l'alimentació aplicada a cada especie de bestiar i al període de la vida i a la classe d'ofici que desempenya l'animal.

He cregut convenient que primer es tingués una idea de la manera que estàn constituits els aliments, llurs classes, conservació i preparació. Després, aquets aliments, al menjar-se, sofreixen diverses transformacions, que han d'ésser conegudes, com així mateix la part útil que resta de cada aliment quan

sobre d'ell hi actúa l'aparell digestiu. Els aliments que son païts i absorvits tenen un destí diferent: unes vegades produeixen calor, treball, o bé carn, greix o llet. Es comprèn que la racció que un animal consumeixi pot donar resultats diferents, i és per això que s'ha de saber compondre una racció. Cada animal, segons sa especie, edat, pes i ofici, necessita una racció apropiada: hi ha, doncs, unes regles o *Normes*, que senyalen la quantitat de principis nutritius que ha de rebre cada animal en particular. A seguit s'hi trova una *Taula* de la composició química dels aliments, ja siguin farratges verts, fencs o farratges secs, palles, bolls, tabelles, tubèrcols, arrels, fruits, granes, residus, etc., etc. Amb l'ajuda d'aquesta *Taula* el ramader quan ha de comprar aliments, sabent d'avança la riquesa nutritiva de cada un, li és ben fàcil adquirir l'aliment que resulti més barat. El ramader ja en possessió dels coneixements anteriors compendrà desseguit que'l mellor animal, és el que menja més i el que millor aprofita'ls aliments. Un exemple de tres racions, una de insuficiència alimentícia, altra d'equilibrada i la última de producció, posen de manifest la ventatja de racionar abundantment el bestiar.

En endevant, ja no's tracta més que portar

a la pràctica'ls coneixements de la primera part del llibre. Així, primer és diu quelcom de l'*especie cavallar* i a seguit es tracta dels sementals, de les eugues de cria, dels pollins que mamen, dels pollins deslletats, dels poltres, dels cavalls que trevallen i dels que reposen. Amb l'*especie asinal* i el *bestiar mular* se procedeix de manera semblant. L'*especie bovina* s'estudia també en el que's refereix a l'alimentació dels toros, vaques de cria, l'alletament natural i artificial de vedells, el deslletament, els vedells destinats a l'escorxador, i els que's volen guardar, els anolls i pujants, els bous de treball i l'engreixement de bous i vaques. Un llarg article està dedicat a la vaca lletera. Les *especies llanar, cabrina i porcina* son igualment tractades amb l'extensió convenient.

Un llibre per l'estil me sembla que era'l que demanaveu. He procurat evitar tota paraula que risqués de no ésser compresa i aquella que m'ho ha semblat, l'he explicada desseguit.

La *Taula de la composició química d'aliments* ha sigut reduïda a quatre columnes per a que trovesse-ho gran facilitat al confeccionar les racions. Hi he afegit una altre columna, que és la suma dels principis nutritius o simplement, unitats nutritives de cada aliment, la qual us servirà per a quan hagueu de com-

prar aliments i els volgueu comprar barat.

M'han entretingut moltes hores els exemples de racionament, car he desitjat que fossin totes les racions tipus compostes amb aliments usuals més un o dos residus industrials. Cada racció porta la quantitat en grams de principis nutritius, les sumes dels quals no son rigurosament matemàtiques, perquè si ho fossin portarien tres vegades més de feina, i vosaltres a l'intentar fer-ne una igual, al veure que costava, potser ho deixaria-ho corre, mentres que'l méu desig és que tots ne sapigueu compondre.

I, finalment, haig de fer una advertència important. Els anàlisis d'aliments son fets a l'estranger; la composició química de cada qual no és exacta a la dels aliments catalans i entre aquets hi han encare les variants comarcals. Amb això vui dir, que'ls exemples de racionament no seràn en tots els cassos encertats. Al ramader, doncs, li toca vigilar l'efecte que produeixin les racions, puig ja se sab que'ls animals aprofiten els aliments no amb igualtat, si no diferentment.

Que'l llibre us sigui, amics méus, de força utilitat. No desitjo altre cosa.

Barcelona, 2 de Desembre de 1916

PRIMERA PART

GENERALITATS

CAPITOL PRIMER

LA CONSTITUCIÓ DELS ALIMENTS

Els aliments que's donen al bestiar tenen un valor nutritiu molt diferent. L'experiencia ha ensenyat, fins als ramaders que no saben de lletra, que no és pas igual donar al bestiar palla o oserda, blatdemoro o faves. Les diferencies que s'observen en els animals en període de creixement o pujants, o en engreixement, o produint llet segons l'alimentació que reben, depèn de la diversa composició química, o sigui de tenir cada ració una suma determinada de principis nutritius. Si cada aliment te una composició química diferent i segons aquesta composició l'aliment és més o menys nutritiu, natural que, primer que tot tractém de saber la naturalesa de dita composició.

Tothom sab que un animal que mengi 10 quilograms de farratge vert no s'atipa pas com si'n mengés 10 de

farratge sec o fenc (*fenc* vol dir tota mena de farratge sec, i no precisament l'herba fe, que en quelques comarques catalanes ne diuen *fenc*). Això depèn de l'aigua que forma part de tots els aliments. No hi ha aliment que no contingui una part grossa o petita d'aigua. Així, els farratges verts per cada 100 quilograms contenen uns 80 qgs. d'aigua, però'ls aliments que més ne posseeixen son els naps, les pastenagues i les bledaraves que'n solen tenir del 86 al 94 per cent. Els fencs, o sigui els farratges secs, tenen solament el 15 per cent d'aigua, i les palles la mateixa quantitat. Les granes no'n solen tenir més que un 13 o 14 per cent; les farines i sagó un 11 o 12; la pulpa de bledarave seca, el 12; els residuus de les fàbriques de midó de blat i d'arroç, el 14; les brises fresques, el 70, i les brises assecades, el 10; el rullol o pinyolada seca, el 12. Els turtós no tenen més que'l 10 o 11 per cent d'aigua.

L'aigua que forma part dels aliments es veu ben be en els farratges verts i en els tubèrcols i arrels que aixafant-se deixen escorre part de l'aigua que'ls compon. En els aliments secs, com les granes, el sagó i els turtós, l'aigua no's veu pas, però si aquests aliments se posen a 100 graus de temperatura, i abans i després d'aquesta operació es pesen la manca de pès, indica l'aigua que hi havia en els aliments, qual aigua ha fugit per evaporació. Els aliments, tractats de la manera que s'acaba de dir, contenen tots els principis nutri-

tius menys l'aigua, i per consegüent el que resta, constitueix la *materia seca*.

Sempre que direm *materia seca*, voldrà dir l'aliment sense una gota d'aigua. Es compendrà que's facin els comptes en aquesta manera per a millor raccionar els animals, puig mentres 20 qgs. de bledarave farratgera contenen 1.400 grams de *materia seca*, amb 1 i mig grams aproximadament de pulpa seca de bledarave, obtenim la mateixa quantitat de *materia seca*, per la raó de que la bledarave farratgera te'l 88 per cent d'aigua, mentres que la pulpa seca no'n te més que'l 12. I no és pas solament amb aigua que creixen els animals. Veus aquí, doncs, el motiu d'haver de considerar els aliments no pel que pesen naturalment, sinó per la *materia seca* que contenen.

El signe de la *materia seca*, és M. S.

L'aliment privat d'aigua o sigui la *materia seca*, no és pas una substancia de la mateixa naturalesa, sinó que està constituïda per diversos principis nutritius que'ls podem agrupar en cinc seccions: 1.^a, *materia azotada*; 2.^a, *materia grassa*; 3.^a, *materia hidrocarbonada*; 4.^a, *celulosa*; 5.^a, *materies minerals*.

La composició química de les *materies azotades* no és pas idèntica; contenen 50'6 a 55'2 per cent de carboni, de 15 a 18'5 d'azot, de 6 a 7'3 d'hidrogen, de 20'8 a 23'6 d'oxigen, i 0'3 a 2'3 de sofre, i a més indicis de ferro i fósfor. La *materia azotada*, que també

s'anomena *materia nitrogenada*, proteïna i albuminoide, és la substància que forma el gluten del blat, la llegumina de les faves i pèsols; la fibrina de la sang, la clara d'ou, etc.

Els aliments rics en *materia azotada* són els turtós, els residus de les fàbriques de midó i indústries de fermentació, les farines i sagons i les granes de lleguminoses. Venen després els fencs de lleguminoses, les granes de cereals, els fencs de cereals i els farratges verds. Els bolls i tabelles i les palles són molt pobres en *materia azotada*, i els tubercols i arrels i la pulpa de bledarave's troven en el mateix cas.

La *materia azotada* és el principal element nutritiu dels aliments; és l'*or* de l'alimentació.

El signe M. A., vol dir *materia azotada*.

La 2.^a secció comprèn la *materia grassa*, qual *materia* constitueix el greix o seu dels animals i l'oli de les plantes. Unicament la *materia grassa* dels vegetals ens interessa. Tots els aliments del bestiar contenen *materia grassa*, qual signe és M. G., a excepció dels residus de les sucreries, pulpa i malassa, i els tubercols i arrels. Els aliments que més *grassa* tenen són les granes de lli o llinosa, cacauet, colza, sésam, els turtós, les granes de lleguminoses i cereals.

La *materia hidrocarbonada* és formada pel carboni, oxigen i hidrogen. Els hidrocarbonats componen les grasses, les fécules o midó, les gomes, els sucres i la

celulosa. Però considerant aquestes substàncies des de'l punt de vista nutritiu se n'han de formar tres grups a causa de la distinta valoració alimentícia. Les materies grasses tenen més valor que'ls sucres, les gomes i les fécules, i aquestes més que la cel·lulosa. Per consegüent al dir matèria hidrocarbonada indicarem solament els sucres i les fécules, despreciant les gomes que no tenen cap valor nutritiu.

Els aliments rics en matèria hidrocarbonada (M. H.) són les trufes o patates, el bledarave, la pulpa, i la melassa, les granes de cereals, els sàgons i les garrofes.

Les grasses, les fécules i els sucres constitueixen la *plata* de l'alimentació.

La *cel·lulosa* és la part fibrosa o llenyosa de les plantes. Son valor nutritiu és escàs. Les plantes quan més velles són més cel·lulosa tenen. Les palles, bolls i taballes i després els fencs són els aliments que contenen més cel·lulosa. Les granes i turtós apenes ne tenen i la melassa n'està desprovista.

La cel·lulosa, qual signe és C. ve a representar en l'alimentació la *calderilla*.

Les *materies minerals* que constitueixen els aliments són molt nombroses: calç, magnesia, sosa, potassa, òxid de ferro, manganès, alumini, àcid fosfòric, sulfúric, cloro, etc.

Les plantes tenen més o menys riquesa mineral

segons la composició de la terra on s'han desenrotllat, i segons també si ha sigut any de plujes, o de secada. En els anys que la pluja escasseja, les plantes no poden assimilar els minerals, i així, s dona'l cas, que en un mateix camp, un any les plantes continguin moltes materies minerals i en un altre any ne siguin pobres.

Els minerals més importants son l'àcid fosfòric i la calç. Els demés minerals se solen trovar en les plantes en proporcions suficients per a les necessitats de l'alimentació.

Regularment l'àcid fosfòric forma part de la materia azotada, i en quan a la calç, la que ha de menester l'animal la trova en els fencs de lleguminoses; els demés aliments no'n solen tenir en gaire quantitat, i les granes, si formen, sense cap més aliment la racció, aquesta no conté prou calç per a abastir les necessitats de l'animal.

L'*aigua*, és l'aliment indispensable. Hi han dues menes d'aigua: la que's beu i la que forma part dels aliments.

L'aigua que's beu, te diferenta composició química segons els terrenys d'on prové. Si la vena d'aigua passa per terrenys calcinats, va carregada de calç, que si no és amb excés resulta favorable a l'alimentació, perque llavors no hi fa res que'ls aliments sòlids no'n portin de calç; la calç que hi ha en l'aigua abasta a les exigencies de l'organisme animal.

L'aigua que contenen les plantes se'n diu també aigua de vegetació. Els animals que mengen molt farratge vert, quasi no senten la necessitat de beure; el conill, per exemple, donant-li herbes tendres per únic aliment, no sol tastar l'aigua. En els grans animals, segons que segueixin un règim vert o sec, la quantitat d'aigua que consumeixen, és al menys, del simple al doble.

CAPITOL II

LES CLASSES D'ALIMENTS, LLUR CONSERVACIÓ

I PREPARACIÓ

Els animals mengen els aliments a l'estable o pasturant. Si pasturen en terrenes on l'herba naix espontàniament i que no reben cap cuidado de l'home, d'aquets terrenes se'n sol dir *pastures*, *pasturatges* o *montanyes*. El nom de *prats*, sembla que és reservat per aquelles porcions de terrenes que son objecte de certs treballs agrícols, però que solament de tant en tant se llauren, al volguer-los refer o corretgir. Les grans pastures catalanes son al Pirineu, i, únicament s'hi pot fer anar el bestiar des de Maig a Sant Miquel. L'herba en les montanyes pirinenques és tendre, gustosa i aromàtica; regla general és força curta i un hom no s'esplica com el bestiar hi viu i a més, sec que hi puja, s'hi engreixa. Això depèn de que les herbes de les montanyes son molt nutritives i que sa digestibilitat o aprofitament és quasi absolut, perque sa relació

nutritiva (R. N.) és de 1 : 3, o sigui que per cada gram de materia or, n'hi han tres de plata i calderilla. L'herba de montanya és també tant apetitosa perquè's compona de una gran varietat de plantes.

Les pastures no pirinenques tenen relativament poca importància, i més aviat serveixen d'esbarjo als animals que de recurs alimentici.

En unes i altres pastures els accidents deguts al meteorisme o botiment son excepcionals.

Els prats, regularment, no son pasturats fins després d'haver-los dallat una, dues o tres vegades segons el clima i condicions culturals. L'herba que resta no és de gaire valor nutritiu perquè les tiges son abundants i les fulles escasses.

L'*herba de prat* té una composició química subjecte a la constitució botànica, als components mineralògics, als adobs rebuts, a les regades, clima, i a l'estat de desenrotlló en que's dalli. Hi han prats que'l primer dall és el millor, després el segon, i el de menys valor nutritiu el darrer. Exemple:

Composició química bruta	Herba de un mateix prat dallada al		
	14 de Malg	9 de Juny	26 de Juny
Aigua	15'0	15'0	15'0
M. A. (or)	16'1	9'5	7'2
M. G. i M. H. (plata) .	44'26	42'30	42'42
C. (calderilla)	21'26	29'6	32'4
Relació nutritiva (R. N.)	1:3	1:3'5	1:8

Però la majoria de prats de Catalunya se'ls dalla dues vegades, i, l'herba més bona és el redall o sigui la segona dallada. Aquest sembla que és el fet general.

Composició química bruta	Herba de prat de	
	primer dall	de redall
M. A. (or)	6'96	13'02
M. G. i M. H. (plata)	49'16	53'47
C. (calderilla)	25'07	15'55
R. N. (relació nutritiva)	1:8	1:5

L'herba de prat quanta més quantitat posseeix de celulosa o calderilla menys nutritiva és, i la celulosa hi és en més quantitat quan més vella és la planta. Així, si els prats que's dallen dues vegades se dallessin tres, l'herba seria més nutritiva, però els pagesos deixen madurar l'herba perquè pesi més, i ja sabem nosaltres que'l pès dels aliments no correspon pas al valor nutritiu, i que un aliment es tant més digestible quanta menys celulosa (*calderilla*) tingui. Naturalment, que'ls prats que's dallessin tres vegades haurien de rebre un suplement d'adob químic apropiat.

Les montanyes i prats contenen certes *plantes que convé destruir*; moltes d'elles els animals no les pasturen, i a la menjadora les rebutjen, però no passa així amb totes. Per consegüent el millor serà destruir totes aquelles que siguin perjudicials i que son les següents:

Botons d'or. *Ranunculus acris*, *R. sceleratus*, *R. bulbosus*, *R. flammula*, *R. repens*, *R. lingua*.

Marxibuls. *Helleborus*.

Didalera. *Digitalis purpurea*, *D. lútuca*.

» *Cirsium anglicum*, *C. palustre*, *C. arvense*.

Belleraca. *Heracleum spondilium*.

» *Choerophyllum sylvestre*.

Creixenera. *Sium latifolium*.

Colxic. *Colchicum autumnale*.

Sarriasses. *Arum maculatum*.

Tora. *Aconitum*.

Lletrera. *Euphorbia palustris*.

» *Phellandrium aquaticum*.

Cimta. *Conium maculatum*.

» *Padicularis palustris*.

Fonulades. *Rhinanthus crista galli*.

Bistorta, Herba felera. *Poligonum bistorta*, *P. persicaria*.

Plantatge. *Plantago*.

Milfulles. *Achillea millefolium*.

Pota de cavall. *Petarites prateusis*.

Nadales, Trompetes de Nadal. *Narcissus pseudonarcissus*, *N. poetisus*.

Id., id. *Centaurea jacea*.

Tarró. *Salvia prateusis*.

Asederes. *Rumex acetosa*, *R. acetosella*.

Arengades. *Rumex prateusis*.

Qües de cavall. *Equisetum*.

» » *Eriophorum*.

» » *Carex*,

Joncs. *Jouneus*.

Les pastures pels rostolls contenen a vegades plantes perjudicials, però no amb tanta abundancia. Quan s'hi pasturin trefles, s'ha d'anar molt en compte a menar-hi els animals fins que la rosada hagi passat, car del contrari el meteorisme o mal de ventre degut als gasos que's produeixen en els budells poden matar els animals.

La *conservació de l'herba de prat* pot efectuar-se de moltes maneres, però la millor de totes, és la que's practica actualment: fer-la assecar al prat i guardar-la a la pallera o pahissa.

Les *sitges* no donen pas el resultat que molta gent creu: els paissos que usen tal sistema de conservació ho fan com un mal menor. A Catalunya aquest sistema no entra pas en la pràctica agrícola, no obstant haver-lo practicat alguns ramaders de Cerdanya i actualment en qualque masia del pla de Lleida. L'ensitjament és un mètode de conservació que produeix moltes pèrdues en el valor nutritiu dels aliments, tot i comptant que l'ensitjament sigui ben fet, és a dir, que'ls aliments no's pudreixin completament. Quan l'ensitjament és ben fet, les fermentacions que's produeixen destrueixen la materia que porta les subs-

tancies sucrades i feculentes (*plata*), com igualment la materia azotada (*or*). Weiske, qui ha estudiat aquestes pèrdues en l'herba de prat, oserda o alfals i blatdemoro farratger, consigna per a cada un dels susdits aliments les següents pèrdues per 100 Qs. de M. S.

LA MATEIXA HERBA DE PRAT:

	Abans d'ensitjar-la	Després
Materia azotada bruta (<i>or</i>) .	18'56	15'53
Grassa bruta (plata).	2'89	4'57
Hidrats de carboni »	38'90	23'47
Celulosa (calderilla) . .	33'63	26'74
Cendres.	6'02	5'50
	100'00	75'81

ALFALS O OSERDA

	Abans	Després
Materies azotades	26'6	16'9
Grassa bruta	4'4	6'9
Hidrats de carboni	37'1	20'8
Celulosa	22'5	20'0
Cendres.	9'4	8'9
	100'00	72'6

BLATDEMORO FARRATGER

	Abans	Després
Materies azotades	9'60	6'00
Grassa bruta	2'14	9'9
Hidrats de carboni	42'20	25'5
Celulosa	33'96	23'9
Cendres.	12'10	8'9
	100'00	74'2

Les pèrdues del 25 per 100 son molt pujades per a que l'ensitjament sigui una pràctica recomenable; solament quan el temps plujós no permet assecar els farratges s'ha de recorre l'ensitjament, però del contrari, val més seguir les pràctiques actuals.

Els prats artificials. — Les plantes que per a la consumació en vert o sec se conreuen a Catalunya son principalment l'oserda o alfals, trepadella, trefle, herba fe o fenc, vesces i llubins entre les lleguminoses; ordi, civada, blatdemoro, margall, segle o segol, meuca i fenassa entre les graminees.

Les plantes lleguminoses se distingeixen per llur riquesa en M. A. (*or*), la qual propietat les posa en primer lloc entre tota mena de farratges, i particularment l'oserda. Les plantes lleguminoses deuen dallar-se a la mitat de la florida i no abans ni després: els resultats econòmics ho aconsellen així. En general totes les plantes lleguminoses donades en vert han d'èsser administrades amb certa precaució per a evitar mals de ventre, tinguent compte sobre tot de no donar el vert mai en dejú. Aquestes plantes escalfen i per consegüent al moltó i al cavall se'ns hi donarà menys quantitat proporcionalment que al bestiar boví. Els llubins verts, per la raó de que contenen un veri molt actiu, deuen excloure's de l'alimentació dels animals, no obstant, el bestiar de llana, que li agrada molt el llubi, sembla que no li causa pas els trastorns que als animals grossos.

Les plantes gramínees si bé no contenen la quantitat de M. A. (*or*) de les lleguminoses, en canvi la celulosa se digireix més bé, i no presenten els perills d'aquelles. La meuca o sorgo, dallada molt jove conté una substància que al paidors de l'animal se converteix en àcid prússic, que és una metzina molt activa. El sorgo donat quan és un poc desenrotllat no provoca cap atropell. El blatdemoro farratger és enganyador: conté molt poca quantitat de M. A. (*or*) i per tant no pot substituir en igual pes als demés farratges si no va acompanyat d'un aliment concentrat.

Hi han altres plantes com el fajol, la consolda i l'argelaga que's poden donar al bestiar, però el fajol vert no sembla pas del tot saludable als animals. En canvi l'argelaga és un bon farratge, que desenrotllant-se espontàniament pels boscos pot ésser aprofitat; per això cal comprar una màquina d'aixafar argelegues; un obrer pot aixafar-ne 250 Qs. en un dia.

En quant a la conservació vegi's el que s'ha dit de l'herba de prat.

Les palles, tabelles, bolls, fulles i branquillons. — Les palles per molts autors son considerades més com una materia per a fer jaç, que per aliment. No obstant, observi's que'l valor nutritiu de la palla produeix els séus efectes: compareu als animals de carro, per exemple, els que mengen força palla i els que'n mengen poca; llur estat de carns denuncia els uns i els altres.

Per a'l bestiar de peu rodó que treballa, la palla acompanyada de la corresponent quantitat de grans o altres aliments concentrats, és un règimen que va més bé que quan la palla se substitueix per farratges verts o secs; els animals no suen tant, conserven una energia de la qual careixen els animals no alimentats amb palles com aliment grosser. La palla és ademés un excel·lent aliment grosser pels animals que no han de fer panxa: els cavalls de sella, per exemple. Així, al nostre entendre, la palla te més valor que'l de una simple materia per a formar el jaç dels animals. Pel jaç no ha de servir més que la part de la tija més aprop de terra, car la part alta de la tija i les fulles de la palla tenen un valor nutritiu quasi igual al de l'herba de prat de mitjana qualitat. Però les palles s'han de donar als animals adultes; els joves no les aprofiten gaire. Les palles de cereals son les comunment empleades; les palles de lleguminoses, en quant a la producció catalana, apenes tenen importancia, no obstant, s'ha de dir que tenen un valor nutritiu més gros que'l de les palles de cereals, i que'ls cavalls accepten aquest aliment a falta d'altre. Els pellons i les canoques o comes de blatdemo- ro també poden ésser utilitzades pel bestiar boví, fent-les fermentar amb el bledarave com dirém més avall.

Per a'ls remugants les *tabelles* se poden emprar en l'alimentació barrejades amb altres aliments, especialment els tubercols i arrels.

El *boll* és altre dels aliments que no és pas despreciable: son valor nutritiu és doble que'l de la palla, però 'ls bolls provinents dels grans d'aresta punxen la llengua o les genives i el paladar: és necessari posar a fermentar aquets bolls amb el bledarave per a evitar accidents. Cal també expolsar el boll perquè sempre sol ésser ple de terra, i contenir qualques paràsits, en particular l'*actinomyces bovis*, que produeix tumors a les barres.

Les *fulles* de cols, bledarave, pastanagues i bedoll tenen un escàs valor nutritiu. Deuen emplearse per a fer més apetitosa la racció. Les fulles de vinya, o millor dit, els sarments tenen un valor nutritiu com el de la palla, però cal anar en compte: abans de donar aquest aliment és necessari rentar-lo ben bé, ja que'l sulfat de coure que hi pot haver en les fulles és susceptible de produir envenenaments. Les fulles d'arbre, igual que'ls branquillons, tenen un valor nutritiu aproximat al de la palla de blat, però seria d'elogiar que's desterrés en absolut de l'alimentació l'ús de les fulles i branquillons d'arbres pel dany que's causa als boscos, quan son menjades directament. Les serradures o serradís no tenen cap valor alimentici.

Els tubercols i arrels.—Les patates o trumfes, bledarave, pastanaga, naps, xirivies, nyàmars, etc. s'empleen en l'alimentació, però aquets aliments tenen un valor nutritiu molt escàs; son rics en aigua i tenen una

quantitat molt baixa de plata (del 5 al 20 per 100) i quasi gens d'or.

Les trumfes o patates s'utilitzen en l'alimentació del bestiar quan en el mercat tenen molt baix preu, o en tot cas, perquè s'han averiat, o és el rebutg de la collita. Les trumfes haurien de donar-se sempre cuites, perquè aquest tubèrcol és molt propens a fer-se malbé; a més tingui's en compte que al sortir els grills, la patata conté una metzina, la solalina, capaç de produir greus alteracions en els animals; aquest perill no existeix fent bullir les patates.

Les bledaraves segons siguin forratgeres, o sucreres tenen diferent valor alimentici; la bledarave sucrera és mellor que la bledarave farratgera, però mentres d'aquesta última se'n poden donar fortes quantitats (40 Qrs. per a un bou de 600 Qrs.), en canvi la bledarave sucrera no és aconsellable que se'n donin més de 10 Qrs. per animals de 500 Qrs.

De naps, pastanagues, xirivies, nyàmares, etc., se'n poden donar grans quantitats, sense por d'alterar la salut.

Els tubercols i arrels han d'anar acompanyats d'altres aliments rics en or, del contrari l'animal enmalaltiria.

Aquets aliments fan un gran servei perquè permeten utilitzar-ne d'altres que'ls animals no'ls acceptarien. Els bolls, palles, tabelles, canoques o cames de blatdemoro,

etcétera, si's donen barrejats amb bledaraves els animals se'ls mengen bé. Per això, en un còssi és posa un sostre de bledarave a talls, després un altre de boll, o canoques, o palla, i així successivament fins al cim. A les 24 hores s'ha operat una fermentació i els sucus que s'han fet van a empapar les palles, bolls, tabelles o canoques, la qual cosa te per resultat que'ls animals se mengin amb gust aquesta barreja.

Es inútil recordar que'ls talls han d'ésser petits per a evitar ennuegaments; hi han màquines de trinxar bledaraves; seria convenient que cada mas ne tingués una. Abans de tallar els naps, o bledaraves, és necessari rentar-los perquè la terra podria portar alguna substancia que fos venenosa.

Les granes i fruits. — Les granes son provinents de plantes lleguminoses o de plantes graminees, i constitueixen l'aliment concentrat que regularment se dona als animals.

Entre les lleguminoses, les faves i favons, els pèsols, els llubins i les vesses solen ésser les granes que's donen al bestiar. Les faves i favons son aliments rics en M. A. (*or*), com així mateix totes les demés lleguminoses. Les faves i favons se donen a tots els animals, però la pràctica ensenya que'ls animals no's poden atipar d'aquets aliments perquè a més de les raons econòmiques que ho impideixen, els animals son molt propensos a contraure mal de ventre; igual passa

amb les demés granes de lleguminoses. El pèsol és un aliment que se sol donar al porc en el Pirineu: fa una carn molt testa; els llubins als moltons i bous, però en aquets últims hi ha perill d'envenenament, motiu pel qual quasi tots els bous instintivament rebutgen aquesta grana. Els porcs poden menjar llubins si han estat en remull vuit o nou setmanes, canviant l'aigua dues vegades setmanalment, del contrari els enmatzina, o emborratxa.

Les granes de graminees, civada, ordi, mill, segle, blat i blatdemoro son uns bons aliments, però no tant rics en M. A. com les granes de lleguminoses, en canvi son més riques en plata. La civada i l'ordi son aliments que's donen gairebé exclusivament als animals de corre o trot. L'ordi és refrescant i aquest gra com tots s'han d'esmicolar per a aprofitar-se bé: la closca o pela del gra impideix l'acció dels suc digestius quan és entera. L'ordi és així mateix un bon aliment pels porcs. La civada conté una substancia exitant que als cavalls trotaires els anima. El segle donat cuit és per a el bestiar boví un excel·lent aliment per a engreixar. El blat no és pas un aliment que econòmicament pugui donar-se. El blatdemoro, fòra dels animals de trot, és útil a tots els demés; bon aliment per a'ls animals de treball al pas i per a l'engreixement. El blatdemoro molt amb l'espigot, és a dir, la panotxa entera, constitueix un bon aliment afegint-hi emprò un altre aliment

ric en M. A. (*or*), perquè les granes de blatdemoro son pobres en or i riques en plata, doncs, l'espigot que té un valor nutritiu com la palla, rebaixa encara el valor de les granes, la qual rebaixa se impideix mitjançant l'addició d'un aliment que contingui força M. A.

Les granes oleaginoses tal com son, no s'empelen pas en l'alimentació del bestiar, sinó llurs residus, després d'haver-ne extret l'oli.

Les carbaces i carbaçons, les castanyes, glands, garrofes i figues, i el fajol s'utilitzen en l'alimentació. Les carbaces tenen un valor nutritiu quasi igual al dels naps; les castanyes son aliments rics en plata, i 3 quilograms d'aquest fruit valdrien com 2 de blatdemoro. Les castanyes s'han de donar cuites i a talls. Els glands, aliment especial del porc, sobre tot els glands dolços, és també un bon aliment però de bon troç no tant com les castanyes. La garrofa és un preciós aliment per a'ls animals de treball; sa riquesa nutritiva s'acosta a la del blatdemoro i és menjada amb gust pel bestiar de peu rodó. A Mallorca, a les truges no'ls donen mai garrofes, perquè hi ha la creencia de que fa recular la llet. Les figues s'utilitzen exclusivament per a'ls porcs, però no hi ha inconvenient en donar-ne als altres animals; a Mallorca constitueixen l'aliment d'engreix perquè.

El fajol no és pas recomenable de donar-lo en gra; la pellofa és molt groixuda per a que pugui ésser ata-

cada pels sucs digestius. A més els animals que s'han alimentat amb aquesta grana no's porten pas bé de salut, però 'l fajol donat en farina, ja es una altre cosa.

La coneixensa de les bones granes és cosa perfectament sabuda per tothom que tracta amb bestiar, com igualment sa conservació. En quant a sa preparació, l'esmicolament de les granes paga sobradament la màquina i el treball d'esmicolar, perquè així cap gra's perd. Els fruits s'han de donar tallats.

Residus de molineria.— Quan els grans son portats al molí la primera operació que's fa és natejar-los; resultat de la neteja, la pols, les pedretes, les granes petites de tota mena, les palletes i bolls son separats de les granes que s'han de moldre, i el tot que resta constitueix el *garbillo*, que és empleat en l'alimentació. El *garbillo* te una composició química molt variable, segons predomini el boll, les palletes o les granes, raó per la qual no podem dir el valor nutritiu aproximat del *garbillo*. Les grans farineres de Catalunya reben blat de tot arreu molt brut o molt nèt, amb barreja de llevors que poden ésser perjudicials a la salut dels animals. Per consegüent els qui comprin *garbillo* han de veure si es compona de moltes o poques granes i quina és llur naturalesa, rebutjant absolutament tot *garbillo* que contingui granes desconegudes, perquè poden ésser venenoses.

Els sagon's porten diversos noms: sagó, segones i

quartes. Un gra de blat està constituït per diverses materies entre elles cinc pellofes diferents per la seva groixudaria; les pellofes més grosses componen el sagó; les pellofes mitjanes les segones; les pellofes més fines, amb un poc de farina, les quartes. Com és sabut quant més groixuda és la pellofa més calderilla (C.) conté i per tant menys nutritiva; d'aquí que els sagonos més nutritius siguin les quartes, les segones i per últim el sagó o sigui el sagó grosser. Actualment la perfecció de la maquinaria ha permès extraure més quantitat de farina que quan se molia amb moles, i això fa que'l sagó d'ara amb el sagó antic hi hagi una grossa diferencia de valor nutritiu; els cilindres han tret tota la farina dels sagonos; en els sagonos no hi ha més que la pellofa pura. I com si això no sigués prou, la perfecció de la maquinaria ha permès certes falsificacions que abans no era possible realitzar-les. El sagó gros se torna a moldre convertint-lo en quartes, i, fins la palla la molen amb tanta perfecció, que a simple vista, no és possible distingir la palla de les quartes. Aquets frauds, pel mitjà del microscopi, poden ésser atrapats amb facilitat.

El sagó quan és bò resulta un aliment que barrejat amb palla escaldada, o sigui l'empallada, facilita l'aprofitament de la palla. El sagó és també refrescant, però donat amb excessiva quantitat pot causar càlcols en els budells, com també una malaltia dels ossos.

Les quartes, quan no son falsificades, és bon aliment pels porcs i la vaca lletera, sobretot donades cuites.

Les farines farratgeres. La molta de gra sense separació barrejant farina i sagó constitueix una farina farratgera, essent utilitzada principalment la d'ordi, segle i blatdemoro. Les farines farratgeres son uns bons aliments concentrats i poden donar-se als vedells que's preparen per a l'escorxador, a les vaques de llet i als bous en engreixement, com així mateix als porcs i moltons. Les farines per ésser ben digerides han d'anar acompanyades d'aliments grossers, i millor que és donguin cuites.

No hi ha pas cap ventatje en fer pans o galetes de les farines; els animals se'n cansen aviat, i si contenen més del 13 per 100 d'aigua's floreixen.

Hem d'advertir que no tots els autors amb el nom de farina farratgera coincideixen amb la definició que nosaltres hem donat.

Els residus de midoneria. — A Catalunya les fàbriques de midó de blat no son gaire nombroses. Els residus de midoneria frescos s'empleen exclusivament per la vaca lletera; a causa de la gran quantitat d'aigua no son molt nutritius, però l'aigua evaporada per medi del sol o en altre forma, deixa'ls grans de blat contenant una forta quantitat en M. A. (*or*) com igualment de plata. El gluten per a conservar-lo, 's fa torrar i te l'aspecte de troços de crostes de pa recuites; el gluten

és l'aliment més ric en M. A., però a causa de son preu, sempre molt alt, no's pot emplear en l'alimentació del bestiar.

Segons Kellner, en les fàbriques de midó d'arroç, aquestes granes son tractades per un llexiu diluit de sosa que dissolt la major part de les substàncies azotades. El midó s'extreu del insoluble per legivacions i diposits successius, o per centrifugació, deixant un residu que conté les pellofes, els germens i un poc de midó. Aquest residu's pot consumir fresc o assecat.

«Del blatdemoro'n provenen diferents residus: el turtó de germens de blatdemoro, el turtó d'olieria de blatdemoro, el turtó de midoneria de blatdemoro, la maïzena i la maïsolina, o maissana. Generalment, la grana de blatdemoro és remullada en aigua contenint un poc d'àcid sulfurós, després se despellofa mecànicament i també s'extreu son germen, i el rest és diluit amb aigua. Els germens neden sobre l'aigua, és recullen i poden servir per a l'extracció d'oli, obtinguent el turtó d'oli de blatdemoro. El midó del dipòsit se retira per medi d'un garbell fi: el residu contenint les pellofes barrejades amb gluten i assecades constitueixen els aliments designats amb els noms de maïzena, maïsolina o maissana. Tots aquets residus son utilitzats en l'alimentació de la mateixa manera que les granes de blatdemoro, però amb menys quantitat.»

Dels residus de les midonerías de patates no'n

tractem per no existir-ne ni una sola fàbrica a Catalunya.

Residus de sucreria.— Els residus de les fàbriques de sucre de bledarave son les pulpes i la melassa. La pulpa's pot utilitzar fresca o seca. Si s'emplea fresca és un aliment poc nutritiu; a Catalunya ara per ara, no's gasta. Als bous en engreix se'ls hi pot donar de 20 a 30 quilograms; a les vaques lleteres de 10 a 15. La pulpa fresca, és convenient neutralitzar sa acidès, si la presenta.

La pulpa seca és l'única que's consúm a Catalunya; aliment pobre en or, però forsa ric en plata. Se dona remullada, principalment, al bestiar boví. Per a'l bestiar de peu rodó que treballa no és pas d'aconsellar sa administració: rebaixa l'energía. Pels porcs tampoc va gaire bé; la carn és fofa, carregada d'aigua i no te l'aspecte i la consistencia de la carn del porc engreixat amb granes i farines. Se'n poden donar de dos i mig quilograms per la vaca lletera; de quatre a cinc, per a'ls bous a l'engreix; de mig a un pels vadells i anolls.

La melassa, si no causés mal de ventre, com produeix moltes vegades, seria un bon aliment; ric en plata, molt pobre en or. La melassa líquida apenes se consum, i assecada és molt difícil de conservar, per qual raó l'han afegit a altres aliments, donant-li el nom de producte malassat. Aquestes barreges no sempre

son econòmiques i poques vegades se sab llur composició química digestible.

Si per cas s'usa la melassa, l'ramader deurà adquirir-la sense barreja amb cap altre aliment; la melassa's pot donar al bestiar de treball, als d'engreix i la vaca lletera, però és preferible abstenir-se en animals en període de creixensa. La quantitat màxima a donar al bestiar de peu rodó de 500 quilograms, és d'un quilogram; als bous, dos quilograms; a les vaques lleteres, mig quilogram; als moltóns, 100 grams; als porcs, 150 grams. Però és d'advertir, que per a evitar transtorns en la digestió s'ha d'anar molt poc a poc en l'administració de la melassa, arribant a la dosi senyalada al cap de 10 o 12 dies.

Els residus de les indústries de fermentació. — Les fàbriques de cervesa a Catalunya tenen poca importància en quant als residus propis a servir d'alimentació del bestiar. Els residus de cerveseria a Barcelona s'acostuma a donar-los frescos a les vaques; aquets residus frescos tenen un 75 per 100 d'aigua i per consegüent poc valor alimentici, havent-los de gastar desseguït perquè no s'asserven. En canvi, aquets residus dessecats son un bon aliment, en particular pels animals joves, perquè tenen forta quantitat de M. A. (*or*).

Els demés aliments frescos provinents de les indústries de fermentació no tenen importància, però no així quan son assecats, alguns dels quals produeixen

molts bons resultats, entre ells el residus de blatdemoro provinents de les fàbriques de alcohol.

També si ha de posar aquí els residus de garrofes; aquets residus en la forma que nosaltres els hem vist, els animals no'ls accepten pas perque's floreixen desseguir. Si'ls fabricants els assequessin potser seria un aliment bò.

Els residus de figues no tenen gaire valor alimentici. També poden aprofitar-se'ls residus de les fàbriques d'anís.

Un dels residus més importants a Catalunya és el provinent de la vinificació. Un brot de raïm porta una part de raspa, que un cop prensada serveix per a adob. En el gra s'hi trova'l most, la moca i el granet; el most i la moca al trepitjar i al premsar se separen de la brisa constituïda per la pellofa, una part de moca i un rest de most junt amb els pinyols. La brisa pot destilar-se per a obtenir alcohol o àcid acètic; també pot servir per a adob. Per a donar-la al bestiar pot conservar-se fresca mitjansant ensitjament. Al sortir de la premsa se garbella per treure'n el granet. Aquest granet constitueix la civada de raïm. Aquets residus se donen a les gallines, moltons i porcs preferentment.

Els residus d'olieries. — Els residus d'olieries son els turtós. Els turtós tenen molta importancia en l'alimentació del bestiar, importancia que no ha pas arribat a la comprensió dels nostres ramaders i que no obstant,

a no gaire temps confiem en veure aquets aliments en totes les estables de Catalunya, o al menys en la d'aquells ramaders que vulguin guanyar forses diners.

Si el nostre bestiar ha de consumir únicament els forratges collits al mas, pocs seràn els caps que podrà tenir cada masover o arrendador, però si a n'aquest la industria li ofereix uns residus que tenen un valor nutritiu com els de les granes o més pujat encare, si el preu dels turtós és més barat que'l de les granes, llavors el ramader podrà augmentar el número de caps, sense necessitat d'haver de limitar el número a la collita del mas. El desconèixer l'us dels turtós ha fet que molts ramaders en temps de males collites s'hagin hagut de vendre'l bestiar a cap diner, però si haguessin sabut l'existència i empleu dels turtós segurament no haurien realitzat la venda forçosa, la qual és sempre en perjudici de quí la fa.

Quan la ramaderia no comptava amb els residus industrials, especialment els turtós, el número de caps havia d'ésser proporcional a la producció vegetal, però avui no; avui se pot ésser ramader sense necessitat de menar terres, la qual cosa ja veiem en la pràctica sobre tot en vaqueríes i porqueríes.

La industria dels olis de granes oleoginoses, com la d'extracció d'alcohol de les granes i fruits, son industries poc esteses a Catalunya i això és degut a la manca de consum dels residus. Els fabricants han

d'enviar els residus a l'extranger i quan han pagat els ports i els drets de duana, els residus els valen pocs diners, i s'ha de saber que moltes vegades aquestes indústries no tenen vida si no poden valorar els residus. L'augmentació del consum de turtós determinà l'establiment de noves fàbriques, i la competència entre aquestes una rebaixa del preu dels residus.

Considerant, doncs, la importància dels turtós en l'alimentació del bestiar, donarem a n'aquesta secció tota l'amplitut que's mereix.

Els turtós no solen pas ésser acceptats pels animals així que se'ls dona; necessiten una setmana, terme mig, per a que'n mengin gustosament. Als primers dies se'ls donarà el turtó barrejat amb altres aliments i en molt poca quantitat, la qual cada dia s'anirà augmentant progressivament: als set o vuit dies, l'animal ja si ha acostumat.

Els turtós poden donar-se remollats amb aigua freda o bé a troços. Si's remullen i se'n fa una especie de sopa amb aigua calenta, llavors la grassa que conté el turtó comunica a l'aigua un mal gust que'ls animals no'n volen menjar. Les cases que venen maquinaria agrícola, tenen una màquina expressa per a esmicolar turtó, la qual màquina estalvia molta feina. El turtó esmicolat al volum de faves, sembla que és la manera que millor l'accepten els animals. De totes maneres si

els turtós se donen amb aigua tingui's la precaució de preparar-los al moment de donar-los als animals; però amb aigua freda, mai amb aigua calenta.

S'ha d'advertir que'ls turtós no son els únics productes dels residus de les olieries. Els turtós son la pasta que resta de les granes oleoginoses després d'haver-la premsada dues o tres vegades. Si aquesta pasta, o sigui el turtó, es fa moldre, llavors el producte porta el nom de *farina de turtó*, mentres que si l'extracció de l'oli ha sigut feta pel procediment químic, la pols que resta porta simplement el nom de *farina*, com per exemple farina de llinosa, que no és pas el mateix que farina de turtó de llinosa.

Els turtós com tota mena d'aliments falsificables, els comerciants o industrials de mala fè, hi afegeixen altres materies estranyes o perjudicials a l'alimentació; aquestes falsificacions el ramader les deu conèixer per a evitar que sigui enganyat. Així en els turtós s'hi barreja serradures o serradiç, pellofes de cacauet, pellofes d'arroç, sorra, boll, etc.; a n'aquestes falsificacions gairebé inofensives, a vegades se'n fan que perjudiquen la salut de l'animal, com son l'adició de sulfat de baryte i pellofes de grans de faig. Altres vegades, turtós que son impropis per a l'alimentació, que solament serveixen per a adobs, son barrejats als turtós alimenticis. Però més que els turtós, les farines de turtós se presten molt a tota mena de falsificacions. Per això, el

ramader comprarà de preferència els turtós a les farines de turtós.

Per a saber si un turtó es bò, convé examinar-lo amb atenció. Tot turtó ranci ha d'ésser rebutjat. Els turtós que siguin florits de cap manera han de donar-se als animals. Els forats que presenti un turtó indiquen que certs insectes se'n han apoderat. El color dels turtós varien segons què continguin la closca de la grana o que hagin sigut despellofats. En general, el ramader ha de preferir els turtós sense pellofa, car algunes d'elles, com la de cotó son venenoses. Els turtós sense pellofa solen ésser blanquinosos; els que son preparats amb pellofes tenen un color especial. L'olor dels turtós de séssam, cacauet, cascall i de grana de nap apenes se sent o no s'apercebeix, en canvi el de llí, nous i coco tenen una olor pronunciada, sobre tot quan comencen a ranciejar. Els turtós se desfent rapidament posant-los amb aigua bullenta i és llavors que's pot sentir bé la olor característica de cada un d'ells, però s'ha de advertir, que pels turtós de colza i mostaça les olors se senten més bé quan l'aigua és a la temperatura de 38 - 50.º

Moltes vegades els turtós se falsifiquen afegint-hi guix. Aquest frau es denuncia per medi de l'àcid sulfúric o simplement del vinagre. Si en el turtó hi ha guix, unes quantes gotes de un d'aquets àcids produirà efervescencia, es a dir, tirades les gotes sobre'l turtó,

en el lloc on s'hagi tirat, bullirà. Si en el turtó s'hi han afegit altres materies minerals, llavors per a coneix-ho es procedeix de la manera següent: se preparen dos o tres grams de turtó, es fiquen dintre un tubu de vidre i s'hi barreja 30 grams de cloroform i es xarbota diverses vegades, i després se deixa reposar uns 15 minuts. Si el turtó és pur, els elements que'l componen se reuneixen i prenen l'aspecte d'una pols grisa i grollera en la superfície del cloroform; si s'hi ha afegit qualche quantitat de materies minerals, aquestes materies més pesades que'l cloroform fan un pòsit al fons del tubu.

Hi han turtós que'l ramader no donarà de cap manera al bestiar perquè son irritants o venenosos i no més se poden utilitzar com adobs. Aquets turtós que no poden servir a l'alimentació son: el de colza provinent de granes exòtiques, el de mostaça; el de mohwra, el de llavor de faig, el de cotó amb pellofa; el de cacahuet amb pellofa; el d'atmetlles amargantes; el de belladona; el de ricí; el de croton; el de pinyó de India (*Jatropha Curcos*); el de bancolier (*Aleurites triloba*); el de camamilla.

Els turtós que's poden donar son els següents: el de colza; quan les granes provenen de zones temperades. A les vaques lleteres, 1 quilogram; als bous en engreixement, 2 quilograms; als moltons en engreix 150 grams.

El de nap, en les mateixes condicions que l'anterior.

El turtó de llí o llinosa i les seves farines poden

donar-se als animals de treball i als pujants; també'n poden menjar els destinats a l'escorxador, pero aquest turtó s'ha de suprimir un mes abans de sacrificar els animals, o si no la carn pren el gust del turtó. A les vaques lleteres en poca quantitat també se'ls hi pot donar. Als bous a l'engreix se'ls hi pot donar de 2 a 3 quilograms; als porcs 200 grams, i als moltons 100. A les vaques lleteres de 150 a 300 grams.

El turtó de tornessol és bò; pot donar-se a les mateixes dosis que'l de colza.

El turtó de sesam, mateixes dosis que l'anterior.

El de cacauet despellofat, 3 quilograms per a animal, de més de 600 quilograms; per a les vaques lleteres, 2 quilograms; anolls en engreix, 1 quilogram; moltons, 200 grams; porcs, 750 grams. Aquest turtó no comunica cap mal gust a la llet ni a la carn.

El turtó de cotó desfollat, les mateixes indicacions que'l cacauet.

El turtó de coco, pot donar-se a raó de 3 quilograms per animals de 600 quilograms; 2 quilograms per a les vaques lleteres; 1 quilogram per a 'ls porcs, i mig per a 'ls moltons.

El de palma, bò per a tots els animals, pot donar-se com el de colza.

Respecte dels turtós, una advertència general: produeixen bons resultats si son administrats amb moderació; les fortes quantitats de turtó, sigui el que sigui.

donades llarg temps acaben per enmalaltir l'animal.

Aliments d'origen animal.—La primera llet que raja per la mamella se'n diu calostre: la llet calostrat és de una riquesa nutritiva extraordinaria i te a l'ensem la propietat de purgar al nadò. Tot animal que acaba de naixer els seus budells contenen una materia que's re-seca molt aviat i per tant deu ésser expulsada dels budells o si no l'animal enmalaltiria, i per això fer no hi ha cap purgant que vagi tant bé com la llet primera de la mare, o sigui la llet calostrat. Aquesta llet calostrat al cap de uns dies a copia d'anar-se modificant passa al estat que tothom ne diu llet natural, propia pel consum de l'home. La llet de les diverses femelles ramaderes te una composició química distinta:

	Vaca	Euga	Ovella	Truja
M. A. o Caseina. . .	3'2	2'0	6'5	6'4
M. G. o Manteca . .	3'6	1'2	6'9	4'7
M. H. o Lactosa. . .	5'0	5'6	4'9	3'0

Això indica que la llet de una d'aquestes famelles no pot substituir a la llet d'altra, i per consegüent cada especie s'ha de criar la seva descendencia.

Regla general, les cries consumen la llet de llur mare, a escepció dels vedells nascuts en vaqueries, que les cries, no poguent pagar la llet al preu que's ven al public, el vaquer es veu obligat a alimentar els vedells en una forma que li resulti més econòmica. D'això ja'n parlarem al tractar de les especies en particular.

Les mantegueries i fromatgeries produeixen uns residus aprofitables per a l'alimentació. Les mantegueries deixen la llet magre o desnatada, obtinguda per desnatació centrífuga, que conté del 0'3 a 0'5 per cent de grassa si la màquina empleada funciona bé, mentre que pels antics procediments la desnatació deixava en el residu de 0'75 a 1 per cent de grassa. La llet magre pot donar-se als vedells.

En les fromatgeries després de la coagulació o pressa de la caseïna, resta un líquit grog, que'ls francesos anomenen *petit lait*. Aquest xerigot conté un poc de caseïna, matèria grassa i matèries minerals. Pot donar-se bullit als porcs en engreix.

La sang dels animals que's maten a l'escorxador pot servir per a l'alimentació. El sistema més senzill d'utilització es el recomenat per Cernevin, professor a l'Escola Veterinària de Lió. Se recull la sang en recipients plans, se deixa assecar al sol o a l'estufa, i mentre tant se pulveritza 2 grams de cumarina barrejats amb 200 grams d'aigua que's tiraran sobres 4 quilograms de sang, i després se barreja. La cumarina és una essència que ajuda a la conservació de la carn i fa que'ls animals acceptin bé el pols de la sang que'n resulta després d'ésser assecada. La sang és un aliment de primer ordre.

La farina de carn, és un residu de les fàbriques americanes d'extracte líquid de carn. La farina de cadàvers

és obtinguda en els canyets de tota mena d'animals que hi van a parar. Aquets productes els porcs els accepten millor que'ls demés animals. En quantitats moderades aquets residus no comuniquen mal gust a la llet ni a la carn.

La farina de peix es prepara a Noruega. Iguals indicacions que per a'ls productes anteriors, a més de la de suprimir un mes abans de matar els porcs aquest aliment: comunica al greix un gust de peix.

Els residus de les blanqueries o pellaries constitueix també un aliment bastant bò pels porcs; els troços de pell remollats i fets a bocins barrejats amb sagó, turtó o farina son acceptats pels porcs.

El *fosfat de calç* o *farina d'ossos*, procedeix de la fabricació de la gelatina d'ossos. Aliment indispensable quan la racció es pobre de calç.

Els aliments específics. — Devegades un industrial o comerciant ofereix al ramader un aliment, que pel seu dir, és el millor que hi ha per a produir llet, per a a engreixar el bestiar, per a fer créixer els animals, etc.

Aquets aliments solen ésser d'una composició secreta, l'industrial o comerciant que l'ofereix no vol pas dir quins aliments hi entren a n'els pans o pols del producte per ell preparat, i no solament neguen això, sinó que tampoc se sap la composició química digestible de l'aliment que posen en venda. El ramader s'ha de fiar de les paraules del venedor del producte i ha de

creure que es millor que'ls demés aliments, que produeix més bons resultats, que es més barat, i per últim, que no perjudicarà la salut dels animals.

La combinació que pot fer el fabricant o preparador de l'aliment específic, ho pot fer així mateix el ramader, i com que'l ramader que sàpiga com ha d'alimentar el seu bestiar, el mateix l'importa que la suma de principis nutritius provingui d'aquets o d'aquells aliments, ell mateix se pot confeccionar les racions, que no estalviant res, sempre guanyarà el benefici del preparador i venedor de l'específic. A més, si s'ignora el valor nutritiu de l'aliment-específic ¿còm podrà'l ramader alimentar racionalment el bestiar? Aconsellem als ramaders que no comprin aliments específics, i si per cas, han d'exigir que una persona competent els garantitzi la bondat del producte.

L'aigua. — L'aigua que procedeix de pou és poc airejada i carrega l'estòmac; precisa airejar aquesta aigua abans de donar-la als animals. L'aigua sigui el que sigui son origen ha de tenir la temperatura de 8 a 13°, més baixa de 8 graus és massa freda i irrita els budells; més de 13 graus, l'aigua és pesada.

El que té veritablement importancia és l'abeurada. Els animals no s'han d'abeurar mai desseguit d'haver menjat el gra o aliment concentrat, especialment els cavalls i muls. L'estòmac o paidor del bestiar de peu rodó és petit, i si immediatament d'haver menjat el gra

se'ls dona aigua, l'aigua tira avall el gra que hi ha a l'estòmac i aquest no és ben pait.

El número d'abeurades és millor que siguin quatre a l'istiu i tres a l'hivern.

Les vaques lleteres si poden tenir a disposició l'abeurada és molt millor, tant que algunes vaqueries han observat que les vaques poguent beure sempre que volien produïen un litre més de llet diari. I això és fàcilment explicable: una vaca lletera ha de menester uns 7 litres d'aigua per cada quilo de materia seca que consum, de manera que al menys una vaca beurà diàriament 80 litres d'aigua, els quals repartits en dues abeurades són uns 40 litres. Aquesta grossa quantitat d'aigua tira avall els aliments que s'estaven digerint, els quals solament s'aprofiten parcialment, mentres que si l'animal té l'aigua a la seva disposició beu segons les necessitats, però mai amb prou quantitat per a privar que'ls aliments siguin ben païts.

Els animals que arriben del treball suats i fadigats, al moment d'entrar a l'estable doneu-los una galleda d'aigua amb un pols de sal nître, i esperèu un quart o mitja hora a donar-los menjar.

Evitèu sempre les corrents d'aire el mateix pels animals de treball que per les vaques lleteres.

CAPITOL III

LA DIGESTIÓ DELS ALIMENTS

Una part dels aliments passa a la sang, la resta constitueix la femta. Separar una i altre part de l'aliment, és l'objecte de la digestió.

La digestió dels aliments no es fa pas igual en tots els grups d'animals: el bestiar de peu rodó paeix diferentment dels remugants i aquets dels porquins. Serà necessari descriure la digestió en cada un dels grups. Però hi ha funcions que són comunes a tots els animals. Per a que un animal, tinguent gana, mengi, és imprescindible que la vista i la flairació estiguin conformes amb l'aliment. L'animal abans de menjar, primer vol coneixe l'aliment: un aliment desconegut, rares vegades és acceptat; moltes plantes venenoses no son menjades pels animals gracies a les olors que les denuncien. Tothom sap que's necessiten uns quants dies abans l'animal no accepta un aliment nou, i encare barrejat amb altres i en petites quantitats. Respecte a l'especialització del sentit de la flairació, Cornevin, realitzà una experiència molt instructiva. Dos porcs és posen a dejú tot un dia; l'endemà, sense fer fressa, 's

porta a la menjadora, una galleda de trumfes xafades i cuites, però fredes, que per l'home no fan cap olor, i és tanca la menjadora. Immediatament els porcs s'agitent, gronyen i mosseguen la menjadora. Desseguít se barreja a les patates o trumfes, castanyes d'Índia, també cuites i fredes, completament inolors per l'home. Els porcs se calmen, s'obra la tapa de la menjadora i malgrat llur gana, els porcs no tasten el menjar. La flaire i no'l gust els ha advertit la presència en el menjar d'una grana venosa per llur organisme. Canviant aquesta barreja per patates soles, els porcs se precipiten a la menjadora i se les mengen al moment.

En canvi les castanyes d'Índia, que no perjudiquen al bestiar de llana, aquets animals les mengen bé. (Gonin.)

En la pastura, éssent les herbes tendres, poques vegades els animals mengen plantes que'ls puguin ésser perjudicials. Quan hi han envenenaments degut a certes plantes, gaire bé sempre són deguts a que dites plantes són seques i barrejades amb els fencs o forratges secs. De manera que d'aquest fet se'n pot deduir que'ls animals senten qualques olor en les plantes perjudicials quan són verdes, i quan són seques llavors per ells aquestes plantes no deixarien sentir cap olor.

Axí, doncs, quan els animals mengen aliments que'ls són coneguts els paeixen bé. Per a pair o digerir, *el bestiar de peu rodó*, ha de realitzar des de la boca al

llarg del tubu digestiu o paidor i budells una pila d'operacions. La primera, és pendre l'aliment i mastega'l: mentres l'animal va mastegant, esbocinejant els aliments, en la boca hi raja saliva, que té per objecte estovar els aliments i convertir la part de midó que tenen en sucre. Quan l'aliment és ben mastegat i estovat, la llengua fa de cada bocada una bola, que s'envia coll avall per un canó, que se'n diu esòfag, el qual desemboca al paidor o estòmag. Dintre del paidor, els aliments que han sigut mastegats, sofreixen diverses operacions: una, que transforma l'or dels aliments o sigui la M. A. en cosus solubles, o sigui en un estat favorable per a passar a la sang; altre, que consisteix en dividir les materies grasses en dues parts; aquestes dues operacions son degudes al suc gàstric, suc que es fa en el mateix paidor. Al sortir els aliments de l'estòmag o paidor per a entrar en els budells prims són com una pasta. En els budells prims, a poca distancia del paidor hi ha un canonet que ve del fetge per on raja'l fel, que també se'n diu bilis. El fel obra convertint les materies grasses en una mena de sabó. Pel mateix conducte del fel hi raja un suc molt semblant a la saliva que se'n diu suc pancreàtic, que transforma quasi tot l'or i la plata dels aliments que no han sigut atacats pels altres sucs. Els mateixos budells prims tenen unes petites glàndules (glàndula, vol dir un òrguen que fabrica qualche suc) que produeixen un suc

molt semblant al pancreàtic, i per tant té una acció quasi igual an aquell. Fins aquí hem vist que l'or (M. A.), plata (M. H. i M. G.) eren completament transformats pels sucs que ragen des de la boca fins als budells prims, per on ha passat també la part lleunyosa dels aliments o sigui la calderilla (C.) sense que sigués atacada per cap d'aquets sucs. La celulosa o calderilla és transformada en els budells grossos per bàcteries o microbis.

La major part dels aliments que han sigut atacats pels sucs digestius i per les bàcteries queden transformats en una pasta clara, la qual pasta's filtra una petita porció per l'estòmag i la resta pels budells, anant a parar en definitiva a la sang.

La part dels aliments que no s'ha paït o digerit constitueix la femta, que's và expulsant poc a poc. La femta expulsada correspòn a l'aliment menjat tres dies abans. En els animals *remugants* (bestiar boví, llanar i cabriu), la digestió ofereix qualche variant. Aquets animals masteguen dues vegades els aliments; en la primera des de la boca els aliments son enviats al remugador, que és un gran depòsit, on s'estoven per a retornar després a la boca a mastega'ls novament i llavors se envien en gran part, passant per una bossa anomenada bonet, a un altre departament que se'n diu llibret, i des d'aquí al paidor. Pel demés la digestió 's fa igual que en els animals de peu rodó, escepte

per pair la celulosa, qual substancia comença d'ésser atacada en el remugador.

Els aliments solen estar dos dies més en l'aparell digestiu dels remugants que en el dels animals de peu rodó.

El porc no té l'aparell digestiu construït per a menjar herbes; el porc és un animal omnívor que menje substancies animals i vegetals, però d'aquestes últimes solament les granes i els tubèrcols. Aquest animal no digereix o paeix la celulosa o calderilla dels aliments. Per consegüent és inútil donar-li aliments que tinguin aquesta materia en fortes proporcions.

La digestió del porc se caracteritza en que va més depresa: en trenta hores despatxa els aliments.

Tots els animals al fer la digestió, el paidor i els bu-dells executen moviments que tenen per objecte rame-nar els aliments per a que puguin ésser atacats pels sucs digestis, i després per a que vagin fent vía. Quan aquets moviments falten l'animal té mal de ventre.

En l'aparell digestiu del bestiar de peu rodó hi caben, terme mig, 211 litres d'aigua; en els bòvids 365; òvids i càprids 44; porcs 25. Això ensenya que pro-porcionalment quan més petita és la cabuda del tubu digestiu, més concentrats, o menys grossers han d'ésser els aliments.

El sol fet de pair un aliment suposa un gasto d'ener-

gía, perquè s'ha de saber que la naturalesa no fa res de franc: quan un cavall camina, gasta energia; l'animal que viu en una estable freda gasta més calor que'l que està en una estable calenta. Així també quan les barres se mouen per a mastegar gasten energia; els budells i el paidor al fer els moviments dels quals parlarem gasten; les glàndules que fabriquen els suc digestius han de menester per a elaborar-los certa quantitat d'energia. De tot aquest gasto d'energia se'n diu *treball de la digestió*.

Quan de més bon pair sigui un aliment, més petit serà'l treball de la digestió. Així els aliments grossers com les palles, pellons, tabelles i fencs que'ls animals han començat per a mastegar-los llarga estona son aliments que per a pair-los l'animal ha de gastar gran quantitat d'energia. El contrari, en aliments com els faratges verts, les granes i les farines que no costen gaire de pair, el treball de la digestió és molt reduït, i podríem dir que és insignificant per a els animals alimentats amb llet.

De ço que s'acaba de dir, ne resulta que no tots els aliments son capaços de produir el mateix rendiment nèt. Però a més del treball de la digestió, s'ha de tenir en compte una altra circumstància i és, saber independentment del treball de la digestió, en quina mesura són aprofitats els diversos aliments, la qual cosa tractarem en el capítol següent.

CAPITOL IV

LA DIGESTIBILITAT DELS ALIMENTS

En l'alimentació dels animals, se pot portar una contabilitat d'entrades i sortides. Les entrades són tota mena d'aliments o sigui la racció; les sortides la femta i els orins. Analitzant químicament els aliments que componen la racció, i després analitzant la femta i orins trovarem una diferencia de pès; aquesta diferencia serà la part de la racció que l'animal haurà aprofitat, de qual aprofitament se'n diu també digestibilitat. No tots els aliments són aprofitats amb la mateixa proporció: regla general quanta més calderilla té un aliment menys és aprofitat. En el turtó de coco és el 80 per cent; el turtó de llí o llinosa, el 69; el turtó de cacauet, el 82; el sagó gros de blat o froment, el 69; el sagó d'ordi, el 77; les quarters, el 90; les garrofes, el 81; els favons, el 88; la civada, el 70; l'ordi, el 86; el blatdemoro, el 89; la palla de blat, el 42; la palla de civada, el 48; el boll, el 36; la bledarave fa-

rratgera, el 78; les nyàmares, el 91; la bledarave sucre-ra, el 92; el fenc de maragall, el 60; el fenc d'herba fe, el 59; el fenc d'oserda o alfals, el 56; el fenc de trefle, el 56; el fenc d'herba de prat, el 61; el fenc de trepada-della, el 62; l'oserda verda, el 58; la trepadella verda, el 66; el blatdemoro farratger, el 70; la meuca, el 73; l'herba verda de prat, el 76; l'herba granada o de civada, el 62.

Amb aquesta llista's pot notar que, regla general, els *aliments rics en or i plata*, l'aparell digestiu els apro-fita molt bé, i en canvi, aquells aliments que contenen *molta celulosa o calderilla* s'aprofiten molt poc, la mitat i menys encare. Mentre la palla de blat, que és un aliment ric en calderilla, solament de 100 quilos, el còs de l'animal n'aprofita 42, observem que 'ls favons que contenen molt or i plata i poca calderilla, de cada 100 quilos se n'aprofiten 88.

Doncs, la raó pràctica aconsella tenir molt en compte aquets fets per motius que de tant clars, no hi ha necessitat d'exposar-los.

Mes, les cifres que s'acaben de citar són aplicables al bestiar boví, cabrí i llanar, però no als demés ani-mals. Així, mentre que per a 'ls remugants la palla de blat el coeficient de digestibilitat és de 42 per cent, en el cavall no és més que'l 21; l'ordi en els remugants que és de 77; en el cavall, 78; i en el porc, 81. La di-gestibilitat de la civada en els remugants és de 69;

70 en el cavall i 71 en el porc. El turtó de llí o llinosa llur coeficient és 69 per a'ls remugants, 70 per a'ls cavalls i 80 per a'l porc. Regla general quant més *gros és l'aparell digestiu* més bé s'aprofiten els aliments pobres, i el contrari, els aliments rics en or i plata són utilitzats molt millor pels *aparells digestius de poca capacitat*. Això és el que passa, segons s'ha pogut veure en els exemples que s'acaben de citar.

El *coeficient de digestibilitat*, o sigui el tant per cent d'aprofitament dels aliments, no varia pas per les *races*. No obstant entre *individus* de la mateixa raça, el coeficient de digestibilitat presenta a vegades fortes oscil·lacions. Els animals *golosos* que no masteguen bé, no aprofiten els aliments en la mateixa proporció — condicions iguals — dels animals que mengen amb platxeri. L'*edat* dels animals, a comptar de després de desmamats, no ofereix diferències respecte an aquest punt.

Els animals que *treballen moderadament* no sofreixen cap influència en la digestibilitat, més no així els animals que treballen d'una manera exagerada en els quals l'aprofitament dels aliments és en molta menys quantitat.

Donant a un animal forratges verds o fencs com *única alimentació*, el coeficient de digestibilitat no varia, però si la racció es compona de *varis aliments*, un de ric en M. A. o or, altre ric en M. H. o plata, i per últim

un de ric en celulosa o calderilla, quals aliments podrien ésser favons, garrofa i palla, el coeficient de digestibilitat sofreix oscilacions segons la quantitat consumida. Donada aquesta racció molt abundosament, el tant per cent de digestibilitat total, baixa; donant únicament el que cal, la digestibilitat augmenta.

Això depèn de la proporció en que es troven els principis nutritius (*or, plata, calderilla*) de qual proporció se'n diu *relació nutritiva* i abreviadament R. N. En efecte; si un animal consum una racció composta per exemple de 800 grams de materia azotada digestible (*or*) i 4000 grams de materia hidrocarbonada (*plata*) més celulosa, la R. N. serà de 1 per 5, o sigui que per cada gram d'or, hi haurà 5 de plata i calderilla. S'ha observat que quant més *estreta* era la relació nutritiva — i es diu que és estreta quan no depassa de 1:5 — la digestibilitat era major, el contrari, la R. N. *ample* — quan depassa de 1:5 — suposa sempre una menor digestibilitat dels aliments. Si l'oserda o alfals té'l 56 per cent de digestibilitat és perquè la R. N. és de 1:3; la palla que té una digestibilitat de 21 per 100 en el cavall, obeeix a que sa relació nutritiva és de 1:125. Així també les raccions confeccionades amb R. N. estreta son més aprofitades que les que tenen una relació nutritiva ample independentment del número d'aliments que les componen.

En les raccions la celulosa o calderilla és tant més

aprofitada quanta menys plata o hidrocarbonats hi entren. Hi ha, doncs, una *relació entre la plata i l'or*. En l'alimentació dels xais que se'ls hi dona entre altres aliments patates i palla o tabelles és pot observar, que a mida que es va augmentant la racció en patates o trumfes les quals són molt riques en plata, la digestibilitat de la celulosa, qual principi nutritiu abunda en les palles i tabelles, disminueix proporcionalment a l'augmentació de les trumfes.

En resum els aliments en particular són tant més ben aprofitats quanta menys calderilla contenen, i les raccions de la relació nutritiva estreta també s'aprofiten millor que les relacions nutritives amples.

CAPITOL V

LA TRANSFORMACIÓ DELS ALIMENTS EN CALOR,

TREBALL, CARN, GREIX I LLET

Hem vist que l'objecte dels aliments era en part convertir-se en sang, doncs, la sang és l'element que deu formar la carn, el greix i tot el còs de l'animal; és la sang que ha de formar la llet, i és per la sang que l'animal tindrà l'escalfor necessari a la seva vida i també ço que li donarà força per a treballar. L'aliment és una cosa que es transforma en la materia que constitueix l'animal i és ensemps d'on surt l'energia que'l vivifica.

El bestiar té una temperatura constant quan està en repòs a l'estable:

El bou	té de	38°	a	38°5
La vaca	»	»	38°	» 39°1
El vedell	»	»	—	» 39°7
El cavall	»	»	37°5	» 38°

L'ase	té de	37°5	a	38°
El mul	»	»	38°8	» 39°
El moltó	»	»	39°	» 40°
El porc	»	»	40°	» 40°5

Aquest calor no prové d'altres substancies que dels aliments i és per l'alimentació que l'animal manté'l calor, que li és necessari per a viure. Quan algún dels animals citats rebaixa sa temperatura de tres o quatre graus, la vida li és impossible, mor. Això no més sucseeix en dos cassos: Primer, degut a certes malalties; según, quan se mor de fam; els animals que moren de fam, moren precisament porque no poden mantenir la temperatura normal del còs, car el calor normal de l'animal és indispensable per a sa vida. Així, els aliments són combustibles, és a dir, són materies que's cremen. Efectivament, així és; els aliments en l'animal fan el mateix paper que la llenya o'l carbó en una màquina, i el calor de la màquina animal és produït exclusivament pels aliments. Per consegüent una part dels aliments que reb l'animal se gasta per a produir calor. Per a donar una idea de la quantitat de combustible que es necessita per a mantenir la temperatura de un animal, es tindrà present que si volem mantenir durant un dia una perola o caldera amb 500 quilograms d'aigua a la temperatura de 38°, un un medi ambient de 12°, s'hauràn de menester 5 quilograms de llenya.

Es natural que un estable fret exigeixi més calor de l'animal que no pas si està en una temperatura regular; d'aquí la conveniència de que les estables siguin mantingudes en una temperatura de 12° a 16° per a'l bestiar gros; de 10° a 12° per a'ls moltons, i de 15° al menys per a'ls porcs.

Si l'estable és molt calorosa, llavors l'animal s'ha de defensar de la calor i la defensa contra la calor és la suor. La suor com tota cosa que fabrica'l còs dels animals, no és fa de franc i per consegüent suposa un gasto d'aliment, car l'aliment és la moneda amb que paga llurs despeses l'animal.

Però quan l'animal no està en repòs, sinó en marxa, llavors la temperatura del còs augmenta, tant més quanta és la velocitat o l'esforç que realitza l'animal; la temperatura, a no ser per la suor, arribaria a pujar tant que ja no fora possible la vida, però la suor fa l'ofici d'un refrescador, prometent a l'animal continuar en l'exercici.

Tots els principis nutritius són bons per a produir calor, encare que de diferenta manera. Però les matèries grasses produeixen 2'4 vegades més de calor que no pas els demés principis nutritius.

Els aliments per a *produir treball* necessiten convertir-se en sang i aquest líquid es portat cap als múscols o sigui la carn vermella, els quals són els veritables elements de treball. El múscol consumeix l'aliment en

forma de sucre de raïm o glucosa, de manera que per a alimentar el múscol, o que és el mateix per a produir treball, el laboratori químic de l'animal necessita primer que tot convertir els aliments en sucre. D'aquesta feina se n'encarrega 'l fetge, i a mida que 'l múscol ha de menester aliment el fetge 'l va lliurant a la sang i de la sang passa al múscol. Així, 'l millor aliment per a 'ls animals que treballen seria 'l sucre, però 'l sucre és massa car i per consegüent s'han de buscar aliments que'n continguin una part com la garrofa, per exemple, o altres que exigeixin el mínim de transformacions per a convertir-se en sucre. Aquets aliments són tots aquells que són rics en plata com el blatdemoro, la civada, la garrofa, etc.

Quan el treball és exagerat l'animal enflaqueix, i el mateix sucseeix quan el treball que l'animal fa no és compensat pels principis nutritius que reb. La quantitat de principis nutritius que s'han de donar als animals que treballen varia segons la feina que facin; el càlcul parteix de des d'haver alimentat l'animal, segons les necessitats de sa vida, o sigui de la racció de manteniment, que és la quantitat d'aliments que ha de rebre l'animal que no realitza cap treball i que no pert ni guanya pes. Doncs, després de rebre l'alimentació corresponent a la racció de manteniment el càlcul aproximat és, per a 'ls animals que treballen al pas, el de un quilo de civada per hora de treball; dos quilos per a 'ls

animals de trot, i tres per a'ls que galopen o de trot ràpit.

Els animals que realitzen un treball superior a llurs forces, aquets animals enmalalteixen a conseqüència d'exigir a la màquina animal una rapides en les operacions que'l cos i cada un dels seus òrgens no pot fer tant depressa: la jornada dels animals ha d'ésser normal, pero això no vol dir que per un curt número de dies no's pugui doblar el treball.

Els pricipis nutritius dels aliments no tots son útils per a *transformar-se en carn*; un sol la M. A. o or és el que produeix la carn. Que a un animal jove se l'alimenti amb patates o trumfes, bledarave, pulpa, garrofa i tots aquells aliments que no contenen, o amb molt poca quantitat M. A., i l'animal no creixerà, és a dir, no farà carn. La carn es fa exclusivament per l'or dels aliments i la creixensa dels animals és proporcional a la quantitat d'or rebut.

Tots els principis nutritius poden contribuir a la formació de calor, treball i greix, i aquestes tres classes de producció el mateix poden ésser mantingudes per l'or, per la plata, que per la calderilla, pero no així per a la producció de carn, la qual requereix exclusivament M. A. o or, per la raó de que els demés principis nutritius, plata i calderilla, no poden transformar-se en or, mentres que la M. A. pot convertir-se en plata i calderilla. D'aquí la necessitat de mantenir els animals joves en

raccions compostes principalment de materies riques en or. L'animal va posant carns fins a l'edat adulta, és a dir, fins que ha termenat són desentrotllo. El creixement de l'animal és molt fort els primers dies de sa naixença i és molt dèbil a l'aïstar-se a l'edat adulta.

En els animals joves, aproximadament se pot dir que per cada quilo d'or que consumeixen augmenten pel cap baix, un quilo de pes viu

La *transformació dels aliments en greix* se realitza a expenses de tots els principis nutritius, de manera que cada un dels components dels aliments en or, plata i calderilla pot convertir-se en greix. El còs dels animals està constituït en sa gran part per aigua (quan neixen ne tenen de 80 a 85 per cent de llur pes), i l'engreixament consisteix en substituir aigua del còs per gotes de greix. Els animals que no han acabat son desentrotllo i s'engreixen massa, el greix els impideix créixer normalment. Pero quan els animals estan ben desentrotllats, el pes que augmenten no és per degut a son augment de carn sinó de greix, de manera que'ls animals joves posen carn i greix, i els animals adultes no més greix.

Regla general, per a fer un quilo de greix se necessiten quatre quilos de principis nutritius.

La *formació de la llet* exigeix grans quantitats d'aliments. Un quilo de llet conté, terme mig, 35 grams de caseïna, o sigui M. A. digerible, apart d'altres quanti-

tats dels demás principis nutritius. Ara bé; per a que'ls aliments se puguin transformar en llet, es necessari que per cada litre de llet que l'animal produexi hi entri 70 grams d'or o sigui el doble de la quantitat que conté un quilo de llet. Se n'ha de menester el doble perquè en la sèrie de transformacions que's realitzen en el còs de l'animal, se'n perd la meitat.

En la formació de llet com en la formació de carn, la M. A. és indispensable. Una vaca o altra femella qualsevol no produiria llet si's mantingués exclusivament d'aliments rics en plata i calderilla. L'alimentació de la vaca lletera ha d'ésser composta de tota mena de principis nutritius en les condicions que ja's dirà en la secció corresponent.

La M. A. forma gaire bé exclusivament la llana. Bò serà no regatejar l'or als animals que portin molt vello.

En resum, els principis nutritius (or, plata i calderilla) se substitueixen els uns amb altres per a la formació de calor, treball i greix, però la formació de carn és deguda exclusivament a l'or, i en la formació de llet hi concorren tots els principis nutritius i per tant en les racions de les femelles lleteres hi ha d'haver abundantment les tres classes de principis.

I, per acabar, hem de dir que'ls animals per a viure necessiten una certa quantitat d'or, o, del contrari, es moririen.

Com resultat pràctic del que s'ha dit en aquest ca-

pítol, se'n dedueix que'l ramader per determinades operacions pot emprar en les raccions aliments rics en or, o en plata, segons la conveniencia econòmica. Sabudes aquestes transformacions, la confecció de raccions apropiades a les necessitats de l'us de l'animal i a la butxaca del remader, poden armonitzar-se perfectament.

CAPITOL VI

LA CONFECCIÓ DE RACCIONS

Una racció vol dir les quantitats d'aliments que's donen a un animal durant vintiquatre hores. Saber confeccionar una racció, significa que a l'animal se li han de donar els aliments justos al producte que ren- deix, sigui aquest treball, llet, carn, o greix. Perque se observarà que tal mula o cavall que trevalla és molt sec o molt gras, que devegades se posen bous al en- greix i els animals no s'engreixen com deurien o'ls vedells no creixen prou depresa, o les vaques no do- nen prou llet.

Per experiencies que s'han fet, se sab aproximada- ment la quantitat d'aliments que's necessiten per les diverses explotacions del bestiar, i basats en aquestes experiencies i sabent per endevant les propietats dels aliments i llur transformacions, és facil compondre raccions que s'ajustin a la producció dels animals, sen- se incorre en el fet d'alimentar massa o poc el bestiar.

—Doncs, ¿quina quantitat de principis nutritius haig de donar al bestiar que tinc? — preguntarà'l ramader. El següent quadro ho senyala:

NORMES DE RACCIONAMENT

CONDICIÓ DELS ANIMALS	Tant per cent de M. S. (matèria seca) sobre el pes viu de l'animal	Tant per mil de M. A. (or) sobre el pes viu de l'animal	Tant per mil de M. H. i C. (plata i calderilla) sobre el pes viu de l'animal
BESTIAR BOVÍ			
<i>Vedells que's volen guardar</i>			
Del deslletament, als 8 mesos .	2'2	4	12
Dels 8 als 12 mesos	2'4	3'5	12
» 12 » 24 »	2'6	2'5	12
<i>Vedells destinats a l'escorxador</i>			
Del deslletament, als 6 mesos .	2'2	5	15
Dels 6 als 12 mesos	2'4	4	14
» 12 » 18 »	2'5	3	13
<i>Treball moderat</i>			
De 2 a 3 anys	2'5	2'2	11
» 3 » 4 »	2'5	2'0	10
» 4 » 5 »	2'5	1'50	9
Adultes	2'5	1	8
Id. (treball fort).	2'8	2	12
Id. en repòs a l'estable	2	0'75	9

CONDICIÓ DELS ANIMALS		M. S.	M. A.	M. H. I C.
<i>Reproductors i vaques de cria</i>				
Toros de 1 a 2 anys		2'5	4	14
» » 2 » 3 »		2'5	3	12
» » 3 » 4 »		2'5	2'5	10
» » 4 » 5 »		2'3	2	10
Adultes.		2'2	1'50	9
Amb treball lleuger	Vaques de 2 a 3 anys.	2'5	2	10
	» » 3 » 4 »	2'5	1'50	9
	» » 4 » 5 »	2'5	1	7
	Adultes.	2'5	1	7
<i>Destinats a l'escorxador</i>				
De 2 a 3 anys		2'5	2'2	11
» 3 » 4 »		2'5	2	10
» 4 » 5 »		2'50	1'50	9
Adultes, començament d'engreix.		2'5	1'50	9
Id. a mig engreix		3	2'5	15
Id. a l'acabar		2'5	3	12'5
<i>Vaques de llet</i>				
De 2 a 3 anys		2'5	3	12
» 3 » 4 »		2'5	2'5	10
» 4 » 5 »		2'5	2	10
Adultes, poca producció		2'5	1	8
» mitjana »		3	1	12
» forta »		3'5	1	14
Id. sense produir llet, prenyades		2'2	1	8
Per cada litre de llet que's produeix s'ha d'afegir a la racció 70 grams de M. A. o or.				

CONDICIÓ DELS ANIMALS	M. S.	M. A.	M. H. I C.
BESTIAR DE PEU RODÓ			
Del deslletament a 1 any . . .	2'2	3	12
De 1 a 2 anys	2'2	2'5	12'5
» 2 » 3 » (treball lleugeríssim o passeig)	2'2	2	10
De 3 a 4 anys (treball lleuger o cria)	2'2	1'50	7'5
De 4 a 5 anys (Id. id.)	2'2	1	6
Adultes (Id. id.)	2'2	1	7
» en repòs o manteniment	2	0'80	6'4
» treball moderat	2'5	1'50	10'5
» » fort	2'5	2	14
» a trot o galop	2	2	10
Sementals, tir pesat	2'5	2	10
» tir lleuger o sella	2	2	10
BESTIAR LLANAR			
Ovelles joves, alletant	2'8	2'5	12'5
» adultes »	2'8	2	12
Xais destinats a l'escorxador .	2'8	3'5	12
Moltons de 12 mesos, id. id.	2'5	2'5	12'5
Ovelles adultes a l'engreix . .	2'6	2'5	12
CABRES LLETERES			
Cabres joves en mitjana producció	2'7	3	14
Cabres adultes, id. id.	2'5	1'5	12
» joves en forta producció	3'3	3	16
» adultes » »	3'5	1'5	16

CONDICIÓ DELS ANIMALS	M. S.	M. A.	M. H. I. C.
PORCS			
Truges o llevores, alletant . . .	3'3	4'5	20
» » prenys . . .	2'8	2'2	16
Porcells o nodriços, de 2 a 4 mesos	4	7	28
Porcs de 4 a 8 mesos.	3'5	5	22'5
Id. de 8 a 12 mesos	3	4	20
Id. » 12 » 18 »	2'5	3	18
ADVERTENCIA. Els porcs paleixen molt malament la celulosa o calderilla, per tant cal abstenir-se de donar-los-hi aliments fibrosos o lenyosos.			

Sabent les quantitats de principis nutritius que s'han de donar i la quantitat total d'aliments, precisa recordar que les raccions són tant més apetitoses o mengivoles quant més aliments entren a formar-la: una racció serà més ben composta amb sis aliments que amb tres. Després s'ha de tenir en compte que hi han aliments que no son convenients a tots els animals, de la qual cosa ne tractarem particularment més endavant.

Anem a veure ara com se compona una racció. Suposem que l'animal a raccionar sigui una vaca de cria de 4 a 5 anys. Les *Normes de raccionament*, consignen per aquest animal 2'5 per cent de M. S.; 1 per mil de

M. A. i 7 per mil de M. H. i C. Se suposa que la vaca pesa 400 quilograms. Per consegüent;

400 qs.	400 qs.	400 qs.
2'5 per cent M. S.	1 per mil M. A.	7 per mil
10'000 qs. de M. S.	0'400 qs.	2'800 qs.

Tenim, doncs, que la vaca haurà de donar-se-li 10 quilograms de materia seca, o sigui d'aliment desprovist d'aigua de constitució, 400 grams de M. A. o or, i 2 quilograms 800 grams de plata i calderilla.

Si consultem la *Taula d'aliments*, que és posada a continuació, veurem la composició química de cada aliment, que multiplicat pel número de quilos que s'en vol donar, resultarà el total de principis nutritius. Exemple: volem saber la quantitat de materia i de principis nutritius (or, plata i calderilla), que te'l fenc de prat bo. No hi ha més que mirar la secció de *Fencs* i trobarem que la composició química digestible i la materia seca és:

<u>M. S.</u>	<u>M. A. (or)</u>	<u>M. H. (plata)</u>	<u>C. (calderilla)</u>
85'7 per cent	5'4 per cent	28'1 per cent	15 per cent
× 5 qs.	× 5 qs.	× 5 qs.	× 5 qs.
4'285 qs.	0'270 qs.	1'405 qs.	0'750 qs.

I així's fa per tots els aliments que volen donar-se en la racció. A la vaca en qüestió li donarem una racció composta de tres aliments: herba de prat seca bona, palla i naps, procedint per a cada un d'ells com el

primer que ha servit d'exemple. A la calderilla li farem pagar el treball de la digestió i solament li concedirem un terç pels efectes nutritius. Exemple:

	M. S.	(Or) M. A.	(Plala) M. H.	(Calderilla) C.
Fenc de prat bò 5 qs.	4285	270	1405	750
Palla 5 «	4285	10	660	1100
Naps 10 »	920	90	540	40
	<u>9490</u>	<u>370</u>	<u>2605</u>	<u>1890</u>

El terç de la calderilla.	.	.	630
			<u>3235</u>

	M. S.	M. A.	M. H. i C.
La racció consta de .	9490	370	3.235
Les <i>Normes</i> senyalen .	10000	400	2.800
Diferències.	— 510	— 30	+ 435

Tingui's en compte que és una mica difícil confeccionar raccions matemàticament exactes, i que una racció és ben feta encara que la M. S. oscili de 10 per cent; la M. A. de un 15, i la M. H. i C. de un 20 per cent.

S'ha d'advertir, finalment, que les *Normes de racionamento* no son més que una guia, i que si un animal s'observa que va mal nutrit, o no s'acaba'l menjar, el seny aconsella atendre al fet observat, és a dir; a l'animal, i no a les Normes. En aquest cas, el ramader obrarà més saviament confeccionant la racció segons les exigències de l'animal, que no pas volguint condicionar l'animal al que diguin els llibres.

TAULA de la composició mitja dels aliments digestibles en materia seca, (M. S.); materia azotada (M. A.), or; materia grassa i hidro-carbonada (M. H.), plata; celulosa (C.), calderilla, i suma de Unitats Nutritives.

78

M. ROSSELL I VILÀ

NOM DELS ALIMENTS	Materia seca total o aliment sense aigua (M. S.)	100 parts d'aliment contenen en principis nutritius digestibles			Suma de unitats nutriti- ves (U. N.)
		Materia azotada (M. A.)	Materia hidro-car- bonada (M. H.)	Celulosa (C.)	
		Or	Plata	Calderilla	
FARRATGES VERDS a) <i>Graminees</i>					
Ordi a l'espigar (<i>Hordeum</i>)	19'0	1'8	7'1	3'1	10
» abans o després de florir	31'4	1'5	12'8	6'4	16
Herba, poc abans de florir	25'0	2'0	10'0	3'9	13
» de bona pastura	21'8	3'4	9'5	2'8	14
» » pastura mitjana	20'0	2'5	8'2	2'6	12
» » bon prat de regadiu	19'2	2'4	7'2	3'2	11
» dolces, florides	30'0	2'0	11'0	5'4	15
Civada, a l'espigar (<i>Avena</i>)	16'1	1'7	6'1	2'3	9
» florida	23'2	1'4	7'4	4'9	11

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Civada madura	46'4	2'4	14'5	9'3	20
Mill (<i>Panicum milliaceum</i>)	13'0	0'7	4'0	2'2	6
Dactila, abans o al començament de florir	20'4	1'5	8'5	3'0	11
» florida (<i>Dactylis glomerata</i>)	27'0	1'5	10'4	4'3	13
Blatdemoro o moresc americana	17'2	0'7	5'9	2'7	8
» » europeu	19'4	1'0	7'4	3'1	9
Moha de Hungria, florida (<i>Panicum germanicum</i>).	27'0	1'8	8'1	5'4	12
Margall anglès, florit (<i>Lolium perenne</i>)	24'8	1'8	8'1	4'0	11
» italià, » (<i>Lolium italicum</i>)	25'0	2'1	8'9	3'6	12
Segle o sègol (<i>Secale cereale</i>)	23'3	2'1	8'2	4'9	12
Meuca (<i>Holcus sorglium</i>).	19'9	1'2	6'2	3'3	8
Fenassa florida (<i>Phleum pratense</i>)	33'1	1'6	12'3	4'8	16
b) Lleguminoses					
Herba fé, jove, pasturada (<i>Trifolium incarnatum</i>).	17'0	3'4	6'9	2'1	11
» brotant.	15'9	2'4	6'4	2'3	10
» al començar a florir.	19'9	2'5	7'5	3'0	11
» en plena florida	21'0	2'2	7'6	2'6	11

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Trefle híbrid, al començar a florir (<i>Trifolium híbridum</i>)	17'8	24	5'7	2'9	9
» en plena florida	18'2	1'6	5'9	3'0	8'5
» morat » » (<i>Trifolium pratense</i>) .	18'5	2'1	6'4	3'5	9'5
» blanc » » (<i>Trifolium repens</i>). .	18'5	2'8	5'9	2'6	10
Oserda o alfals, molt jove (<i>Medicago sativa</i>) . . .	18'9	4'3	5'6	2'0	11
» abans de florir	24'0	3'2	7'2	2'9	11
» en plena florida	24'0	2'7	6'6	3'5	10
Esparcet o trepadella, abans de florir (<i>Onotrychis sativa</i>)	19'0	2'6	7'1	2'5	11
» » en plena florida	20'0	2'3	5'5	3'2	9
Peu de pardal, al començar a florir (<i>Ornithopus sativus</i>)	13'3	2'0	4'5	1'7	7
» en plena florida	17'7	2'1	5'2	2'5	8
Almagó, al començar a florir (<i>Melilotus alba</i>). . . .	20'3	2'6	5'9	2'8	9'5
Oserda o alfals, minette, lupuline (<i>Medicago lupuline</i>), bisanual.	20'0	2'4	6'8	2'8	10
Oserda o alfals, mitjana, al florir	20'0	2'3	6'7	3'0	10
(<i>Anthylis vulneraria</i>)	18'0	1'4	6'4	2'7	9
Favons, començament de la florida (<i>Fava equina</i>). .	15'0	2'3	5'3	1'6	8
Pèsols, » » (<i>Pisum sativum</i>) .	15'4	2'9	3'9	2'3	8

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. M.)
Vesça farratgera, començament de la florida (<i>Vitia</i>) .	15'5	2'9	4'7	2'2	9
» » en plena florida	17'5	2'2	5'6	2'3	9
Llubins, al començar a florir (<i>Lupinus</i>)	12'2	2'2	3'5	2'2	7
» al termenar la florida	16'9	2'1	4'4	3'6	7'5
Pèsols de camp (<i>Pisum arvense</i>)	16'8	2'4	4'4	3'0	8
Vesça peluda, florida (<i>Vitia villosa</i>)	16'6	2'9	4'5	2'3	8
Guixes silvestres, abans de florir (<i>Lathyrus sylvestris</i>). .	16'8	3'8	4'0	2'4	9
» » fi de la floració	28'5	4'0	7'5	4'1	12'5
Llentíes florides (<i>Ervum lens</i>).	16'2	2'9	4'7	2'0	9
c) Altres farratges					
Fajol, a la florida (<i>Polygonum fagopyrum</i>)	16'3	1'6	5'9	2'5	8'5
Colza, durant la floració (<i>Brassica campestris oleifera</i>) .	14'1	2'0	5'1	1'9	8
Mostaça blanca (<i>Sinapis albu</i>)	14'9	1'9	5'3	1'5	8
Pel de boc, durant la floració (<i>Spergula arventis</i>) .	19'7	1'5	7'4	2'9	10
Argelaga espinosa (<i>Ulex</i>)	51'3	2'2	12'1	9'6	17
Cousolda (<i>Symphytum officinale</i>).	11'5	1'5	4'1	0'8	6
(<i>Anacharis alcinastrium</i>)	12'0	1'4	3'7	1'0	5

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
d) Tronxos o caluxos i fulles					
Col farratgera (<i>Brassica oleracea</i>).	15'3	1'8	7'4	1'7	10
Tronxos de patatera, Agost i Setembre (<i>Solarum tin- terosum</i>)	15'0	2'0	4'2	1'3	7
Tronxos de patatera, poc abans de la collita	23'0	1'1	6'5	2'2	9
Fulles de col-i-rave (<i>Brassica oleracea caulorapa</i>). .	13'5	1'9	6'1	0'9	8
» rutabagues (<i>Brassica campestris napobrassica</i>)	11'6	1'5	4'6	0'8	6
» pastanagues farratgeres (<i>Daucus carota</i>) . .	18'2	2'2	5'9	1'4	8'5
» bledarave » (<i>Beta vulgaris</i>)	11'0	1'6	3'9	0'9	6
Tronxos de nyàmara (<i>Helianthus tuberosus</i>) . . .	32'3	2'0	14'3	2'2	17
Cols de capdell (<i>Brassica oleracea capitata</i>) . . .	10'0	1'2	4'0	1'3	6
Fulles i colls de bledarave sucrera.	16'2	1'7	6'3	1'1	8
» de bedoll (<i>Betula alba</i>)	45'0	4'8	22'3	3'7	28
» » faig (<i>Fagus sylvatica</i>)	43'0	4'2	16'2	4'4	21
» » llupol o cervesa (<i>Humulus lupulus</i>). . . .	34'0	3'0	11'3	3'8	15
Branquillons, hivern	75'0	2'1	22'1	6'7	26

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. H.)
Branquillons, primavera	70'0	1'2	19'5	7'1	23
» pollancre (<i>populus</i>)	76'4	2'3	20'1	8'2	25
FARRATGES ENSITJATS					
a) <i>Ensitjament en fosses</i>					
Esparcet o Trepadella.	16'7	2'3	4'7	2'5	8
Segle o Ségol.	13'1	0'9	3'8	2'6	6
Herba de prat.	19'4	1'4	5'6	3'8	8
Civada.	23'7	1'1	6'8	5'1	10
Moresc o Blatdemoro (<i>Zea mays</i>)	18'5	0'8	7'1	3'2	9
Tronxos de patatera o trumfera	25'0	1'2	7'8	1'7	9'5
Farratge de graminees i lleguminoses	20'0	2'2	6'3	3'3	9'5
Llubins	18'0	2'1	5'4	3'9	8'5
Oserda o alfals	16'9	2'5	4'9	2'1	8
Herba fe	21'7	2'9	6'5	3'5	10
Fulles de bledarave	22'4	2'0	6'6	1'8	10
» i colls de bledarave sucrera.	23'0	1'5	7'9	2'5	10

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
<i>b) Ensitjament en paller</i>					
Fajol	19'7	1'5	11'6	3'9	14
Herba (<i>graminees</i>)	32'0	1'9	10'6	5'9	14'5
Blatdemoro farratger	18'2	1'2	6'2	3'2	8
Llubins.	19'7	1'8	4'1	5'2	8
Oserda o alfals.	27'5	3'0	8'0	4'3	12
Herba fe	30'0	3'9	10'2	3'8	15
Peu de pardal.	34'7	4'5	11'0	6'2	17'5
Guixes (<i>Lathyrus silvestrys</i>)	35'0	7'6	9'5	4'5	19
Vesça i civada.	18'7	2'0	4'9	3'0	8
<i>c) Farratge torrat</i>					
Esparcet o trepadella	89'0	11'4	26'0	13'0	41
Oserda o alfals.	80'0	9'0	22'4	9'6	34
Moresc o blatdemoro	70'0	2'7	23'8	12'9	30'5
Herba fe	85'5	8'9	28'1	11'4	41
Herba de prat.	84'2	6'6	31'7	13'9	43

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
FENCS (1)					
<i>Fencs de prat i fencs de graminees</i>					
Fenc de prat mediocre	85'7	3'4	20'5	15'6	29
» » passable.	85'7	4'6	22'5	15'3	32
» » bò	85'7	5'4	28'1	15'0	38'5
» » molt bò	85'0	7'4	31'0	13'8	43
» » excel·lent	84'0	9'2	33'7	12'7	47
Redall de bons prats	85'2	6'9	30'2	14'0	42
» » » humits, que's reguen.	85'0	7'4	32'2	12'2	44
Fenc de montanya	85'5	8'2	32'0	12'2	44
» » prats turbosos.	89'0	5'1	31'4	15'1	41'5
Redalls » » »	85'0	7'0	28'2	15'8	40
Fenc de bosc	85'0	5'0	30'0	15'3	40
» » prats salats	88'3	4'3	27'9	16'4	37
» » » àcits	87'0	3'8	23'7	15'0	32'5
Civada durant la floració	88'5	5'6	30'7	18'1	42

(1) Fenc vol dir farratge sec. No's confongui amb l'Herba fe, que és el *Trifolium incarnatum*.

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Fenc de Moha d'Hungria	86'6	6'1	25'5	17'6	38
Margall anglès, durant la floració	85'7	5'1	21'8	15'4	32
Civada conreuada, durant la floració	85'7	5'6	19'4	15'6	30
Margall d'Italia, durant la floració	85'7	7'1	29'9	17'9	43
Segle o ségol a l'espigar	85'7	7'3	30'9	17'1	44
Fenc de graminees dolces	85'7	5'3	26'2	17'3	37'5
» fenassa	85'7	4'0	27'9	15'1	37
b) Fencs de lleguminoses					
Fenc d'herba fe, mediocre	85'0	5'7	27'7	11'6	37
» » passable	84'0	7'0	28'1	11'7	39
» » bò	83'5	8'5	30'0	11'3	42'5
» » excel·lent	83'5	10'7	31'8	11'0	46'5
» » mollat	84'0	6'1	19'9	13'2	30
Oserda o alfals, abans de florir (<i>Medicago sativa</i>)	84'0	12'1	23'7	11'3	40
» » durant la florida	83'5	9'7	20'9	13'2	35
Esparcet o trepadella, abans de florir	84'2	10'9	30'2	10'7	45
» » a la florida	83'5	9'6	29'1	11'8	43

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Oserda o alfals (<i>Medicago lupulina</i>) (Minette). . .	84'0	11'8	27'0	10'8	43
Peu de pardal (<i>Empordà</i>) (<i>Lotus corniculatus</i>). . .	87'5	7'4	30'7	11'2	42
Trefle roig o morat	83'3	8'3	25'5	12'3	38
Oserda o alfals rústica (<i>Medicago media</i>). . .	83'3	11'7	23'0	12'9	39
Trefle híbrid, durant la floració	84'0	8'3	26'9	13'1	39
Serrada	84'0	11'4	25'7	12'8	41
Almegò, jove	84'3	8'5	21'9	13'6	35
Trefle blanc, durant la florida	84'0	8'5	30'0	11'8	42'5
Anthylis	84'0	6'1	26'1	14'2	37
Pèsols, al començar a florir	84'0	16'7	22'6	12'8	43
» durant la floració	83'3	9'4	24'3	12'6	38
Vescs, començament de la floració	83'3	15'1	21'8	12'8	41
» durant la floració	83'3	9'4	23'3	12'6	37
» (<i>vicia dumetorum</i>) durant la floració . . .	84'0	14'8	30'5	9'8	48
Llubins joves, durant la floració	84'0	13'7	22'2	19'4	42
» mig desflorit	84'0	10'2	22'3	18'8	38'5
Vesça peluda, florida	84'0	18'9	26'1	15'5	50
Soja (<i>Soja hispida</i>)	84'0	11'9	20'7	15'6	38

ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Vescs floridas (<i>Vitia craca</i>)	83'5	12'1	27'3	13'2	43
Guixes, florides	82'8	14'9	22'9	12'7	42
Vescs florides i civada	84'0	6'5	27'3	12'3	38
» florides (<i>Vitia sepium</i>)	84'0	14'6	22'9	14'1	42'5
c) <i>Altres plantes farratgeres</i>					
Pel de boc	85'5	7'7	30'0	13'0	42
Fajol	86'0	6'2	24'6	17'3	37
Colza	84'5	11'0	29'3	11'3	44
Mostaça blanca, començament de la floració	85'0	6'3	25'3	14'5	37
Argelaga espinosa.	85'0	3'6	19'3	16'7	28
Consolda, abans de florir	85'0	12'0	34'0	2'1	47
d) <i>Tronxos i fulles</i>					
Fulles d'ortiga (<i>Urtica</i>)	88'6	12'8	41'7	6'0	56'5
» i tiges de cervesa o llúpol	89'4	8'0	33'1	7'6	44
Tronxos de patatera o trumfera	90'0	3'8	25'8	9'6	33
Fulles d'arbre, fi de juny	84'0	6'2	38'2	5'3	46

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Fulles de pollancre, fi de Setembre	84'0	6'0	42'7	5'6	51
» de vinya, tardor	88'0	6'7	45'2	3'0	53
Branquillons d'acacia, hivern (<i>Robinia pseudoacacia</i>).	87'6	5'5	20'7	6'6	28
» de faig, hivern	84'7	0'6	6'5	2'7	8
» pollancre, Juny	86'4	2'6	22'5	9'4	28
Serradiç o serradures de pi (<i>Pinus</i>)	83'5		7'8	6'9	10
Tronxos de nyàmera	87'5	7'6	36'2	4'1	45
Fulles d'olm (<i>Ulmus campestris</i>)	88'0	11'6	42'3	4'9	56
Fulles i collets de bledarave sucrera, dessecades	86'0	6'7	28'7	7'8	38
PALLES					
a) Palles de cereals					
Blat melta (<i>Triticum spelta</i>)	85'7	0'8	22'9	11'8	28
Ordi de primavera	85'7	0'9	20'2	21'3	28
» » barrejat amb trefle.	85'7	3'2	23'3	18'4	32'5
» d'hivern	85'7	0'7	13'6	21'0	21
Palla de civada	85'7	1'3	17'7	20'9	26
» mill	85'0	1'6	22'6	19'4	30

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C)	(U N.)
Palla de blatdemoro o moresc.	85'0	1'7	18'4	23'5	28
» d'arroç (<i>Oryza sativa</i>)	86'8	2'5	13'1	20'1	23
» cereals de primavera, mitjanes	85'7	1'2	19'4	21'1	28
» » » molt bones	85'7	2'6	19'4	20'6	29
Segle o sègol d'hivern	85'7	0'6	13'8	22'0	21
Blat d'hivern	85'7	0'2	14'2	20'4	21
Palles de cereals d'hivern, mitjanes	85'7	0'2	14'0	22'0	21
» » » molt bones	85'7	0'8	17'3	21'4	25
b) Palles de lleguminoses					
Favons	81'6	4'0	21'7	15'5	31
Pèsols	86'4	4'3	20'1	13'7	29
Vescs	86'7	4'1	17'3	16'4	26
Palles de lleguminoses, mitjanes	84'0	3'8	19'1	15'4	28
» » molt bones	84'0	5'0	20'7	15'0	31
Llentíes	84'0	6'8	18'7	13'7	30
Llubins	84'0	2'5	20'9	21'0	30
Herba fe	84'0	4'0	12'5	16'4	21'5

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Vesça peluda	84'0	2'8	17'1	15'5	25
Soja	84'0	3'7	28'1	9'9	35
Guixes	85'2	8'7	16'9	11'0	30
c) <i>Altres plantes</i>					
Fajol	84'0	2'2	19'2	17'2	27
Cascall (<i>Papaver somniferum</i>).	84'0	2'8	19'8	15'2	28
Colza	84'0	1'0	21'6	14'0	28
BOLLS I TAVELLES					
a) <i>Cereals</i>					
Meuca (<i>Sorgum vulgare</i>)	94'3	1'5	34'3	12'9	40
Blat d'hivern	85'7	1'1	14'8	20'0	23
Ordi	85'5	0'8	18'5	14'4	24
Civada	86'2	1'9	21'8	13'6	28
Mill	88'0	0'7	15'2	15'1	21
Panotxes de blat demoro o moresc.	86'9	1'6	23'1	19'5	31
Boll d'arroç	90'0	0'4	13'4	0'4	14

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Segle o sègol	85'7	1'1	12'2	22'0	20
Blat	84'0	1'4	17'9	14'6	24
b) Lleguminoses					
Mongetes o fasols (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	85'0	5'2	23'5	14'4	14
Pèsols	86'0	4'9	21'4	15'9	31
Farina de pellofes de cacauet	89'9	2'6	13'9	2'0	17'5
Lenties	85'0	10'1	24'6	9'6	38
Llubins	85'0	2'6	25'7	14'4	33
Soja	88'0	2'8	22'6	15'3	30
Vesça	85'0	5'1	21'7	13'9	32
c) Altres plantes					
Fajol	86'8	2'1	16'0	13'1	22
Farina de pellofes de cacau	90'0	0'6	34'7	3'3	36
Lli	88'4	1'4	17'0	12'2	22
Camelina (<i>Myagrum sativum</i>)	88'8	1'0	13'0	13'6	18'5

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. H.)
Colza	84'0	1'5	18'2	15'3	25
Naps (<i>Brassica napus oleifera</i>)	84'8	1'5	17'9	15'5	24

ARRELS I TUBERCOLS

Patates o trumfes, mitjanes	25'0	1'1	18'9		20
» » riques en aigua	17'0	0'9	12'5		13
» » pobres «	26'0	1'1	19'7		21
» » glaçades	32'0	0'9	31'3		32
» » ensitjades	38'4	1'1	18'6		20
» » cuites a vapor	26'5	0'8	27'1		28
» » glaçades i ensitjades	33'5	0'9	23'2		24
» » dessecades	88'0	1'5	68'1		70
Col-i-rave.	12'0	1'2	6'5	0'6	8
Rutabaques	12'2	1'2	7'6	0'9	9
» ensitjades	14'4	1'2	8'3	1'0	10
Pastanagues	13'0	0'8	9'1	0'7	10
Xirivies (<i>Pastinaca sativa</i>)	16'8	0'9	12'7	0'8	14

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Bledarave farratgera, grossa	10'5	0'8	6'4	0'3	7
» » petita	13'5	0'8	10'1	0'3	11
» » mitjana	12'0	0'6	8'3	0'3	9
Raves.	8'5	1'0	5'5	0'3	7
Nyàmars.	20'4	0'9	15'8	0'2	17
Naps	9'2	0'9	5'4	0'4	6
Bledarave sucrera.	25'0	0'9	20'3	0'5	21

GRANES I FRUITS

a) Granes de cereals

Dari (<i>Sorghum cernuum</i>)	88'9	7'7	67'7	1'0	76
Blat d'hivern	86'3	8'2	44'5	6'8	55
» despellofat	86'1	11'1	64'5	1'3	76
Durra (<i>Sorg vulgare</i>)	88'5	7'2	63'4	1'8	72
Ordi, mitjà	85'7	6'6	66'9	1'3	74
» ben granat	85'7	6'3	70'5	1'2	77
» de granes aplanades.	85'7	7'1	61'9	1'3	69

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Ordi, farratger.	85'7	8'8	61'7	1'1	71
Civada, mitjana	86'7	8'0	54'4	2'6	63
» ben granada	86'7	6'2	59'0	2'1	66
» de granes plenes	86'7	10'2	48'0	3'7	59
Mill	87'5	8'0	53'2	2'7	62
Blatdemoro o moresc, mitjà	87'0	7'1	75'0	1'3	82'5
» » dent de cavall americà	87'0	7'2	75'7	0'9	83
» Fluit-Corn	87'0	7'3	75'8	0'8	83
» Siveet-Corn.	87'0	8'5	76'5	1'0	85
Sorgo.	84'8	4'6	63'8	1'7	69
Arroç, despellofat.	87'4	5'8	76'2	0'7	82
Segle, mitjà	86'6	9'6	66'5	1'0	76
» ben granat.	86'6	7'7	69'0	0'8	77
» de granes aplanades	86'6	12'7	59'7	1'9	73
Blat, mitjà.	86'6	10'2	66'3	0'9	77
» ben granat	86'6	8'6	67'9	0'8	77
» de granes aplanades	86'6	12'5	60'0	1'9	73'5
» de primavera.	86'6	11'4	65'0	0'9	77

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
<i>c) Granes de lleguminoses</i>					
Favons	85'7	22'1	46'9	4'1	70
Pèsols	86'0	19'4	52'3	2'5	73
Llenties	86'0	21'9	51'3	1'8	74
Llubí, groc	86'0	34'4	31'0	12'7	69
» blau	86'0	26'3	43'6	10'1	73
» blanc	86'0	26'1	44'0	11'1	74
» groc, després d'extreure les matzines, fresc. .	67'5	29'8	21'9	14'4	57
» » » assecat a l'aire . .	86'0	38'0	28'3	18'3	72
» blau » fresc.	67'0	21'4	32'0	8'5	56
» » » assecat a l'aire . .	86'0	27'4	41'0	11'0	72
Vesça, peluda.	84'0	20'4	48'6	4'7	70'5
Serrada	86'0	16'1	36'7	6'8	55
Soja	90'0	29'5	58'7	1'7	89
Vesça.	86'7	22'9	49'4	3'9	73
<i>d) Granes oleaginoses</i>					
Cotó	90'0	14'5	63'3	14'7	83

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Faig	88'9	10'7	74'6	7'4	87
Cacauet	93'0	26'7	122'2	2'4	150
Cànem	91'1	13'7	87'1	9'0	104
Camelina	92'3	19'4	81'2	4'4	102
Llí	92'9	19'4	101'5	1'8	122
Cascall	92'8	14'9	114'1	1'8	130
Nou de palma.	91'6	8'0	134'1	3'5	143
Colza	92'7	15'9	117'1	1'5	133'5
Ajonjolí (<i>Sesamum orientale</i>).	94'5	18'4	115'9	1'4	135
Girassol (<i>Croton timtorium</i>)	92'5	12'8	83'9	9'4	100
e) Altres granes i fruits					
Fajol	85'9	8'5	46'8	3'5	56
Glans, frescos, no despellofats	50'0	2'7	37'1	4'1	41
» mig secs, sense despellofar.	65'0	3'5	48'4	5'3	54
» assecats, »	85'0	4'6	63'4	7'0	70
» frescos, despellofats	65'0	3'9	53'5	2'8	58
» secs, »	85'0	5'2	69'9	4'8	77

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Garrofa (<i>Ceratonia siliquã</i>)	85'0	4'0	67'1	3'7	72
Carbaça (<i>Cucurbita pepo</i>)	11'0	0'7	5'9	1'1	7
Castanyes d'India, sense despellofar, fresques (<i>Aescu- lus hyppocastanum</i>).	50'8	2'6	33'1	0'8	36
Castanyes d'India, sense despellofar, assecades . .	81'2	4'1	53'2	1'2	58
» » despellofades, fresques	49'0	2'3	44'0	0'6	46'5
» » » seques	89'5	4'3	77'6	1'4	82
Granes de bledarave farratgeres	86'1	7'2	25'4	11'6	37
» » sucra	90'0	7'4	22'9	14'0	35
RESIDUS I PRODUCTES INDUSTRIALS					
a) Residus de molinaria					
Farina de manioc	85'1	2'7	78'7	3'9	82
Sagó de fajol, grosser	84'4	4'8	23'7	9'4	31'5
» » fi	88'0	11'4	47'1	3'7	59'5
Farina de fajol	85'3	6'8	65'0	0'4	72
Sagó de blat (<i>espelta</i>).	87'8	11'8	53'2	2'5	66

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Pellofes de pèsols.	88'0	4'4	17'8	22'3	29
Sagó » »	88'3	10'9	36'5	10'0	50
Farina » »	86'5	18'3	48'7	3'5	68
Pellofes de cacauet	89'9	2'6	13'9	2'0	17'5
Sagó » »	89'5	16'3	55'1	9'7	74
» d'ordi	89'5	11'2	48'4	2'1	61
Farina »	86'8	10'2	59'1	1'5	70
Pellofes de civada.	86'0		16'9	10'7	20
Farina » » grossera	90'0	8'8	47'4	7'5	59
» » » fina	90'0	12'6	54'9	3'7	68'5
Sagó » »	90'4	3'8	41'1	8'0	48
Pellofes de mill	88'4	0'8	3'0	1'9	5
Sagó de mill, sense pellofa	90'6	13'2	69'6	2'3	84
» » » amb pellofa.	90'0	6'4	31'7	2'4	39
» » blatdemoro o moresc.	87'5	6'5	61'2	3'2	69
Farina d'arroç.	87'4	6'8	60'6	2'0	68
» de segle	87'4	11'0	66'4	2'1	78
Sagó de segle, mitjà	87'5	12'5	48'6	1'7	62

ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Farina de blat.	87'4	12'3	58'9	4'3	72
Sagó de blat, fi	87'8	12'9	49'3	2'1	63
» » » grosser	87'8	11'3	44'3	2'6	57

b) *Residus de feculeria i midoneria*

Pulpa de patates, fresca	14'0		8'8	0'2	9
» » » assecada	86'0		52'5	1'1	53
Gluten, assecat	90'0	72'4	14'6	0'1	87
Residus de blatdemoro, frescos	24'8	2'9	18'4	1'4	22
» » » assecats	87'2	14'8	62'9	1'0	78
Gluten de blatdemoro.	91'9	19'9	51'6	2'5	72'5
Residus d'arroç, frescos	44'7	11'2	27'5	0'4	39
» » » assecats	86'0	21'1	52'7	0'7	74
Pellofes de blat	25'5	3'0	15'9	1'9	20
Residus de blat, frescos	15'4	1'6	10'2	0'8	12
» » » assecats	87'1	6'7	67'8	0'5	75

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
<i>c) Residus de sucreria</i>					
Pulpa de bledarave, fresca	7'0	0'3	4'0	1'0	5
» » » premsada	15'0	0'7	8'5	2'2	10
» » » ensitjada.	11'6	0'5	5'6	1'2	6'5
» » » assecada.	88'8	4'1	50'4	12'7	58'5
Melassa ordinaria.	78'1	5'4	54'9		60
Pulpa melassada	90'0	4'6	52'0	8'2	60
» sucrada.	91'8	3'4	58'9	8'7	65
<i>d) Residus de industria de fermentació</i>					
Residus de cerveseria, frescos.	23'8	3'7	10'2	2'0	15
» » » assecats	90'5	14'6	40'1	7'6	57
» » » americans	90'5	21'8	40'7	5'9	64'5
» » destileria, dessecats	92'2	13'8	45'0	7'0	61
» » granes de cereals, assecats	92'5	15'0	49'0	6'7	66
Llúpul o cervesa, sec	89'1	4'7	29'5	3'6	35
Residus de llevadura, després de l'extracció	87'9	42'7	27'4		70

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Residus de patata, fresca	5'7	0'6	2'2	0'1	3
» » » assecada	90'0	12'2	24'7	2'0	38
» » blatdemoro, fresc	8'7	1'3	5'1	0'4	6'5
» » » assecat	90'0	18'2	54'1	3'9	73
Malt, vert	52'0	5'2	35'7	2'4	42
» assecat	92'5	7'6	64'6	4'5	74
Germes de malt	88'0	18'5	34'4	6'8	55
Residus barrejats	7'8	1'0	3'6		5
» de segle, fresc	7'8	1'1	4'4	0'4	6
» » » assecat	90'0	14'5	49'4	5'3	66
Residus de patata, frescos	18'8	0'4	9'9	0'3	10
» » » assecats	90'0	1'6	45'2	1'3	47
Brisa fresca	30'0	0'5	7'4	0'8	8
» seca	90'0	1'6	22'6	2'1	25
e) Turtós oleaginosos					
Turtó de cotó, sense despellofar	89'5	18'1	28'0	4'0	47

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
Turtó de cotó, despellofat.	91'2	42'3	34'7	1'8	78
» » llevor de faig, sense despellofar	84'9	13'9	34'4	3'4	49
» » » » despellofat	89'5	32'0	42'6	1'9	77
» » cacauet	90'2	40'0	39'9	0'8	80
» » » de Rufisque, despellofat.	91'0	46'7	35'7	0'5	82'5
» » cànem	88'0	23'9	31'9	1'6	56
Farina de cànem, desoliada	89'5	27'6	16'9	1'7	45
Turtó de cacau	90'0	0'8	40'0	3'3	42
» » nou de Baucoul (<i>Aleurites tritoba</i>)	91'0	39'7	45'6	1'6	86
» » Kapok (<i>Eriodendronan fructuosum</i>).	86'7	19'5	22'4	5'6	44
» » coprah (<i>Coco</i>)	89'5	16'7	51'7	9'3	71
» » granes de carbaça	90'1	32'5	61'9	6'4	96
» » camelina (<i>Camelina sativa</i>)	89'5	26'4	45'3	4'5	73
» » lli	89'0	28'8	44'3	4'3	74
Farina de lli, desoliada	89'8	32'2	34'3	4'5	68
Turtó de madia (<i>Madia sativa i madia mellosa</i>)	89'3	22'3	33'4	3'8	57
» » gèrmens de blatdemoro	89'0	18'3	58'9	4'5	79
» d'atmetlles (<i>Amygdalus communis</i>).	89'5	36'7	52'7	3'1	90

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. H.)
Turtó de cascall (<i>Papaver somniferum</i>)	88'5	28'2	38'6	5'6	69
» » Mourah (<i>Bassia latifolia</i>)	92'2	3'1	20'7	6'3	26
» » Niger (<i>Guirotia</i>)	89'2	25'6	29'3	4'9	57
» d'olives (<i>Olivera, Olea europea</i>)	88'3	4'3	51'1	11'1	59
» de palma (<i>Palmera, Fhaesux dactylifera</i>)	90'3	15'0	50'7	14'3	71
Farina de palma, desoliada	89'1	15'9	36'8	15'2	58
Turtó de colza	90'0	27'4	41'8	0'9	69'5
Farina de colza, desoliada.	90'0	28'9	33'9	0'9	63
Residus d'anís (<i>Anisum officinale</i>)	92'6	9'8	63'4	0'2	73
» de fonoll (<i>Foeniculum vulgare</i>)	90'5	6'7	50'1	10'0	60
» » coriandre (<i>Coriandrum sativum</i>)	90'0	17'3	61'3	4'0	80
» » camamilla (<i>Cuminum cyminum</i>)	90'0	12'4	60'4	15'5	78
» » ginebra (<i>Insciperus communis</i>)	90'2	2'7	63'8	7'5	69
» » farigola (<i>Thymus vulgaris</i>)	92'5	13'4	62'3	5'3	78
» d'anjonjoli	90'5	35'8	38'6	2'1	75
» girassol (<i>Helianthus annus</i>)	90'8	35'5	41'3	3'5	78
» de nous o nogues (<i>Puglaus regio</i>)	86'6	31'5	51'3	1'7	83

NOM DELS ALIMENTS	(M. S.)	(M. A.)	(M. H.)	(C.)	(U. N.)
PRODUCTES I RESIDUS					
D'ORIGEN ANIMAL					
Sang dessecada	91'0	77'2	4'8	»	82
Llardons o greixots	90'5	55'7	56'4	»	112
Farina de peix, pobra en greix	87'2	47'3	3'8	»	51
» » » rica en greix	89'2	43'6	26'4	»	70
Farina de carn.	89'2	67'2	30'0	»	97
Llet de vaca	12'3	3'3	12'7	»	16
» » desnatada	10'2	3'8	6'5	»	10
» » centrifugada	9'7	3'8	5'1	»	9
Xarigot de la llet, extreta la mantega	9'9	3'8	6'6	»	10
» » de fromatge dolç	7'3	0'9	6'8	»	8
» » » àcid	6'9	0'9	5'3	»	6
Farina de ballena, pobra en òssos.	92'7	56'1	57'1	»	113
» » rica » »	94'4	46'0	49'9	»	96

CAPITOL VII

MANERA DE TROVAR ALIMENTS BARATS

Hem vist que la bondat de l'aliment no's basa en la quantitat, que 100 quilograms de trepadella verda no equivalien pas a 100 de trepadella seca, que la composició química del blatdemoro era diferent de la composició de la garrofa, i aquesta de la civada, etcètera. De manera que'l valor dels aliments reposa en sa riquesa nutritiva i en cap manera al pès dels mateixos. Així mentres 100 quilos de pastenagues contenen 10'1⁽¹⁾ quilos en principis nutritius (*or, plata i calderilla*) els naps ne tenen solament 6'400 i el bledarave farratratger 9'4 i les nyàmares 16'700. La trepadella fenc, és a dir, seca, té 42'74 quilos de principis nutritius per cada 100 quilos de dit fenc; l'oserda o alfals, 35; l'her-

(1) Principis nutritius de la pastenaga:

M. A. (<i>or</i>)		0'8
M. H. i G. (<i>plata</i>)		9'14
C. (<i>calderilla</i>) ¹ / ₃		0'2
Total de principis nutritius.		10'14

ba granada o civada, 29'82; el margall, 3182. I amb les granes passa'l mateix: 100 quilos d'ordi contenen 74 principis nutritius; la civada, 63'200, i el blatdemoro, 82'500.

Amb les dades que s'acaben d'exposar sembla que'l natural fora que'ls preus que regeixen en el mercat siguessin d'acord amb el valor nutritiu de cada aliment, però això que seria lògic, no s'acaba d'aquesta manera: en el mercat regeixen certs preus que no guarden gaire relació amb els principis nutritius de cada aliment. Nosaltres no podem modificar aquesta anomalia; els fets són com són, però si no la podem modificar en canvi ens en podem aprofitar.

Sabem, per exemple, que un porc el mateix s'engreixerà amb 100 principis nutritius d'aquest aliment que amb 100 d'un altre qualsevol, que'l mateix té donar-li blatdemoro que ordi, que faves, que pèsol; la qüestió és que'l porc rebi la quantitat de principis nutritius que ha de menester.

Ara, bé; quan anem al mercat a comprar gra, el blatdemoro, la civada, l'ordi, les faves, etc., tenen són preu, i nosaltres, coneixent els principis nutritius que té cada aliment podem escullir el que'ns resulti més barat. Exemple: els preus que avui porta la *Fulla agrícola de «La Veu»* (26 Juny, 1916) són per a la civada a 27 pessetes 100 quilos; per a'l blatdemoro, 34; per a l'ordi, 28, i per a'ls favons, 34. D'aquets aliments

¿quín és el més barat? No tenim més que dividir el preu de l'aliment pels principis nutritius del mateix:

Civada		Blatdemoro	
27 ptes.	63 princip. nut.	34 ptes.	81
180	0'428 ptes.	120	0'41 ptes.
54		38	

Ordi		Favons	
28 ptes.	74	34 ptes.	70
580	38 ptes.	60	0'48 ptes.

De manera que dels quatre aliments que serveixen d'exemple l'ordi és el més barat, després el blatdemoro, la civada, i, per últim, els favons, que és, dels quatre, el més car. ¿Correspòn això als preus del mercat? No; perquè veiem que l'aliment de més baix preu és la civada, després l'ordi, i el blatdemoro i els favons que són al mateix preu.

Un ramader que desconegui'l valor nutritiu dels favons i del blatdemoro anant ambdós aliments al mateix preu potser tant s'estimarà comprar l'un com l'altre, però el que compri blatdemoro hi guanyarà, puix mentres els favons solament tenen 70 principis nutritius per 100 quilos, el blatdemoro ne té 82, és a dir, que hi ha una diferencia de 12 principis nutritius a favor del blatdemoro, i aquesta diferencia és la raó de que'l principi nutritiu del favó valgui a 48 cèntims,

mentres que'l del blatdemoro solament costi a 41. Mes, en el cas que deiem de l'alimentació del porc, volguent engreixar-lo amb un dels quatre aliments citats, el més barat de tots és l'ordi, que'l principi nutritiu costa a 38 cèntims, és a dir, a 3 cèntims més barat que'l principi nutritiu del blatdemoro. Per consegüent, el ramader que conegui la composició química digestible dels aliments pot, evidentment, alimentar molt més barat el bestiar. No cal dir que aquestes operacions aritmètiques s'han de fer cada vegada que es vulguin comprar aliments, ja que'ls preus del mercat són variables, com també s'ha de dir que'l problema és aplicable a tota mena d'aliments.

Però fins aquí nosaltres hem considerat la suma total dels principis nutritius i no la qualitat dels mateixos, perquè podria donar-se'l cas de que's tingués a la masia o mas, aliments rics en plata, com, per exemple, l' blatdemoro i la bledarave i s'haguesin de menester aliments rics en or, com sucseix en tota explotació lletera. ¿Llavors, podríem seguir les mateixes regles de les observades fins ara? No; perquè'l que s'ha de menester ara és or i, per consegüent, tant sols tindran valor els aliments rics en aquesta substància.

Se recordarà que'ls aliments concentrats rics en or de les granes són els favons, els pèsols, les vesces, etcètera, i dels turtós quasi tots ells; en canvi les granes de cereals ordi, civada, blatdemoro, són pobres en or.

Doncs, bé; en aquest cas, se desprecia la plata i calderilla dels aliments per a tenir en compte únicament l'or. Exemple: els favons van a 34 pessetes els 100 quilos; el turtó de coco a 25; el de cacauet a 27; l'ordi a 28. ¿Quin d'aquets aliments ofereix la M. A. o or més barat?

<u>Favons</u>		<u>Turtó de coco</u>	
34 ptes.	22 princip. nut. or	25 ptes.	16
120	1'54 ptes.	090	1'56 ptes.
100		100	
12		4	
<u>Turtó cacauet</u>		<u>Ordi</u>	
27,0 ptes.	46	28 ptes.	6
400	0'58 ptes.	40	4'66 ptes.
32		40	

Acabem de veure que mentres l'or dels favons ens costa a 1'54 pessetes, el de l'ordi a 4'66; i en els turtós, el de coco quasi tant com el dels favons, mentres que el de cacauet se'ns ofereix a 58 cèntims. I això cal tenir-ho present, perquè els animals joves posen carn exclusivament per l'or dels aliments i no per la plata i calderilla, i que per cada litre de llet que produeix una vaca s'han de menester 70 grams d'or i, per últim, que la plata i la calderilla no s'transformen en or, com l'or pot suplir el paper de la plata i de la calderilla.

Però quan se tracta de comprar aliments que hagin

d'ésser rics en plata, llavors no s'ha de considerar aquest principi nutritiu sol com s'ha fet amb l'or, sinó que aquest s'ha d'afegir a la plata talment com el primer exemple.

* * *

En el preu real dels aliments s'ha de tenir en compte un factor important: els fems. Hi han molts pagesos que únicament tenen bestiar pels fems, que si no fós per aquest adob, potser deixarien de tenir-ne. Doncs bé; els aliments rics en plata i calderilla apenes deixen valor apreciable per a'l femer; l'aliment que va a enriquir el femer és l'aliment que conté forsa or. Però encara això no és prou; cal que'ls animals siguin ben nutrits perquè'ls fems siguin bons. Els merdissaires s'estimen més les comunes de les cases dels rics que les dels pobres, puig en les primeres hi ha molt de nitrògen i quasi gens en les altres. Es que la materia nitrogenada o azotada (*or*) que consum el pobre sol ésser en petita quantitat i el còs l'aprofita tota, en tant que en el ric, que'n consum grans quantitats, no poguent digerir-la tota, gran part va a parar a la comuna. Doncs, el bestiar alimentat pobrement produirà uns fems que no valdràn res, mentres que l'animal abundantment nutrit determinará un bon femer. Els fems, tinguent un valor i aquets provinent dels aliments rics

en or, el preu d'aquets aliments serà el de compra, menys la quantitat d'azot que deixin al femer.

Així, el turtó de cacauet que té 46 quilos de materia azotada per 100 de turtó, conté, aproximadament, 7 quilos de nitrògen, dels quals 5'9 són digestibles. Se pot admetre, amb en Gouin, que després de deduir del turtó la materia azotada assimilada pels animals i l'evaporació de l'azot, que tinguent un femer ben cuidat, els dos terços de l'azot digestible van a parar al femer. Així els dos terços de 5'9 són 3'94 quilos, que al preu de 2 pessetes, valen 7'88, el qual import restat de les 27 pessetes que costen 100 quilos de turtó, resulta que'l preu real, és de 19'22 pessetes.

Vegi's, doncs, la diferencia que hi ha en alimentar el bestiar de conformitat amb les recomanacions que venim exposant, ço és: que l'alimentació rica en or, és més econòmica, en certes ocasions, que la de les racions fortes en plata i calderilla.

CAPITOL VIII

LES TRES CLASSES DE RACCIÓ

Els animals se poden alimentar abundosament; se'ls pot donar una quantitat d'aliments que no guanyin ni perdin pès, és a dir, que's mantinguin, i per últim, la quantitat d'aliments que se'ls dongui pot ésser tant reduïda que no'n tinguin prou per a viure, i, en aquest cas, se diu que la racció és insuficient.

Racció insuficient. — La racció és insuficient en dos cassos: 1.^{er}, quan la racció no té prous aliments per a satisfer les necessitats del còs; 2.^{on}, quan la racció està mancada d'alguns dels principis nutritius indispensables a la vida de l'animal. En el primer cas, l'animal se va amagrint i continua perdent carns, fins que's posa en equilibri amb la quantitat d'aliments que reb; però si aquesta és tant insignificant, l'amagrimient va seguint i l'animal mor. En el segon cas, l'animal sol caure malalt; la racció pot ésser mancada de calç, i llavors l'animal té dolor, o bé pot faltar a la racció l'or, i també l'animal s'aprima i acaba per enmalaltir, o també poden

faltar-hi aliments grossers i les digestions fer-se malament. Però, llevat dels anys de molta miseria, l'alimentació insuficient no sol pas durar tota l'anyada. En canvi, una temporada de fam sol ésser la regla en algunes comarques de Catalunya, sobre tot les pirinenques.

Per Sant Miquel, al baixar el bestiar de peixer, de muntanya, sol estar bò, però a l'istiu següent, al tonar-hi, cada bestia's pot dir que ha perdut al menys el quint del seu pès. L'ha perdut perquè durant l'hivern no s'ha pas alimentat el bestiar com se devia.

Aquest sistema de patir gana mig any, ¿és econòmic? Si el bestiar es tingués per regal, sí. Però com que en dites comarques les vaques i les eugues se tenen per criar, els vedells i els pollins se ressenten de la miseria de sa mare, i si els vedells havien de valer 36 duros, no'n valen més que 24, i els pollins 50 en lloc de 80. Quan el fetus se desentrotlla dintre la matriu, si la sang de sa mare és pobre, pobre serà són desentrotllo, però les femelles ben nutrides tenen millors animals i tenen més llet.

Amb un sistema de patir fam la ramaderia no valdrà gran cosa. Precisament per això, les races de porcs del país s'han substituït per forasteres, i el mateix ha passat en quasi totes les espècies. Una parella d'animals raquítics engendra animals raquítics, i si a cada generació la racció's va escursant, la talla's va empe-

titint, i s'arriba a un punt que l'explotació d'aquets animals ja no és econòmica. Això és el que ha passat amb les races de bestiar propies de Catalunya: acostumats a un règiment de fam, quan se'ls ha volgut alimentar abundantament llur aparell digestiu apropiat per a raccions petites no ha pogut païr les grosses, i aquets animals han sigut sacs de mal profit. El contrari, els animals alimentats, ja des de nombroses generacions amb raccions abundants, l'aparell digestiu s'ha adaptat a n'aquesta forma d'alimentació i ha digerit el màxim de principis nutritius, traduint-se aquest fet per un desentrotllo precoç, o sigui que per llur pes i talla s'han avençat a l'edat que tenien. Per això els ramaders de Catalunya al veure que son bestiar no aprofitaba'ls aliments com el bestiar d'altres races, es vegeren obligats a portar porcs i bestiar boví principalment, havent de despreciar la raça del país, perquè les estrangeres donaven millor resultat econòmic.

El sistema d'alimentar amb raccions insuficients, va contra els interessos del ramader, no solament per ell mateix, sino fins per la descendencia. Si els nostres passats ramaders no haguessin sotmès el bestiar a un règimen de fam, avui per a res hauriem de pagar a l'extranger millonades de pessetes a canvi de un bestiar que nosaltres no tenim, perquè'l deixàrem perdre.

Racció de manteniment.—Aquesta és una racció que en la pràctica s'aplica en molts cassos. Els animals de

treball que en dies de festa reposen, o que per mal temps resten a l'estable, s'han de raccionar conforme a l'estat de repòs, perquè si no's fa així, els animals son exposats a un cop de sang. Els cavalls de carro, de Barcelona, que s'alimenten abundantament, els diumenges reben únicament la mitat de la racció, i això l'experiència ho ha ensenyat, car abans molts cavalls tenien cops de sang a conseqüència d'haver rebut una quantitat d'aliments superior als que havia de menester el cos. Aquets animals, acostumats a menjar molt i bò, pero també a treballar fort, durant el treball consumien els aliments que menjaven; pero en repòs, l'aparell digestiu, acostumat a menjar fort, paia be la racció; mes quan els aliments se trovaben a la sang llavors venia el conflicte: l'animal no podia gastar aquell excés de principis nutritius i el cop de sang n'era la conseqüència. I com que aquets accidents sempre se esqueien els dilluns, d'aquí que d'aquesta malaltia se'n digués *la malaltia del dilluns*.

Tot animal de treball, sigui de peu rodó, sigui de peu forcat, quan repòs s'ha de raccionar conforme'l que senyalen les *Normes de raccionament* per animals en repòs.

També la racció de manteniment és aplicable als reproductors fora de les èpoques de cubrició, quan aquets animals son adultes.

Però llevat d'aquets dos cassos, animals de treball

que reposen i reproductors adults que no funcionen, la racció de manteniment no s'ha de posar mai en pràctica perquè és anti-econòmica.

L'any passat, trovant-me en un poble mirant cinc porcs, la mestressa d'aquella casa'm contava que ja serien més grossos, però com que durant els quatre mesos d'istiu apenes havien menjat gra, solament s'havien mantingut sense guanyar pes. Doncs, aquets quatre mesos havien passat en và; el capital que representaven aquells porcs no havia produït cap interès. Es més, suposant que l'alimentació d'aquells porcs hagués costat 25 cèntims diaris de cada un, resultaria que durant els quatre mesos, aquells cinc porcs haurien gastat 150 pessetes, i, com que'ls porcs no havien augmentat de pes, doncs aquets diners era igual que'ls hagués llançat al mig del carrer.

La racció de manteniment, és una manera de perdre diners com qualsevol altre; el ramader no te pas el bestiar solament pel gust de tenir-lo, sinó per a guanyar-hi diners. Doncs, si la racció de manteniment no més serveix per a conservar la vida dels animals, i no per a produir ganancies, el ramader l'ha d'excloure de les pràctiques d'alimentació, perquè aquí es tracta de guanyar diners i no de perdre'n.

Racció abundant.—La racció abundant és la que permet posar en màxima funció la màquina animal i treure'n, per consegüent, el màxim de benefici. En cer-

ta manera, 'ls animals comparables a les màquines, produeixen tant més quant més grossa és la quantitat d'aliments a transformar. Els aliments que es donen als animals valen menys que llurs transformacions en carn, greix, llet i treball, i, per consegüent, el millor animal serà aquell que transformi més grossa quantitat d'aliments.

L'ideal de molts ramaders seria un animal que mengés poc i estigués gras, però això encara que's pensés no portaria cap mal resultat si no estigués introduït en la pràctica. Estalviar el menjar, fer passar prims als animals, és la dèria de molts ramaders. I això és un contrasentit: animal que no menja, no produeix. La producció, és a dir, el benefici, comença quan l'animal ha complert amb les necessitats de sa vida; llavors tot aliment que pugui païr l'animal, ho es en benefici de son propietari. Per això, repetim, el millor animal, és el que menja més.

Els beneficis que's consegueixen en la pràctica de la racció abundant, no solament son immediats, sinó que transcendeixen a la ramaderia en general, perquè's descendents dels animals ben alimentats tenen més pes i talla que's animals ordinaris. Aquestes millores se van perpetuant per l'herència, i a cada generació's troven augmentades, majorment si es practica la selecció entre reproductors. Es llavors que esdevé el que se'n diu races precoces, o sigui animals que com-

pleixen llur desentrotllo abans del temps ficsat. El bestiar boví, per exemple, no termina son desentrotllo fins els cinc anys, època que ha mudat de dents; però en els animals precoços el desentrotllo se termina a tres i quatre anys. Amb el sistema ordinari d'alimentació hi ha una temporada, primavera i istiu, que'ls animals guanyen, i el rest de l'any, o al menys a l'hivern, perden. Si es converteix tot l'any en primavera i istiu, es a dir, que l'animal vagi sempre ben nutrit, l'augment de pes, en lloc de quedar reduït a una temporada, és tot l'any, i en lloc d'haver-hi una temporada de pèrdues, aquestes no hi son.

Es necessari fer constar que'l raccionament abundant no significa donar els aliments sense tò ni sò, que cada animal, segons l'edat i la producció, mereix una racció composta diferentment. En les *Normes de racionament* el ramader hi trovarà una guia per a alimentar racionalment el bestiar.

Entre un animal ben nutrit i un altre alimentat en racció d'entreteniment, ¿hi ha gaire diferencia en el preu de la racció? Anem a veure-ho. Suposem que's tracta de dues vaques: una que forra s'ha de administrar-li una racció d'entreteniment, i l'altra produeix 15 litres de llet, les dues adultes i amb 500 quilos de pes respectivament.

Per aquesta vaca forra, la racció convenient serà l'expressada en la de bòvids adultes en repòs a l'estable,

que senyala'l 2 per cent de M. S.; el 0'75 per mil de M. A., i el 9 per mil de M. H. i C. Fem la racció:

	M. S.	(Or) M. A.	(Plata) M. H.	(Calderilla) C.
Nyàmares, 20 quilos .	4080	180	3160	40
Palla, 4 quilos . . .	3428	8	544	880
Fenc prat bò, 3 quilos.	2550	162	843	450
	10058	350	4547	1370
+ terç de calderilla			456	
			5003	

El valor comercial d'aquesta racció es el següent:

20 quilos de nyàmares, valen	0'40 pessetes
4 » » palla »	0'10 »
3 » » fenc de prat »	0'18 »
Total. . . .	0'68 pessetes

Ara, anem per la racció de la vaca que produeix.

Les quantitats que senyalen les *Normes* son: M. S., 3 per mil; M. A., 1 per mil; M. H. i C., 12 per mil. A més, per cada litre de llet, 70 grams de M. A. De manera que:

15 litres de llet $\times$ 70 grams	1050 gs. or
Quantitat que senyalen les <i>Normes</i> (1 per cent)	500 »
Total. . . .	1550 gs. or

Per aquesta racció's poden utilitzar els mateixos aliments que componien la racció anterior i afegir-hi altres que compensin les sumes necessaries.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Racció anterior	10058	350	4547	1370
Fenc d'oserda, 4 quilos .	3340	388	920	528
Turtó cacauet 1'765. . .	1605	812	573	88
	15003	1550	6040	1986
	$1\frac{1}{3}$ calderilla		662	
	15003	1550	6702	
Diferències Normes. . .	+ 3		+ 702	

les quals diferències estan compreses en les oscil·lacions que mencionaven en son lloc.

Així la racció de producció s'ha vist augmentada amb

4 quilos d'oserda, que valen	0'32 ptes.
1'765 de turtó de cacauet. . . .	0'48 >
Total. . . .	0'80 ptes.

La racció de manteniment no costava més que 68 cèntims, amb qual racció la vaca no feia més que anar-se mantenint, sense rendir cap ganancia. Afegint-hi en els 68 cèntims, 80 cèntims més que val l'oserda i turtó, la vaca pot produir els 15 litres de llet, sense que l'animal perdi ni un quilo de pes viu. Els 15 litres de llet, a 25 cèntims un, valen 3'75 pessetes; de manera, que la vaca ve a pagar els aliments que formen el *plus*, o sigui la racció de producció, a quatre vegades més del valor que tenen, o, dit d'una altra manera, els aliments que al preu corrent valien 80 cèntims; transformats en llet han valgut 3'75 pesse-

tes. O be: la racció de manteniment no produeix cap interès, en tant que la racció de producció, que en total val 1'48 pessetes, rendeix la quantitat que valen els 15 litres de llet.

Ço que s'acaba de fer comparant dues vaques, també's podria realitzar amb dos bous, en dos porcs, etc., i sempre's veurien resultats molt diferents, segons que'l bestiar s'alimenti amb racció de manteniment o en racció de producció.

En resum: les tres classes de racció's se podrien resumir en altres tantes fórmules que manifestessin clarament les grans diferències econòmiques que existeixen entre elles. Aquestes fórmules poden enunciar-se així:

Racció insuficient. = Pèrdua de capital.

Id. de manteniment = Capital que no rendeix interès.

Id. de producció. . = Capital que dona un interès
més o menys pujat, segons
l'habilitat del ramader.



SEGONA PART

LA PRACTICA

—

CAPITOL PRIMER

ALIMENTACIÓ DE L'ESPECIE CAVALLAR

L'alimentació dels cavalls exigeix tenir en compte una pila de circumstancies que són diferents de les altres espècies i fins del bestiar mular i asinal. Els cavalls són animals delicats que no poden pas sufrir un tracte grosser com el sofreixen els bous, les mules i els ases. Als cavalls els cal una alimentació escollida, degut a la constitució de llur aparell digestiu. Els cavalls, com que no remuguen, han d'ensalivar bé els aliments i no han de menjar farratges massa grossers; exigintels-hi a vegades un fort treball, han de consumir aliments apropiats, de poc volum, i molt nutritius, perquè si els aliments fossin grossers, l'aparell digestiu, sobre tot el païdor, que és molt petit, no'ls podria païr depressa, i llavors l'animal apenes podria prestar cap servei. Els aliments apropiats al cavall són

les granes, turtós, la palla folluda, els fencs i els farratges verds.

A l'arribar la primavera, és convenient donar un poc de verd als animals, però s'ha de donar poc a poc, car del contrari sobrevenen mals de ventre. Sempre que s'hagi de canviar d'aliments s'ha de fer poc a poc, perquè el tubu digestiu no funciona bé si de cop sobte se li canvien els aliments.

Les abeurades han d'ésser el més sovint possible, i el millor de tot, que poguessin beure quan els hi plagués.

La neteja de l'estable és molt convenient; l'amoníac que's desprèn dels fems i que fa picor als ulls envenena l'aire i la respiració dels animals és fa defectuosament. Es una bona pràctica la d'emblanquinar l'estable, perquè per les parets hi solen restar les llevors dels microbis que causen malalties al bestiar. Els cavalls s'han de netejar cada dia, sobre tot els joves. Així s'acostumen al tracte de l'home, i quan s'han de vendre no's presenten davant del comprador com una especie d'isarts. A més, la neteja de la pell estalvia malalties, i, el que és més important, que'ls animals estrijolats, amb igualtat de racció d'altres que no's netegin, estant més grassos.

Sementals.— Els sementals és mellor que tinguin set anys que no pas tres. No obstant, és fan cobrir poltres d'any i any i mig. Això és un disbarat. Els animals de

talla, forts, enèrgics i sense tares, no són mai fills de sementals joves.

Els animals joves que s'empleen per sementals no han de cobrir més que dia per altre una sola vegada. Els sementals adults poden cobrir dues vegades cada dia. Quan els sementals coïtegen més de dues vegades diàries, és molt fàcil de que la femella no quedi preny, per la raó de que l'espermatozoide, o sigui la partícula del semental que contribueix a formar el descendent, no ha tingut temps de desentrotllar-se, i, per tant, és incapaç de fecondar.

Els sementals, poc o molt han de treballar; no és bò mantenir-los sempre a l'estable.

El raccionament dels sementals, siguin joves o vells, s'ha d'enmotllar al que estableixen les *Normes*, que és: M. S. 2'5 per mil; M. A. 2 per cent; M. H. i C. 10 per cent.

Sigui, per exemple, un cavall de 600 quilos.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de trepadella,				
10 quilos	2000	230	552	320
Palla, 4 quilos	3428	8	544	880
Fenc d'oserda, 4 quilos .	3340	388	920	528
Civada; 7 quilos.	6069	560	3808	152
	14837	1186	5824	1880
			626	$\frac{1}{3}$ cel.
			6550	
Diferències amb les <i>Normes</i>	-163	-14	+ 550	

La racció, per consegüent, està ben composta. Però si es tractés d'un semental fi, d'un cavall anglès de cursa, per exemple, llavors la racció no hauria de ésser tant voluminosa. Suposem, doncs, que's tracta d'un semental per a produir cavalls de sella. Les *Normes* seràn les mateixes que les anteriors, a escepció de la M. S., que serà'l 2 per cent, car els cavalls lleugers no mengen tant com els de tir pesat; el cavall pesarà 400 quilos, i, per consegüent, haurà de raccionar-se'l amb 8 quilos de materia seca, 800 grams d'or i 4000 grams de plata i calderilla

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de prat bò, 4 quilos	3428	216	1124	600
Civada, 5 quilos . . .	4335	400	2720	130
Turtó cacauet $\frac{1}{2}$ quilo .	450	233	178	
	8213	849	4022	730
			242	
			4264	
Diferencies . .	+ 213	+ 49	+ 264	

Els sementals no s'han pas de mantenir grassos; han d'estar be de carns, sense ésser fofos; el contrari, han de mostrar gran energia. Per això és millor que treballin un quart de jornal durant l'època de cubrició, i acabada aquesta que fassin la feina com un altre cavall qualsevol.

Si per conveniencies del propietari de l'animal, el semental resta estabulat se li donarà la racció d'entre-

teniment, que, segons les *Normes*, és per a'ls animals adults de 2 per cent M. S.; 0'80 per mil de M. A., i 6'4 per mil de M. H. i C. Per consegüent, per a'l semental de sella, en repòs a l'estable, la racció hauria de constar de 8000 grams de materia seca, 432 de M. A. i 2660 de plata i calderilla. O sigui:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de prat bò, 5 quilos	4285	270	1405	750
Palla, 2 quilos . . .	1714	4	272	440
Civada, 2 " . . .	1734	160	1088	52
	7733	434	2765	1242
			414	
			3179	

Diferencies . . - 267 + 2 + 519

Els sementals joves, passada la temporada de cubrició, no se'ls deu sometre a la racció de manteniment, sinó a la corresponent de creixença.

A França, els sementals de l'Estat, se'ls dona la següent racció de manteniment:

Fenc de 1. ^a qualitat. . . .	4 quilos
Civada	5 "
Palla	3 "

I quan els sementals entren en funció se'ls afegeix a la racció:

Sagó.	1 quilo
Farina d'ordi.	0'750 "

Les eugues de cria. — Les eugues de cria ocupen a Catalunya diverses comarques, però les més viuen en comarques de prats naturals, i altres viuen en terres de cultiu intensiu. Natural, doncs, que les eugues cerdanes portin un règimen de vida distint del de les eugues de la plana de Vic o d'Urgell.

Les eugues de cria han d'anar ben alimentades per a poder formar el pollí i després perque tinguin força llet per a alimentar-lo. Les eugues nutrides raquiticament no donen gaires bons animals. S'ha de procurar que des del quint mes de prenyat, la racció no sigui gaire voluminosa, perque la presió dels budells a la matriu o mare les podria fer avortar. L'aigua freda deu ésser completament prohibida a les eugues criant.

En les comarques pirinenques o dels prats naturals les eugues passen la major part de l'any a l'aire lliure. Per Sant Miquel, al baixar de peixer o pasturar a muntanya, les eugues aprofiten els quatre travessos de dits d'herba que hi ha en els prats, i fins Nadal—és la costum—per fret que faci, les eugues passen nit i dia als prats. Això ha sigut causa de que moltes eugues espoulessin o avortessin, pero la costum sembla que pot més que'ls perjudicis que causa tal sistema. Per a resistir temperatures baixes, que moltes vegades han arribat a 18° sota zero, es necessita una gran quantitat de calor, el qual ja sabem nosaltres que solament el poden proporcionar els aliments. Doncs, si aquestes eugues se re-

collissin a l'estable, equivaldria a una forta quantitat d'aliments que s'estalviarien, i a més els perills d'espollar pel fret no existirien. Per Nadal, i molt abans, l'herba dels prats és ben cremada i ja no pot alimentar suficientment els animals; és des de Nadal en avant que les eugues, a posta de sol, se recullen a l'hera o al porxo, on se les hi dona un repàs de palla i herba seca de prat barrejat; al mati se'ls torna repetir l'àpet, i cap allà les nou o les deu s'engeguen altra volta als prats.

Amb aquest règimen les eugues pateixen fam. No'n veurèu cap de grassa, ni tant sols que estigui bé de carns. Les eugues millor cuidades podrien treure millors pollins. Cap a mig maig o juny, les eugues, amb les seves cries, van a muntanya. Si durant la primavera ha plogut, troben excel·lentes pastures; si ha fet mal temps, encara pateixen més que abans d'anarhi. Així, en els anys desfavorables a l'herba de muntanya, sucseeix molt sovint que les eugues s'escapen cap a casa llur, malgrat hagin de recórrer distàncies de set i deu hores. Quan a muntanya no hi ha herba les eugues haurien de restar a casa.

Mes, habent-hi bones pastures, l'home no podria pas proporcionar millor aliment que'l que's procuren les eugues pasturant, car en les bones anyades els animals baixen de muntanya rodons com unes pomes.

A les eugues pirinenques a l'hivern els manca que

les nits les passin sota cobert, i millor a l'estable, i després que rebin un suplement d'aliment concentrat. En dites comarques les granes van molt cares, pero podrien donar a les eugues residus industrials, particularment els turtós. El preu normal del turtó de cacauet, per exemple, es de 16 pessetes els 100 quilos, més unes 6 pessetes de transport serien 22 pessetes. Ara, bé: si a cada euga se li donés un quilo diari de turtó durant els vuit mesos que està a la vall o plana, al cap de l'any importaria 53 pessetes. Aquest turtó, donat de més a més, serviria per a tenir l'euga en bon estat de carns, per a facilitar el desentrotlló del fetus i per a que la llet sigués molt abundant. Els resultats foren que'ls pollins desmamats valdrien al menys de vint a trenta duros més que'l que valen ordinariament; l'euga pagaria'l turtó tres vegades son valor.

En les comarques pirinenques se presenta una contrarietat que sovinteja. Quan se és cap allà'l març, el paller ha baixat tant, que l'herba no arribarà a atrapar l'herba nova, i es llavors, precisament, quan l'euga ha de menester major suma de principis nutritius; la ració, ja de si pobre, encara se li escatima cada dia més, convertint les eugues en veritables esquelets. Mirem d'arrenjar aquest problema. El pagès, si no te herba, de palla sempre n'hi queda. Doncs, la palla no falta mai. Deixem corre ara si pot o no tenir cols, bledaraves, naps, etc., i suposem que no més se disposa de palla,

i vegem, per consegüent, de quina manera's poden nutrir econòmicament les eugues.

Segons les *Normes*, les eugues de cria adultes necessiten M. S., 2'2 per cent; M. A., 1 per mil; M. H. i C., 7 per mil; el pes de dites eugues se suposa de 450 quilos.

Amb la palla hi podem afegir residus industrials que surtin a bon preu: els residus de les fàbriques d'alcohol de blatdemoro, la pulpa i els turtós.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Palla, 7 quilos	5999	14	952	1440
Pulpa, 2 "	1800	92	1040	254
Turtó de coco, 2 quilos	1800	334	1035	86
	<u>9599</u>	<u>440</u>	<u>3027</u>	<u>1780</u>

Per a obtenir la mateixa quantitat de principis nutritius que la pulpa i el turtó, caldrien 5 quilos de civada però com que aquest gra sempre va car, es preferible emprar els residus. La pulpa, a Barcelona sol anar a 13 ptes. 100 quilos, i el turtó a 16. El pagès, que calculi si donant aquesta racció durant dos o tres mesos, amb la qual no deixa perdre les eugues i salva les cries, li és ventatjós o no.

Al menys quinze dies o tres setmanes abans de pollinar les eugues deurien engegar-se a un prat; l'herba tendra és l'aliment que millor va per a les famelles que

crien. Les eugues pasturant venen a menjar uns 40 o 45 quilos d'herba, que contenen.

	M. S.	M. A.	M. H. I C.
45 quilos. . . .	9640	1080	4680

qual racció, com se veu, es riquíssima, i això explica que l'animal pugui enmagatzemar principis nutritius que li serveixen per a l'hivern quan la racció es insuficient.

Si l'euga ha de pollinar abans que'ls prats verdegín, al nové o desé mes del prenyat serà convenient que la racció disminuexi de volum i que sigui ben nutritiva. Llavors, a les eugues de 4 a 5 anys, per exemple, i de 450 quilos de pes, se'ls pot donar:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc prat bò, 6 quilos.	5142	324	1686	900
Palla, 3 quilos. . .	2571	6	408	660
Ordi, 1 1/2 » . . .	1285	99	967	19
	8998	429	3061	1579

En les eugues de les comarques on no hi han prats, les condicions de vida son diferents: a la plana de Vic, a Urgell, al pla de Lleida, les eugues de cria treballen, i és molt natural que llur alimentació sigui més forta que la de les eugues de les comarques pirinenques, on no n'hi ha cap que treballi. Però el treball de les eu-

gues que crien ha d'ésser tot el més regular: els esforços violents, els cops de coll enèrgics, les llargues hores al sol en ple istiu, el passar aigua fins a la panxa al hivern, són condicions que poden fer avortar a les eugues, o impedir que'l desentrotillo del fetus no's faci normalment. Les eugues de cria poden fer un treball regular, pero llur alimentació ha de correspondre a la d'un animal de treball fort, en virtut de la part de la racció que correspòn al fetus. Així, per a una euga de 500 quilograms de pes viu correspòn, segons les *Normes*, 12'5 quilograms de M. S.; 1 quilogram de M. A., i 7 quilograms de M. H. i C. Exemple:

		M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla,	5 quilograms . .	4285	10	710	1020
Oserda,	4	3340	388	836	528
Garrofa,	4	3400	160	2684	184
Turtó	{ Coco, 1 qs. . . .	895	167	517	64
	{ Cacauet, 1	910	467	357	50
		12830	1192	5104	1810

Si les eugues no practiquen més que un treball lleuger, llavors se les pot raccionar amb les cifres corresponents al treball moderat, per les raons indicades anteriorment, o sigui per a nutrir el petit que porten dintre. En aquet cas, l'euga consumirà: M. S., 2'5; M. A., 1'50; M. H. i C, 10'5.

Sigui una euga de 500 quilograms, adulta:

		M. S.	M. A.	M. H.	C.
Herba granada o civada					
florida,	6 quilograms	5142	426	1794	1050
Palla,	4 »	3428	8	568	816
Blatdemoro,	3 »	2610	213	2250	39
Turtó de coco,	1 »	896	167	517	64
		12075	814	5129	1969

Les eugues prenys, fins dos o tres dies abans de pollinar poden treballar al pas. Però es convenient advertir que essent el pes del pollí la dècima part, aproximadament, de sa mare, al moment de nàixer, o sigui 50 quilos per una euga de 500, a mida que'l temps de pollinar s'acosta, el treball de l'euga ha d'anar disminuint, perquè l'animal porta la grossa carga del seu fill.

El dia de pollinar, les eugues han de rebre per tota alimentació un poc de vert i begudes tebies amb farina. L'endemà s'augmenta la racció de vert i es dona un repàs d'ordi esmicolat, augmentant en dos o tres dies més la racció fins a compendre aproximadament la que servirà d'exemple:

		M. S.	M. A.	M. H.	C.
Trepadella verda,	30 quilos	6000	690	1650	960
Palla,	4 »	3428	8	568	816
Coco turtó,	2 »	1790	334	1034	128
		11218	1032	3252	1904

Mentres l'euga estigui allentant, la característica de sa alimentació deu ésser el règimen vert, acompanyant a

la racció un aliment concentrat. Aquesta racció, als quinze dies, època en que l'euga pot sortir de l'estable, es canviarà per la corresponent a l'ofici que desempenyi l'animal, guiant-se per les *Normes*, però entrant en la racció, com ja hem dit, un forratge vert.

Alletament dels pollins. — Als pollins se'ls ha de deixar mamar la primera llet, llet que a més de ésser purgant és molt nutritiva. Si el pollí, al neixer pesa 50 quilos, l'euga, anant ben alimentada i que sigui bona lletera, el petit als tres mesos pot pesar molt be 130 quilos. A n'aquesta edat, si l'euga pastura, el polli comença a menjotejar al costat de sa mare, començant l'aprenentatge de mastegar i enviar, la qual pràctica es realitza prenent i deixant el mugró. Si la llet de sa mare fos suficient a les necessitats del cos del pollí, aquest segurament no intentaria menjar, però essent pobre la racció que reb, el petit tracta de complimentar ses necessitats menjant, que si viu en pastura ja ho va fent ell tot sol.

Quan les eugues son de comarques de cultius intensius (plana de Vic, etc.), llavors, als tres mesos se posa farratge vert a la menjadora, i el petit en pren la quantitat que ha de menester. Quan ha fet la pràctica de mestegar i enviar, de mica en mica se li va donant un aliment concentrat en abeuratge, sigui farina o turtó, com també se li poden donar arrels i tubèrcols, però aquets últims aliments sempre cuits. Quan el pollí

mengi aliments concentrats, les mamades se reduiràn a dues cada dia, i poc a poc, dels cinc als sis mesos, se deslleta'l petit, que amb aquest mètode pot arribar a despapar-se, pesant de 180 a 200 quilos.

Del deslletament fins a 18 mesos. — En les comarques pirinenques, per Sant Miquel, que és quan les eugues baixen de muntanya, els pollins són separats de llurs mares i, per tant, el deslletament se fa de cop sobte. En les demés comarques el deslletament se sol fer poc a poc.

En les comarques pirinenques, als pollins o nadons se'ls sol donar redall i un quilo de civada, en les cases que'ls tracten bé. Vegem, per curiositat, els elements nutritius que componen aquesta racció. Suposant que'l pollí pesi 180 quilos; que menja tot el redall de bon prat, que vol més un quilo de civada. La materia seca que pot consumir un pollí d'aquesta mena és, aproximadament, 2'2, que en el càs que posem el pollí menjaria 867 grams de materia seca de civada i 3093 de redall, en total 3960 grams.

	M. A.	M. H.	C.
3618 grams de redall contenen	267	1418	441
1000 de civada	80	544	26
	347	1962	467
Les quantitats corresponents a		2717	
les <i>Normes</i> , són:	540	2160	
Diferencia.	— 193	— 43	

Hi ha, per consegüent, en la racció senyalada, un dèficit de 193 grams de M. A. o or. I com és sabut que l'or és l'únic principi nutritiu que origina la creixença dels animals, aquest principi nutritiu deu ésser ben abundant, a fi d'activar el desentrotllo de l'animal.

Veusaquí altre racció per a un pollí de 200 quilos, de comarca de conreu intensiu.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Oserda, 3 quilos	2505	201	627	396
Bledarave forratger, 5 quilos.	600	30	415	15
Ordi esmicolat, 1	857	66	669	13
Cacauet, $1\frac{1}{2}$ quilo.	450	233	128	2
	4412	620	1893	426

La racció ha d'anar augmentant de pès a mida que l'animal creix. Es convenient, doncs, pesar semanalment el bestiar per a modificar les raccions i per a ben observar els efectes de l'alimentació.

Aquets animals deuen fer un poc d'exercici diariament; no s'han de tenir sempre establats. Si no's disposa d'un prat per a engegar-los unes quantes hores diaries, llavors a l'hera o en altre lloc se'ls ha de fer trotar una horeta diaria. Amb aquest exercici els múscols se tonifiquen, les articulacions se van fent amples, l'aparell respiratori es dilata, les digestions se fan més actives i tot el còs de l'animal pren un aire d'energia i fortitut que contrasta amb els moviments sense gra-

cia dels animals que viuen sempre establats, mancats de vigor i d'aires.

De $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ anys. — Als divuit mesos, el poltre ha de començar de portar els guarniments a l'estable mateix durant una o dues hores diàries, a l'objecte de que no signifiquin en endavant molestia i és vagi passant les pessigolles, i després s'estacarà guarnit darrera el carro. Segons el caràcter de l'animal, aquest aprenentatge durarà un o dos mesos. De manera, que als vint mesos el poltre ja pugui començar a treballar. Mes el treball d'aquets animals ha d'ésser de curta durada i de poc esforç. Si el treball dura molt temps, el poltre se fadiga i's desentrotlla amb tristesa; si ha de fer esforços, no trigarà gaire a sortir-li tares. Un treball d'un parell de horetes, encare que'l treball sigui actiu, però no de molta força, manté i creix el vigor de l'animal i no l'espatlla.

Als dos primers mesos de treballar, el creixement del poltre se sol parar, però torna a recomençar ben aviat, i llavors ja marcant-se bé les formes definitives que tindrà.

Als dos anys els poltres s'han de guanyar la vida, però no més que la racció que consumeixen. Volguer que llur treball devingui una renda, equival a explotarlos en contra de són propietari mateix, car no guanyaria en talla ni en gruixos, si no que's carregarien de tares.

Exemples de raccions per a animals de 2 a 3 anys,

suposant un pès terme-mig de 300 quilos, realitzant un treball lleugeríssim.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fe, mediocre,				
6 quilos	5100	342	1666	696
Colirave, 6 quilos	720	72	390	36
Garrofa, 1 »	850	40	671	37
Turtó cacauet, $1\frac{1}{2}$ »	450	233	128	2
	<u>7120</u>	<u>687</u>	<u>2855</u>	<u>771</u>
Margall, 6 quilos	5142	426	1794	1074
Civada, 1 »	867	80	544	26
Turtó de lli, $\frac{3}{4}$ »	665	206	332	19
	<u>6674</u>	<u>712</u>	<u>2670</u>	<u>1119</u>
Trefle vert, 15 quilos	2730	240	885	450
Palla, 2 »	1714	4	284	408
Garrofa, 1 »	850	40	671	37
Turtó de coco, 1 »	895	167	517	93
Pulpa seca blatdemoro, 1 qs.	900	182	541	39
	<u>7089</u>	<u>633</u>	<u>2898</u>	<u>1027</u>

Quan els poltres arriben a tres anys i mig, llavors han de sortir de les masies o masos; a n'aquesta edat, els poltros són comprats per les Comisions de l'Artilleria, o pels particulars, o per les empreses de transport. Si són poltres famelles, se poden ja donar al semental.

A tres anys, molts animals passen de 300 quilos, arribant a pesar 400 i més quilos, per consegüent, les

raccions s'han d'acomodar al pès dels animals.

De $3\frac{1}{2}$ a 5 anys. — En aquest període, els animals poden treballar regularment, però mai d'una manera exagerada. Els poltres, fins a 5 anys posen carns, i, per consegüent, l'alimentació encare ha d'ésser rica en or.

Veusaquí un exemple de racció per a una poltra de $3\frac{1}{2}$ anys, de 400 quilos, destinada a la cria.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de prat, passable,				
6 quilos	5142	276	1350	918
Palla, 2 quilos	1714	4	284	408
Ordi esmicolat, 1 quilo . .	857	80	544	26
Pulpa seca blatdemoro, 1 q.	900	182	541	39
	8613	542	2719	1391

Una altre: 4 anys, 450 quilos.

Oserda seca, 4 quilos. .	3340	388	836	528
Palla, 4 »	3428	8	568	816
Garrofa, 2 »	1700	80	1342	74
Turtó de coco, 1 » . . .	895	167	517	93
	9363	643	3263	1511

Una altre, $4\frac{1}{2}$ anys, treball lleuger, 450 quilos.

Palla, 7 quilos	6099	14	994	1428
Garrofa, 2 quilos	1700	80	1342	74
Pulpa blatdemoro, 2 quilos.	1800	364	1082	78
	9599	458	3418	1580

Els cavalls que treballen.— Aquí hi comprenem els animals adults. El treball que realitza un animal se pot midar amb son equivalent mecànic, però això, que és útil per les companyies de transport, on els animals realitzen el mateix treball diàriament, no és gaire aplicable (al menys que's vulgui midar cada dia) en les cases de particulars o en les masies.

Els cavalls que treballen se divideixen en dues categories: cavalls que treballen al pas i cavalls que treballen al trot o galop. Referint-nos als primers, tindrem que un cavall que *treballi lleugerament* estarà tirant dues hores; el de *treball moderat*, sis hores, i el de *treball fort*, vuit hores.

Per a comparar les diverses racions senyalades en les *Normes* per a aquests tres cassos, establim la mateixa racció, modificant únicament la quantitat d'aliments. Sigui un cavall de 500 quilos.

Primera racció; treball lleuger.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla, 7 quilos.	6099	14	994	1428
Oserda, 3 quilos.	2505	291	627	396
Garrofa, 2 >	1700	80	1342	74
Pulpa blatdemoro, 1 quilo.	900	182	541	39
	11104	567	3504	1937

Segona racció; treball moderat.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla, 4 quilos.	3428	8	568	816
Oserda, 4 quilos	3340	388	836	528
Garrofa, 5 »	4250	200	3355	85
Pulpa blatdemoro, 1 quilo.	900	182	541	39
	11918	778	5300	1468

Tercera racció; treball fort.

Palla, 2 quilos.	1714	4	284	408
Oserda, 5 quilos	4175	485	1045	660
Garrofa, 6 »	5100	240	4026	102
Pulpa, 2 »	1800	364	1082	78
	12789	1093	6437	1248

Com se pot veure en els exemples posats, a mida que'l treball és més fort la racció s'ha de reduir de volum per a fer lloc als aliments concentrats. Els animals que treballen al pas, poden consumir més aliments voluminosos que no pas els que treballen al trot; els cavalls que corren deuen tenir el ventre poc desentrotllat i en canvi han de disposar de fortes energies. Se pot calcular que l'animal que trota, en la meitat del temps realitza un treball com el que va a pas. De manera, que un cavall trotant quatre hores diàries, practica el mateix esforç que'l cavall que'n treballa vuit al pas, entenguent un trot de 10 quilometres per hora.

Sigui un cavall de 450 quilos, treballant 4 hores diàries al trot.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla, 4 quilos	3428	8	568	816
Garrofa, 3 »	2550	120	2013	111
Ordi, 2 »	1714	132	1338	26
Pulpa blatdemoro, 1 quilo .	900	182	541	39
Turtó cacauet, 1 »	910	467	357	50
	9502	907	4817	1042

Els animals que corren s'ha de procurar de raccionar-los amb aliments concentrats i de poc volum; els farratges els fadiguen l'aparell digestiu, els fan posar un ventre gròs, i suen amb més facilitat que'ls animals que mengen palla. A més, els animals que troten s'exposen a perdre la gana i solen ésser més llamecs que no pas els que treballen al pas. Per això les racions dels trotaires han de contenir molta varietat d'aliments.

Els cavalls que salten i galopen, que són els de sella, fent aquesta mena d'exercici treballen tant en dues hores com els que'n troten quatre. L'alimentació d'aquells encare ha d'ésser menys voluminosa que la dels trotaires.

Els cavalls que reposen. — Generalment els cavalls que fan festa solen estar alimentats amb la mateixa racció que'ls dies de treball. Això és una equivocació, i majorment quan l'animal realitza un treball fort. Els

propietaris que alimenten el bestiar en aquesta forma s'exposen a matar l'animal: l'excés de principis nutritius que l'animal reposant no pot cremar, obren a manera d'un enmatzinament, originant una malaltia que se'n diu «malaltia dels dilluns», perquè apareix sempre l'endemà d'una festa, per l'excés d'alimentació.

Els cavalls que fan festa han d'ésser raccionats de conformitat amb les normes, que per a un cavall de 500 quilos, corresponen a 10 quilos de materia seca; 400 grams de materia azotada i 3'2 quilos de hidrocarbonats i celulosa.

		M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla,	7 quilos.	6099	14	994	1428
Oserda,	3 »	2505	291	627	396
Garrofa,	2 »	1700	80	1342	74
		10304	385	2963	1898

Aquesta racció és per un dels cavalls que treballi al pas. Els que troten, en lloc de raccionar-los pel 2 per cent de llur pès viu, se'ls pot raccionar per 1'7.

Advertencies. — La racció's distribuirà amb el major nombre de repassos o àpets. Té la ventatge aquest procediment que'ls animals no fan malbé'l menjar, i la més grossa, que així l'home que'ls cuida s'ha d'estar més hores a l'estable, vegent l'animal què menja i com menja.

La distribució de la racció s'ha de fer de manera que els aliments grossers siguin donats a la nit, i els con-

centrats entre dia, que és quan l'animal té menys temps per a menjar.

El número d'abeurades si poden ésser quatre que no siguin dues. Un tip d'aigua té dos inconvenients: Primer, pot causar una paràlisi del tubu digestiu i, per tant, mal de ventre; segón, si l'animal té aliments al paidor l'aigua'ls empeny i aquets no són aprofitats. Que l'animal arribi cansat, a l'istiu, per exemple, deixeu que bufi un poc, doneu-li una galleda d'aigua, i al cap de mitja hora mitja abeurada. Després un àpet de gra o turtó, i a seguit un poc de farratge o palla. Quan s'hagi menjat la palla o farratge, llavors es l'hora d'abeurar-lo, mai immediatament després de l'aliment concentrat.

Que l'animal tingui un terroç de sal a sa disposició.

Arribant la primavera, tots els animals passen una mena de frisança. Es que senten el vert. Cal donar-los-hi poc o molt de farratge vert; aquest aliment els alegre, però els animals que han de treballar fort, se'ls ha de donar amb no gaire abundancia.

Els animals que treballen de valent, de tant en tant se'ls ha de canviar els aliments; sempre els mateixos els cansen. Si els animals se desganen, abans de canviar-los els aliments, mireu primer si a la boca hi tenen tatxes, butllofes o llagues.

CAPITOL II

ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR ASINAL

De tots els animals de peu rodó o rossam, l'especie asinal és la més soferta. Generalment l'ase és l'animal del pobre, i és de tots els animals el més mal cuidat. Si en una masia a un cap se descuiden de donar menjar, sempre recau en el pobre ase. Animal sobri, que s'alimenta amb poca cosa, i encare no gaire bona, sofreix pacientment aquest règimen de vida, afegint-hi els mals tractes amb que sol ésser objecte. Mes, si el que s'acaba d'exposar és la regla per a'l bestiar asinal ordinarí, cal fer una excepció en favor de les bones burres i dels guarans, que aquets, particularment els darrers, són tractats a « cor que vols i boca que desitges ».

Els guarans. — Els guarans són els ases que's destinen a cobrir eugues. Els guarans de Catalunya són els mellors del món. El preu corrent d'aquets animals, de bona conformació i puresa de raça, se'n paguen dos o tres mil pessetes, i més.

La producció de guarans no constitueix cap explotació particular. Per les fires, quan se ven un bon ruc o pollí, els recriadors el compren i el someten a una alimentació extensiva. Als dos anys ja'l fan cobrir amb

regularitat, tot esperant la venda del mateix, ja sigui per a marxar a l'extranger, o a Espanya endintre.

Als rucs destinats a guarans se'ls pot alimentar amb les mateixes normes que'ls poltres.

Veusaquí una racció per a un ruc d'un any, pesant 180 quilos.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fe, bò, 3 quilos.	2505	255	700	339
Ordi esmicolat, 1 $\frac{1}{2}$ »	1285	99	1003	19
Turtó de cacauet, 1 $\frac{1}{2}$ »	450	233	128	2
	4240	587	2031	360

Les quals sumes corresponen a les de les *Normes*, que són 4260 grams de materia seca, 540 d'or, 2160 de plata i calderilla.

Quan els guarans tenen dos anys i comencen a cobrir, si ho fan un parell de vegades cada setmana — que no ho haurien de fer més — se'ls pot racionar de conformitat amb les *Normes*, però si ho fan més vegades, llavors han de rebre un suplement d'or.

Exemple d'una racció per a un guarà de dos anys, que pesa 300 quilos.

	S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de trepadella, 4 quilos.	3340	384	1164	472
Garrofa, 2 »	1700	80	1342	74
Pulpa de blatdemoro, 1 quilo	900	182	541	39
Turtó de coco, 1 »	895	167	517	93
	6835	813	3564	678

Passat el temps de cobrir, els guarans no poden pas ésser alimentats de qualsevol manera, sinó que aquets animals si no han complert els 5 anys se'ls ha de raccionar no amb la racció de manteniment, sinó amb la que'ls correspòn segons l'edat. Això de que'ls guarans que no cobreixen se'ls vulgui fer passar amb la racció pobríssima d'un ase qualsevol, és una equivocació: el greix més car que hi ha és el greix de guarà, i aquell guarà que s'ha enmagrit costa molt i molt de tornar-lo a posar en bon estat.

Però els nostres recriadors de guarans i els que'ls tenen per a cobrir, segueixen una mala costum: tenen els guarans sempre establats. No n'hi ha prou de que estiguin en una estable gran i que donguin un volt per l'hera, sino que aquets animals han de treballar. A Mallorca, els guarans treballan com qualsevol altre animal, i es molt estrany veure mosqués o eczemes a les cames, alifafes i mals de la peúlla, que tant sovintegen en els guarans d'aquí. Si aquets animals treballessin, son propietari guanyaria de dues maneres: 1.^a, el guarà, amb son treball se pagaria la despesa; 2.^a, que no seria tant exposat a tares i tindria més bona conformació i fins més talla. Pero això si, el treball d'aquets animals no ha d'ésser més que lleuger: un parell o tres d'hores diaries per a'ls guarans de dos i tres anys és suficien per a'ls dos objectes: guanyar-se la vida i guanyar en estampa. Ara, durant la temporada

de cubrició, no fa rès que no treballin, o també poden treballar cada dos o tres dies una o dues hores per a que'ls serveixi de passeig. Els guarans adultes se poden alimentar amb 2'2 de materia seca; 2 de M. A. i 10 de M. H. i C. Quan s'hagi acabat la cubrició i se'ls posi a treballar amb regularitat, se'ls pot raccionar amb 2'2 de M. S., i la M. A. se'ls pot rebaixar un 20 per cent de la quantitat assignada per a l'especie cavallar.

Una cosa cal tenir molt en compte amb els guarans, com en tota mena de reproductors: saber si l'aigua que beuen conté calç, o sinó, les terres d'on s'han tret les plantes per a alimentar-los si son o no calcinals. En cas contrari, amb els aliments se barregeràn un parell de cullarades, de les de sopa, de farina d'ossos. Això va molt be per a fer créixer els animals i, sobre tot, per a'ls mascles que han de cubrir. I, per últim, que a la menjadora hi hagi un terroç de sal per a que'l llepin.

Les burres o someres de ventre.— Les burres son molt bones treballadores, i les cases que'n tenen fan malament de deixar-les per a adquirir una euga o una vaca. El que s'hauria de fer és augmentar la talla i corpulencie de l'especie. Potser pesa una mica, a manera de calificatiu de pobre, el que's digués de una masía petita «de burra i truja». Pero les burres poden fer molt bé lo que una euga de cent quilos més de pes, sobre tot si no han de trotar.

Les burres van mal alimentades; les raccions que se

les hi dona son pobres. Raccionades segons les regles que hem establert, la millora de l'especie's notaria ben aviat. Les burres o someres adultes, criant, poden esser raccionades de la mateixa manera que les eugues. I tot ço que s'ha dit respecte de les eugues és aplicable a les burres.

Exemple de racció de una burra adulta, criant, de pes 250 quilos.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Palla, 4 quilos	3428	8	568	816
Fenc d'herba fe, bò, 3 quilos	2505	255	900	339
	5923	263	1468	1155

Els rucs o pollins.—Quan aquets animals estan creixent se'ls pot raccionar igualment que'ls poltres. Les raccions riques en or permeteràn tenir uns animals de forta talla i ben corpulents. Amb això, cal sortir del l'antic sistema en que aquets animals, pel sol fet d'ésser rucs, se'ls alimentava de qualsevol manera.

CAPÍTOL III

ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR MULAR

Pels efectes de l'alimentació, el mateix té que'ls nadóns siguin fills d'euga que de burra o somera. Als nadóns d'euga, se'ls anomena «muls eguins»; als nats de somera, «muls somerins».

Els nadóns estan subjectes a les mateixes *Normes*, igual que'ls poltres. Les diferències de racionament són per a'ls muls de treball adults.

Racionament dels muls de treball. — El bestiar mular, igual que l'asinal, té'l poder d'aprofitar amb més quantitat la calderilla dels aliments que no pas els cavalls. En conseqüència, dits animals poden racionar-se seguint les *Normes* establertes per a'ls cavalls que treballen, amb la sola diferència de descomptar un 25 per cent la quantitat d'or. La quantitat de plata i calderilla, igual. Les racions, doncs, de les mules sempre seràn més barates que les de l'especie cavallar.

Exemple de un racció per a una mula de 500 quilos, per cria, treballant fort.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla, 5 $\frac{1}{2}$ quilos . .	4713	11	781	1122
Garrofa, 6 " . .	5100	240	4026	102
Pulpa blatdemoro, 2 quilos.	1800	364	1082	78
Turtó de coco, 1 " .	895	167	517	93
	12508	782	6406	1395

Compari's aquesta racció amb la corresponent a un cavall de les mateixes condicions i es veurà la diferència de preu entre una i altra. I és que la mula aprofita molt més que'l cavall la calderilla dels aliments i no ha de menester tant d'or com aquest.

Les mules que troten s'han d'alimentar igual que'ls cavalls, rebaixant la quantitat d'or, també de un 25 per cent.

Per a'l bestiar mular, queden advertides les mateixes recomanacions que per a l'especie cavallar.

CAPITOL IV

EL BESTIAR BOVÍ

El bestiar boví és el gran aprofitador de les masies; el que no vol el cavall, la vaca s'ho menja; l'aliment que apenes faria profit a un cap de rosam, el bou s'hi engreixa.

Essent els animals unes màquines transformadores d'aliments, se podria dir que'l bestiar boví és una de les màquines més perfeccionades. Fent-li patir fam, la vaca porta cada any la seva cria; el bou, tot hi estant sec, llaura les terres i carreteja de valent; quan les vaques apropiades a la lactació se les alimenta abundantament, són veritables fonts de llet, i els anolls i pujants ben raccionats es converteixen en mines de carn.

No és estrany, doncs, que'l bestiar boví sigui a totes les masies ramaderes, perquè aquets animals el mateix pasturen en prats de fondalades que als cims de les muntanyes, com també viuen perfectament passant anys enters establats.

A n'aquestes excel·lents qualitats s'hi poden afegir la dolcesa de caràcter de les vaques, que una criatura les mana, la paciència dels bous en els treballs més durs, obediènts a la veu que'ls guia i suferts a rebre, a vegades, un tractament injust.

Els toros. — Sembla que'l més convenient fora nomenar «braus» als mascles joves de menys de cinc anys, i «toros» als adults, o siguin els que tinguessin més de cinc anys.

La millora de l'especie bovina no serà un fet fins que s'utilitzin per a la reproducció els veritables toros, és a dir, animals que tinguin més de cinc anys. Cap raça de gran talla és filla de reproductors joves. Els braus, o siguin els bóvids joves, produeixen animals amb tendència a la disminució de talla i d'amplada, sobre tot quant aquest fet se repeteix continuadament en cert nombre de generacions. Aquí hi ha la costum d'utilitzar braus de un a dos anys i mig, perque més enllà d'aquesta edat els braus se tornen dolents, son de difícil maneig i a més, pesant molt, allumeixen a les vaques joves. Aquets inconvenients se poden remeiar: primer, anellant els vedells que's vulguin destinar a la reproducció; un brau o toro anellat pel nas, una criatura'l pot manejar. Segón, construir un aparell que respongui al següent plan: plantar sòlidament dues barres a terra i posar-ne una de trevassera per a que'l toro, al cobrir, pugui apoiar-hi les mans, pero aquesta

barra travessera ha d'ésser movable en sentit vertical i horitzontal; vertical, perquè vingui justa a la mida de totes les vaques; horitzontal, perquè si al moment del salt la vaca's mou, la barra segueixi el mig pas, o pas, que doni la vaca i el toro no hagi de baixar de la barra. Procedint d'aquesta manera, s' poden utilitzar els toros fins a set i vuit anys, però'ls toros no deuen cobrir més que les vaques adultes, o de més de cinc anys. Les vaques de primera i segona cria han de continuar cobrint-les els braus, tal com se fa actualment. Si a una vaca de dos a tres anys se li dona, per exemple, un toro de sis anys, resultarà, probablement, que la vaca no pugui vedellar per ésser massa gros el vedell.

L'alimentació convenient als braus des de un a dos anys i mig o tres ha d'ésser regulada de conformitat amb les *Normes* de raccionament.

Veusaquí una racció per a un brau d'un any, de 250 quilos de pès:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de trepadella, 4 quilos	3340	384	1164	472
Bledarave farratger, 10 »	1200	60	830	30
Pulpa de blatdemoro, 1 quilo	900	182	541	39
Turtó de cacauet, 1 »	910	467	357	60
	6350	1093	2892	601

A n'aquesta edat no serà prudent fer cobrir més de dues vegades per setmana. Aquets dos salts obraràn

com estimulant de les funcions nutritives, i si be el gast de semen representa una forta quantitat d'aliments, en canvi l'apetit és més gros, de manera que s'estableix certa compensació, sempre que no s'abusi del número de coits. La racció que s'acaba d'establir és molt nutritiva, i és feta així, perquè'l brau, al mateix temps que serveix de pare, augmenti en son pes.

Als dos anys, el brau podrà cubrir tres vegades cada setmana, cuidant que no salti dos dies seguits. Veus-aquí una racció apropiada:

2 anys; 400 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 3, M. A.; 12 M. H. i C..

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenç d'herba de prat, excel·lent 8 quilos .	6720	736	2696	1016
Naps 10 » .	920	12	650	60
Palla 2 » .	1714	4	284	408
Turtó de cacauet 1 q.	910	467	357	60
	10264	1219	3987	1544

Una altra: 3 anys; 550 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 2'5, M. A.; 10, M. H. i C..

Fenc d'herba fe, bò, 10 qs.	8350	850	3000	1130
Pastenagues, 10 quilos.	1300	80	910	70
Palla 3 »	2571	6	426	612
Pulpa de blatdemoro, 1 q.	900	182	541	39
Turtó de cacauet, $\frac{1}{2}$ q.	450	233	128	2
	13571	1351	5005	1853

4 anys. 700 quilos. *Normes:* 2'3, M. S.; 2, M. A.; 10, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Redall de prats que's reguen, 10 quilos.	8500	740	3220	1220
Bledarave farratgera, 20 qs.	2400	120	1630	60
Boll, 2 quilos.	1680	28	358	292
Palla, 3 "	2571	6	426	612
Turtó de cacauet 1, quilo .	910	467	357	60
Pulpa de blatdemoro, $1\frac{1}{2}$ q.	450	91	270	20
	16511	1452	6261	2264

Els toros que de joves han sigut ben alimentats, arriben a son complet desentrotllo abans dels cinc anys, i això fa que immediatament que han rasat les pales o pines se'ls pugui considerar adults, tant si tenen tres anys i mig com quatre. Quan l'animal ha arribat a l'edat adulta, la composició química de la racció deu modificar-se en el sentit de disminuir la materia azotada o or, puix l'animal, no podent fabricar carn així que és adulte, l'or unicament serveix per a les diverses funcions que realitza. Més, en els reproductors, particularment els mascles, les despeses seminals, les quals materies estan formades exclusivament de materia azotada, representa una suma important d'aquets principis nutritius. Es per això que en els toros de quatre i cinc anys la quantitat de materia azotada o or ha d'ésser més pujada que no pas en altres animals adults de la mateixa especie.

Racció per a un toro de 5 anys, de pes 900 quilos.
Normes: 2'2, M. S.; 1'5 M. A.; 9, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Margall d'Italia, 10 quilos . .	8570	710	2990	1990
Bledarave farratger, 30 qs. .	3600	180	2490	90
Panotxes de blatdemoro, 6 qs.	5214	96	1386	1170
Pulpa de blatdemoro, 2 »	1800	364	1082	78
	19184	1350	7948	3328

Els toros poden verificar diàriament dos salts, però millor serà que no cobreixin més que una vegada. Sobre tot tingui's en compte que d'un salt a l'altre hi vagi un temps de cinc o sis hores, perquè l'espermatozoid o element essencial per a engendrar tingui temps de formar-se.

En endavant, les rracions se confeccionaràn d'acort amb les *Normes* senyalades en la rració que s'acaba de fer; únicament se tindrà en compte les variacions del pes.

Les vaques de cria.—La vaca de cria és l'animal exprés de les comarques on la propietat és molt dividida. Animal sufert per excel·lència, que menje des de les canoques de blatdemoro als branquillos d'arbres, constitueix una riquesa, si cada any porta el corresponent vedell.

Fora de les comarques pirinenques, en les que cada mas ne posseeix un ramat més o menys gros, en el rest

de la Catalunya ramadera, aquesta especie no sol pas formar ramades, sinó que regularment viuen aparellats, una o dues parelles a cada mas. La vida de les vaques en ramades o aparellades és distinta. Al Pirineu no treballen, solament crien; en les demés comarques treballen i crien.

Les vaques pirinenques, al baixar d'estiuejar troven en els prats de llur poble l'herba que ha crescut de des de la segona dallada. Aquesta herba és pasturada des de les nou del matí fins a posta de sol, hora en que entren a l'estable. Se les dona llavors un àpet de mesclat, o sigui palla i herba de prat en parts iguals. Al matí se'ls repeteix un altre àpet igual. Fins al mes de Gener o Febrer, que amb regularitat se'ls ha donat els dos àpets i pels prats han menjotejat, les vaques se porten bé, encare que un poc flaques. Els mals de cap comencen d'aquest temps fins que'ls prats tornen a verdejar, puix que'l paller arriba generalment a quedar ben buit. De manera que's pot dir que les vaques de cria de les comarques pirinenques, del Gener al Juny pateixen fam, i del Juny a Setembre van tipes, si als comunals hi ha força herba, i del Setembre a acabar l'any solen anar ben tractades.

L'alimentació defectuosa d'aquets sis mesos suposa les perdues següents: primera, desentrotllo miserable de les vaques joves; segona, engendrament de vedells de poc pes; tercera, pobresa de llet i,

per tant, cria d'un vedell de pell i os; quarta, probabilitat d'espollar per misèria nutritiva.

Per a corregir aquets defectes no hi ha més que dos camins: reduir a la mitat el número de caps o adquirir aliments concentrats. Una i altra resolució condueixen al mateix fi, ço és, mantenir les vaques en bon estat de carns per a que les vaques joves pugin ufanes i engendrin bons vedells, i puguin ben alletar-los per a que als quatre o cinc mesos valguin moltes pessetes. A més, les vaques que van ben alimentades, no és fàcil que avortin o espollin, com així mateix els vedells, essent més forts, no són tant propensos a enmalaltir.

En el cas de reduir la ramada a la mitat, no n'hem de parlar: el que s'havien de menjar dues vaques queda per una sola i, per consegüent, suposem que ja va tipa. Tampoc hem de tractar de l'alimentació de les vaques de cria que pasturen o peixen a l'istiu a muntanya, car no hi ha mellor ni més apropiat aliment que les herbes pirinenques. Però en el cas que's vulgui conservar la ramada entera, per a completar les racions utilitzant residus industrials i altres aliments concentrats, llavors amb palla i boll i quatre naps n'hi ha prou per a esperar el bon temps, sense que'l bestiar enflaqueixi.

Veusaquí una racció: 2 a 3 anys; 280 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 2, M. A.; 10, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de vesces, 4 quilos .	3332	376	932	504
Naps, 10 » .	920	90	540	40
Palla, 2 » .	1714	4	284	408
Pulpa de blatdemoro, 1 q.	900	182	541	39
	6866	652	2297	991

Una altra: adulta; 450 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 1, M. A.; 7, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla de segle o ségol, 10 qs.	8570	60	1380	2200
Pulpa de bledarave seca, 1 1/2 quilos	1332	61	756	190
Turtó de cacauet, 1/2 quilo	450	233	128	20
Pulpe de blatdemoro, 1/2 quilo	450	91	270	18
	10802	445	2534	2428

Aquestes raccions senceres se donaràn quan les vaques no pasturen, sigui a causa de la neu, o be que'ls prats estiguin completament cremats per les gelades. Si les vaques pasturen un poc, llavors se les hi donarà la mitat o la tercera part segóns la quantitat d'herba que

hagin pasturat. Els remaders de muntanya que no deixin amagrir el bestiar seràn indubtablement els que guanyaràn més diners.

En les comarques de Catalunya que no hi han prats naturals, les vaques crien i treballen. Mes, no per això l'alimentació deixa d'ésser defectuosa: les vaques de cria i treball son gairebé sempre magres, i si be no arriben a la miseria fisiològica de les vaques pirinenques, tampoc en cap estació de l'any son grasses com a l'istiu ho solen ésser les que pasturen a muntanya. Les vaques, doncs, que no son de comarques on hi ha prats naturals de regadiu, disposen per tota pastura de un bosc, de una vora de riu, o de qualche marge, en quals llocs difícilment se poden mantenir els animals. L'alimentació a l'estable es la norma; l'engegar a bosc o vora'l riu és més aviat un passeig.

Racció per a una vaca de 2 a 3 anys, pesant 280 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 2, M, A.; 10, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fè, passable,				
8 quilos.	6720	560	2248	936

Amb aquets 8 quilos de fenc o herba fe n'hi ha prou per a atendre totes les necessitats nutritives de l'animal.

Una altra: 3 a 4 anys; 400 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 1'5, M. A.; 9, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba fe, mollat, 6 qs.	5040	366	1194	792
Nyàmares, 7 quilos.	1428	63	1106	14
Palla, 3	2571	6	426	612
Pulpa de blatdemoro, 1 quilo	900	182	541	39
	9939	617	3267	1457

També's poden donar 12 quilos de fenc de prat bò, quals components son:

<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
10284	648	3372	1800

De 4 a 5 anys, i adultes, se les racciona amb les següents *Normes:* 2'5, M. S.; 1, M. A.; 7, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda, 4 quilos. .	3340	388	836	528
Palla, 8 quilos.	6856	16	1136	1632
Bledarave farratgera, 20 qs.	2400	120	1630	300
	12596	524	3602	2460

O be:

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de prat, mediocre, 15 quilos.	12855	510	3075	2340

Amb les raccións que s'acaben d'apuntar les vaques poden criar i treballar lleugerament.

Les vaques prenys de sis mesos amunt se procurarà que la racció no sigui exageradament voluminosa, car si està composta d'aliments massa grossers el remugador empeny a la matriu, i aquestes apretades podrien causar l'avort o espollament. Quinze dies abans de vedellar serà convenient que la vaca no treballi. La vaca no sortirà de l'estable, al menys vuit dies després de parir, però si no ha tret els llits, fins que s'hagi ben desembarraçat.

Així que la vaca torni anar calenta, ja's pot menar al toro. Les vaques ben alimentades en quatre anys poden fer cinc cries.

Als primers dos mesos d'alletament s'ha d'estalviar, tant com se pugui, fer-les treballar. Ço que's perd en treball es guanya amb el pes del vedell.

Alletament natural i artificial dels vedells.—Així que un vedell hagi nascut se li lligarà'l cordó de l'omblig amb una beta o fil que hagi bullit quinze minuts, i amb aigua bullida se li rentarà ben bé tota la part del omblig, puix es necessari saber que moltes malalties dels vedells provenen d'una infecció de l'omblig.

Els vedells han de popar o mamar la primera llet, que és purgant i al mateix temps molt nutritiva. Als vedells que acaben de neixer no se'ls ha de donar cap purga ni cap altre aliment que la llet de sa mare.

L'alletament amb llet de la propia mare i mamada és l'alletament natural i el mellor de tots els alletaments, pero circumstancies econòmiques obliguen a procedir d'altre manera. Les vaques del Pirineu que's tenen exclusivament per a la cria, el vedell popa o mama tota la llet, i a les hores que gusta. Les indigestions i mals de ventre a causa d'haver mamat massa son rares, i quan la vacada es a muntanya, es pot dir que'ls mals de ventre no existeixen.

Amb les vaques de cria i treball s'ha de seguir un altre camí. El vedell, no podent acompanyar-les sempre, ni a tot arreu, resta a l'estable, i quan hi entra sa mare, llavors mama.

Ambdues vaques, la de les comarques pirinenques i la de cria i treball solen tenir poca llet i solament durant els primers dies el vedell va tip. Mes a mida que'l vedell se fa gros i ha de menester més llet, la vaca menys ne produeix. Es necessari, doncs, que'l ramader corretteixi aquest defecte, el qual no es contra natura, sinó contra'ls seus interessos. El vedell amb la llet de sa mare creix i es desentrotlla be, pero l'interès del ramader es que'l vedell augmenti molts quilos en poc temps.

Dels quinze dies endavant, sempre que'l vedell estigui separat de sa mare i que mami dues vegades al dia, el rest de la jornada se pot acostumar a l'animal a pendre llet artificial, la qual se pot fer de diverses ma-

neres. S'ha de menester farina flor (que és farina sense mica de sagó), de blatdemoro, de mill, de fajol, d'ordi, o d'arroç. Aquesta farina's pot emprar sola o barrejada, com per exemple, la mitat de blatdemoro i la mitat de fajol, o parts iguals d'ordi i de mill. Se fa bullir aigua, i per cada litre d'aigua's tiren a l'olla 50 grams de farina flor, procurant sobre tot que al coure's no's formin grumolls. Si per cada 50 grams de farina flor s'hi tira una cullaradeta de farina de llí o llinosa, encare serà millor. La farina ha de bullir mitja hora, i passat aquest temps se deixa refredar, i quan es tebia, l'especie de sèmola clara que'n resulta i que constitueix la llet artificial es porta al vedell, posant-la de preferència en un biberó. Pero els vedells que mamen no volen el biberó; serà precis acostumar-los-hi. Els vedells de les vaques de cria que no van gaire tips de llet, si se'ls somet a dues mamades cada dia i entre mig de l'una i altre, en el biberó s'hi posa llet munyida de la vaca que alleta'l petit; aquest no triga per acostumar-se al biberó. Així que prengui llet del biberó s'hi barrejarà poc a poc la llet artificial, o sigui aquella sèmola de la qual parlàvem. Això tindrà la ventatja de que poc o poc el vedell anirà acostumant-se a la nova bevenda, i el seu aparell digestiu no's ressentirà del canvi d'alimentació. La quantitat necessaria de llet artificial que ha de consumir el vedell diàriament, és cosa que ho ha de senyalar la gana de

l'animal i després el funcionament de l'aparell digestiu. Donar tanta llet artificial quant vulgui; suspendre immediatament la llet artificial, així que'l vedell tingui diarrea o còlic.

I ara passem en el cas dels vedells que son *fills de vaques lleteres*, i, per consegüent, se suposa que la llet no es tota per a'l vedell, sino per a vendre. El vedell d'aquestes vaques sol tenir dos destins que ambdós condueixen al mateix resultat: a un règimen de fam. Si'l vedell és donat a dida, aquesta vaca ne sol criar dos, si és de les anomenades vaques lleteres; si per dida te una vaca del país està subgecte a la mateixa pobresa d'alimentació que'ls fills d'aquesta. Pero encare es pitjor quan aquets animalets resten a la vaqueria; un día beuen la llet que'ls cal i l'endemà han de passar amb una quinta part de la racció que'ls correspon. Això és un disbarat: els animals (i com més joves amb més rigor), han d'ésser raccionats en quantitats que d'un día a l'altre apenes ofereixin diferencies; del contrari es transtorna l'aparell digestiu i es dificulta'l creixement.

Doncs be; en el cas que'ls vedells vagin a dida, es pot seguir la mateixa regla de la que parlavem al explicar l'alimentació per la llet artificial dels vedells fills de les vaques de cria. En el cas en que'ls vedells siguin alletats artificialment—ja sigui en la galleda, donant-los-hi el dit; ja pel mitjà del biberó—,

llavors se deu procedir de la manera següent:

Sabut que'ls vedells de les vaques lleteres no mamen ni una sola vegada, la primera cosa a tenir en compte es reglamentar el número de litres de llet a consumir. A la primera setmana de 2 a 6 litres; la segona setmana de 8 a 10, segons el pes del vedell. Arribats aquí, començarà d'administrar-se la llet artificial preparada de la manera que s'ha dit, afegint-hi que'l biberó i l'olla que han servit a l'efecte cada vegada que s'utilitzin han d'ésser escaldats, i cada dia s'anirà rebaixant un litre de llet fins que l'animal no arribi a consumir-ne més que dos litres diaris; el rest de sa alimentació serà constituïda per la llet artificial.

En tots els cassos, els vedells, als trenta dies, en que'ls caixals de llet ja han sortit, poden començar de menjar farratges excel·lents, o be arrels i tubèrcols trinxats, pero cuits. Entre la poca quantitat de farratges, tubèrcols o arrels i la farina flor preparada de la manera que s'ha dit, més els dos litres de llet, aquets vedells als 100 dies o tres mesos i mig poden pesar 180 quilos, pes viu. N'hem vist alguns cassos. Els vedells fills de vaques de cria, alimentats en la manera ordinària, fins als sis o set mesos no arriben a fer aquell pes.

Deslletament.—El deslletament ja s'ha vist que nosaltres l'indicàvem als quinze dies, pero que no'l termenàvem fins als 100; és a dir, durant els primers

quinze dies tota la llet que mami o que sigui menester al vedell; en endevant, llet natural i llet artificial; al mes, un poc de farratges, i als 100 dies supressió de la llet natural.

Als tres mesos i mig l'animal ja te l'aparell digestiu prou desentrotllat per a consumir, sense perjudici de la salut, els aliments que son propis de sa especie. Pero al passar d'un règim alimentici a altre, és convenient fer-ho poc a poc, empleant-hi uns set o vuit dies. Àdhuc així, els animals se'n ressenten i llur creixement es para. Per a evitar aquest inconvenient, el millor serà que l'alletament artificial continuï-hi fins els sis mesos. Llavors sí que la farina's pot treure de l'alimentació, sense por d'una parada en el desentrotllo de l'animal.

Vedells destinats a l'Escorxador.—Els vedells destinats a l'Escorxador, si han sigut alimentats de la manera que s'ha dit més amunt, no costarà gaire de fer-los menjar força, pero si son fills de les vaques de cria i que hagin estat mal alimentats, l'engreix serà més difícil. Al preparar per a l'Escorxador vedells enderregits o magres s'ha d'anar en compte durant els primers dies a no enfarfagar-los amb massa menjar; un mal de ventre ne seria la conseqüència.

Les raccións dels vedells per a carn han d'ésser intensives, es a dir, riques en or. L'engreix que's pugui fer en tres mesos no s'hi ha d'emplear mig any.

Racció per a un vedell d'uns cinc mesos, pesant 150 quilos. *Normes*: 2'2, M. S.; 5, M. A.; 15, M. H. i C.

		<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda,	2 quilos.	1675	194	418	264
Bledarave farratgera,	3 »	360	18	249	9
Turtó de cacauet,	1 »	900	467	357	50
Pulpa de blatdemoro,	1½ »	450	91	270	18
		3385	770	1294	341

Una altra, per a un vedell de les mateixes condicions:

		<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de trefle,	1 quilo .	833	83	255	123
Fulles de cols,	10 » .	1000	120	400	130
Farina d'ordi,	1½ » .	450	51	295	7
Turtó de cacauet,	1 » .	900	467	357	50
		3133	721	1307	310

Racció per a un vedell de 200 quilos, de uns set o vuit mesos. *Normes*: 2'4, M. S.; 4, M. A.; 14, M. H. i C.

		<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba de prat, excel·lent,					
4 quilos		3360	368	1348	608
Bledarave farratgera 10, quilos		1200	60	830	30
Turtó de cacauet,	0'800 »	720	373	285	48
		5280	801	2463	686

Altra, per a un vedell de vuit a dotze mesos, pesant 300 quilos. *Normes:* 2'4, M. S.; 4, M. A.; 14. M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba fe, excel·lent,				
4 quilos	3340	428	1272	440
Bledarave sucrera, 5 quilos.	1250	45	1015	25
Pulpe de blatdemoro, 1 quilo	900	182	541	39
Farina de fajol, 1 »	853	68	650	40
Turtó de cacauet, 1 »	900	467	357	50
	7243	1190	3835	594

Una altra:

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de trepadella, 5 quilos.	4175	480	1455	590
Bledarave sucrera, 7 » .	1750	63	1421	35
Pulpe de blatdemoro, 1 » .	900	182	541	39
Turtó de cacauet, 1 » .	900	467	357	40
	7725	1192	3774	704

Dels 12 als 18 mesos. Vedell de 400 quilos de pès. *Normes:* 2'5, M. S.; 3, M. A.; 13 M. H i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de trepadella, 6 quilos.	5010	576	1746	708
Nyàmeres, 20 »	4080	180	3160	40
Turtó de cacauet, 1 »	910	467	357	50
	10.000	1223	5263	798

Per a un vedell de 500 quilos, amb les mateixes condicions que l'anterior:

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba de prat, excelent, 10 quilos . . .	8400	920	3370	1270
Bledarave farratgera, 30 quilos.	3600	180	2490	90
Turtó de cacauet, 1 quilo.	900	467	357	60
	12900	1567	6217	1420

Amb les raccions exposades n'hi ha prou, pensem nosaltres, per a servir de guia al ramader, pero no hi seràn de més unes quantes advertencies respecte els vedells destinats a l'Escorxador.

Els vedells per a carn han d'ésser preferits els que siguin més desentrotllats. No compreu mai, per a engreixar, vedells enderrerits; hi perdereu diners. Unicament els vedells magres se poden comprar quan tinguin un cap petit i les juntures de les cames amples, però així i tot sempre seràn preferibles els vedells que no siguin enderrerits.

Per a que puguin servir de guia al remader les mostres de les raccions que hem posat amb referencia al engreix dels vedells, direm que les raccions per a'ls vedells de 150 quilos, pes viu, contenen els principis nutritius necessaris per a que'l vedell augmenti diariament de 7 a 800 grams. Les raccions per a ve-

dells de 300 quilos poden augmentar el pes viu de 1650 grams diaris aproximadament. No obstant, el guany diari de pes viu depèn en bona part de les aptituds individuals del vedell, com així mateix de la quantitat de fosfat de calç que tinguin els aliments.

El màxim de benefici en els vedells s'obté fent-los menjar tant com puguin.

Vedells que's volen guardar.—Els vedells que han de devenir bous, vaques i toros no han d'ésser alimentats tant fortament com els vedells que s'han de menar a l'Escorxador, puix en aquets una part de la racció, a més de produir carn, es necessari que produeixi greix. El greix en els animals joves se posa gaire be tot sota de la pell, a diferencia dels animals adultes, que's deposita preferentment sobre'ls budells, ronyóns i en tots els órguens de la cavitat abdominal, o sigui en les entranyes del ventre. Els vedells, a l'ésser recoberts per una capa de greix, sembla que'ls privi de créixer, guanyant en amplada çò que perden de talla o alçada. Doncs, be; es convenient per a la regular creixensa dels vedells que's volen guardar, que la capa de greix de dessota de la pell no's faci, pero que de carn i ossos en posin tant com puguin. Es per això que de les raccións destinades an aquets vedells hem rebaixat un poc la quantitat d'or (M. A.), que quan és en demasia, a més de fer carn també fa greix, com també hem rebaixat la plata (M. H.) per a evitar la formació de la capa

greixosa, de la qual parlàvem. D'aquesta manera, els vedells creixeràn be, amb tota l'alçada que'ls requereix, i ràpidament.

Qualques mostres de raccións per a *vedells que's volen guardar*:

Pes; 170 quilos. Fins als 8 mesos. *Normes*: 2'2, M. S., 4.; M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba fe, excel·lent,				
2 quilos.	1670	204	636	220
Bledarave sucrera, 5 qs.	1250	45	1015	25
Turtó de cacauet, 1 »	900	467	357	50
	<u>3820</u>	<u>716</u>	<u>2008</u>	<u>295</u>

Una altra:

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Oserda verda, 5 quilos	1200	160	360	145
Herba granada (civada), 1 q.	857	71	299	177
Farina d'ordi, 1 »	868	102	591	15
Turtó de cacauet, 1 »	900	467	357	50
	<u>3825</u>	<u>800</u>	<u>1607</u>	<u>387</u>

Arribats els 8 mesos, els vedells que no's volen guardar per reproductors se castren, i els vedells no castrats se separen de les vedelles.

Dels 8 als 12 mesos les raccións se confeccionen

d'acort amb les següents *Normes*: 2'4, M. S.; 3'5, M. A.; 12, M. H. i C. Pès, 300 quilos.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de blatdemoro, 10 quilos	1940	100	740	310
Fenc de trepadella, 5 quilos.	4175	480	1455	590
Farina de fajol, 1 »	853	68	650	40
Turtó de cacauet, 1 »	900	467	357	50
	7868	1115	3202	990
	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda, 6 quilos . .	5010	582	1244	792
Nyàmeres, 10 » . .	2040	90	1580	20
Turtó de cacauet, 1 » . .	900	467	357	50
	7950	1139	3181	862

Als vedells d'un any se'ls anomena *anol·ls*, i *anol·les* a les vedelles; als vedells castrats, de dos fins a cinc anys, *pujants*. Les anol·les, a l'any i als divuit mesos solen donar-se al toro, com així mateix els braus son destinats a la reproducció.

Veusaquí un parell de raccións per a anol·ls o anol·les (de 12 a 24 mesos) pesant 400 i 450 quilos. *Normes*: 2'6, M. S.; 2'5, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge d'herba fe, 30 qs.	6300	660	2280	780
Fenc de margoll, 5 »	4285	355	1495	995
	10585	1015	3785	1775

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba de prat, bò,				
10 quilos.	8570	540	2810	1500
Naps, 20 quilos	1840	180	1080	80
Pulpa de blatdemoro, 2 qs.	1800	364	1082	78
	12210	1084	4972	1658

Els bous que treballen. — Els bous joves han de realitzar un treball moderat; un treball massa pesat impideix el desentrotllo normal, i s'ha de procurar que'ls bous joves amb el treball que realitzin se paguin el menjar, i els quilos que augmentin sigui la ganancia neta.

Bous de 2 a 3 anys. Pès, 400 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 2'2, M. A.; 11, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de trefle roig o morat,				
7 quilos	5831	581	1785	841
Palla, 2 quilos	1714	4	284	408
Bledarave sucrera, 20 qs.	2500	90	2030	50
Turtó de cacauet, $\frac{1}{2}$ »	450	233	128	2
	10495	908	4227	1301

O també se'ls pot donar unicament:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fe, bò, 12 qs.	10020	1020	3600	1356

De 3 a 4 anys. 500 quilos. *Normes*: 2'5, M. S.; 2, M. A.; 10, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba de prat,				
excel·lent, 9 quilos . . .	7560	824	3033	1146
Naps, 20 quilos	1840	180	1080	80
Palla, 4 » 	3428	8	568	816
	12828	1012	4681	2042

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda, 4 quilos . .	3340	388	836	528
Id. d'herba granada, 11 qs.	9735	616	3377	1991
	13075	1004	4213	2519

De 4 a 5 anys. 600 quilos. *Normes*: 2'5, M. S.; 1'5, M. A.; 9, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de trepadella, 5 quilos	4175	480	1455	590
Bledarave farratgera, 30 qs.	3600	180	2490	90
Boll, 3 quilos	2520	42	537	146
Palla, 5 » 	4285	10	710	1020
Turtó de cacauet, 1½ quilo	450	233	128	2
	15030	945	5320	1848

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Palla de vesses, 7 quilos	5950	357	1519	973
Fenc de fanassa, 8 »	6856	320	2232	1208
Pulpa bledarave seca, 2 qs.	1776	82	1008	254
Turtó de cacauet, 1½ quilo.	450	233	128	2
	15032	992	4887	2437

Als cinc anys els animals de l'especie bovina arriben a son complet desentrotllo, i, per tant, son animals adultes. Pero aquells animals que han sigut fortament raccionats durant sa joventut, se troven ja completament desentrotllats als 3 $\frac{1}{2}$ i 4 anys. No obstant, els bous, per efecte de la castració, passats els cinc anys encare creixen, i molts d'ells han crescut fins a set i vuit anys.

Els bous a cinc o sis anys han de sortir del treball i s'han de preparar per a l'engreixement, excepció d'aquells cassos que s'han de menester parelles molt valentes per a'l treball que s'ha de realitzar.

Posarem dos exemples de raccionament per a bous adultes, la primera per un treball moderat, l'altra per un treball fort. Pès 750 quilos. *Normes*: 2'5, M. S.; 1, M. A.; 8, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de prat, mediocre,				
15 quilos	12855	510	3075	2355
Bledarave farratgera, 20 qs.	2400	120	1630	60
Boll, 3 quilos	2520	42	537	146
Turtó de coco, $\frac{1}{2}$ quilo .	442	83	258	32
	18217	755	5500	2593

Treball fort. *Normes*: 2'8, M. S.; 2, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de prat, passable,				
15 quilos.	12855	690	3375	2295
Nyàmeres, 20 quilos . .	4080	180	3160	40
Boll, 2 »	1680	28	358	292
Pulpa de blatdemoro, 3				
quilos.	2700	546	1623	117
	21315	1444	8516	2744

El règimen dels bous que treballen s'ha de supeditar a la naturalesa del tubu digestiu d'aquets animals: serà precís donar-los-hi els aliments grossers quan acabin el treball per a que durant la nit tinguin temps de remugar-lo; l'aliment concentrat se donarà en els intervals de repòs durant els àpets; i l'aigua, quan més sovint millor.

Exemple de distribució de la racció anterior:

	Pulpa	Nyàmeres	Herba	Boll
Al llevar-se:	1 quilo	5 quilos	3 quilos	
A mig matí:	1/2 »	2 »	2 »	
A mig-dia:	1/2 »	3 »	3 »	
A brenar:			2 »	
Al plegar:	1 »	10 »		2 quilos
A la nit:			5 »	
	3 q.	20 q.	15 q.	2 q.

Abeurades: tres a l'hivern, cinc a l'istiu.

Engreixament de bous i vaques adultes.—L'engreixament de bous es una bona explotació quan se sab portar. Si a la masía hi ha treball per a bous durant dos o tres mesos, i mentres treballin, la racció no es escassa, de manera que als animals ja se'ls vagi preparant per a l'engreix, llavors l'engreixament en tres mesos és fet. Però si els bous se posen en engreixement, quan estàn molt enflaquits pel treball, o be, que s'han comprat a fira molt magres, l'engreixament devé més difícil. A més hi ha'l perill d'haver comprat animals que no estiguin molt be de salut, i en aquest cas, l'engreixament resulta antieconòmic; l'engreixament d'animals tísics, per exemple, 's fa sempre amb pèrdua. El ramader, abans de comprar bous per a engreixar, procurarà sempre sapiguer l'estat sanitari dels bous, i, a ésser possible, comprarà aquells bous que no siguin molt faltats de carns. En igualtat de condicions se preferiràn per a l'engreixament els bous més joves.

Les vaques velles de criar, o de produir llet, solen ésser difícils d'engreixar. Sobre tot les vaques lleteres, que moltes d'elles arriben a velles portant qualche malaltia.

Per a la compra de bous per a engreixar, respecte els que son millors, llegeixi-s el que's diu pels vedells destinats a l'Escorxador.

Hi han dues maneres d'engreixar els bous: una ràpida, altre més tardana. En la primera, 'ls animals es *bo-*

teixen, pero no posen gaire greix (ja hem dit que'ls bous posen més greix en les entranyes del ventre, diferentment dels vedells que posen el greix dessota la pell). Els negociants o mercaders de bestiar que saben l'ofici, veuen desseguit si l'animal ha sigut engreixat depressa o poc a poc. L'engreixament ràpid se fa donant al bou aliments que continguin força aigua, acompanyats d'altres aliments ben nutritius, o sigui, rics d'or. Mes, en tot engreixament s'ha de tenir en compte que per ésser beneficiós ha de durar poc temps i l'animal ha de guanyar molt pes. Per això es necessari que s'exciti la gana de l'animal, i les raccions han d'ésser composades de diversos aliments. Cada engreixada s'ha de dividir en tres parts: la primera, composta d'aliments no gaire rics; la segona, amb aliments rics en or i plata, i al mateix temps més quantitat, i, per fi, la última rica en or. Durant la primera part de l'engreixamet, l'animal s'exercita a menjar en pau i tranquil·litat; ha de durar deu o dotze dies. La segona part, es la forta de l'engreixament, i ha de durar de dos a tres mesos, i, per fi, la darrera, que ha d'ésser molt substanciosa, dura fins que l'animal, prou gras, comença a perdre la gana o augmenta poc de pes.

Exemple d'un engreixament ràpid, pero en el que l'animal no posarà molt greix en les entranyes del ventre, la qual cosa's coneix per senyals que direm més

endevant. Sigui un bou de 550 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 1'5, M. A.; 9, M. H. i C.

Primera part de l'engreixament: de 10 a 15 dies.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fulles de col, 20 quilos . .	2000	240	1480	260
Bledarave farratgera, 20 qs. .	2400	120	1660	60
Palla, 5 quilos	4285	10	710	1020
Fenc d'herba fe, passable, 6 quilos	5040	420	1366	702
	13685	790	5216	2042

Segona part de l'engreixament: de dos a tres mesos.

Normes: 3, 2'5, 15.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fulles de col, 20 quilos .	2000	240	1480	260
Bledarave farratgera, 20 quilos.	2400	120	1660	60
Palla, 4 quilos	3428	8	568	816
Fenc d'herba fe, passable, 6 quilos	5040	420	1336	702
Sagó de mill, sens pallofa, 2 quilos	1812	264	1392	46
Pulpa de blatdemoro 2 qs.	1800	364	1082	78
	16480	1416	7548	1962

Tercera part: fins acabar l'engreixament. *Normes:* 2'5; 3; 12'5.

Així com en la segona part de l'engreixament s'ha

pujat de un mig per cent la quantitat de M. S., aquí es torna a rebaixar perquè la gana sol disminuir.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fulles de col, 20 quilos .	2000	240	1480	260
Bledarave farratgera, 20 qs.	2400	120	1660	60
Fenc d'herba fe, passable, 6 quilos.	5040	420	1366	702
Sagó de mill, sens pallofa, 2 quilos	1812	264	1392	46
Pulpa de blatdemoro, 2 qs.	1800	364	1082	78
Turtó de cacauet, $\frac{1}{2}$ quilo	450	233	128	20
	13502	1641	7108	1166

Aquesta racció conté'l 74 per cent d'humitat, o sigui d'aigua de composició. Una part més o menys grossa de l'aigua que constitueix els aliments s'incorpora a l'animal, cosa que no sucseeix amb l'aigua de beguda.

Farem ara unes altres raccions per a un engreixament sòlit, es a dir, que l'animal tingui molt greix entre la carn i recobrint les entranyes.

Primera part: Normes, les mateixes durant tot l'engreixament. Bou de 600 quilos.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Palla, 7 quilos	6099	14	994	1428
Fenc d'oserda, 7 quilos .	5845	679	1463	928
Pulpa de bledarave, 3 qs. .	2664	123	1560	246
Farina d'ordi, 1 »	868	102	591	15
	15476	918	4608	2613

Segona part:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Redall de bon prat, 10 qs.	8520	740	3920	1220
Palla, 5 quilos	4285	10	710	1020
Naps, 20 »	1840	180	1080	80
Farina de segle, 2 quilos	1748	220	1328	42
Pulpa de blatdemoro, 2 qs.	1800	364	1082	78
	18193	1514	8120	2440

Tercera part:

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc de trefle, roig, 10 qs.	8300	830	2550	1230
Bledarave sucrera, 10 qs.	2500	90	2030	50
Boll. 2 »	1680	28	358	292
Sagó de mill, desp., 2 »	1812	264	1392	46
Turtó de cacauet, 1 »	910	467	357	50
Pulpa de blatdemoro, 1½ q.	450	91	270	18
	15652	1770	6957	1686

Aquesta última racció te solament el 40 per cent d'aigua, o sigui 34 per cent menys que l'última de l'altre grupo. Se compendrà, doncs, que l'engreixament serà fet més poc a poc amb les raccions que tenen menys aigua, pero en camvi serà un engreixament veritat.

Per a conèixer si un animal està gras cal passar revista per diferents indrets del cos. Els primers senyals d'engreixament se manifesten a sota de la qua, al greixet, a la darrera costella, en la barbellera, tocant la punta del pit; el cim i darrera de l'espatlla, i,

per últim, la basa de les orelles. Mes, tots aquets senyals no indiquen pas que l'animal sigui gras de dintre; els senyals de que'l bou te grans masses de greix dintre'l ventre i de que per entre mig de la carn hi ha greix, és senyalat a l'espatlla per la part del devant, al cim del llom, en els cordons de l'entreuix de darrera, en les vaques, i en els bous en el bragué. En tots aquets llocs indicats i altres que no citem s'hi fan dipòsits de greix més o menys abultats i que son les senyals de l'engreixament del bou.

A n'el remader ço que l'interessa és treure'l major profit del seu negoci, i ell ha d'ésser qui ha de triar entre l'engreixament ràpit i l'engreixament fet més poc a poc. Nosaltres advertirem que al públic la carn massa greixosa no li agrada, i que al carnicer o taller tampoc li es beneficiós vendre un bou que tingui grans dipòsits de greix, car el greix mai s'avalora com la carn.

En quant al règimen a observar, els animals posats a l'engreixament han d'ocupar una estable on estiguin sols, que no se'ls inquieti, i a la temperatura d'uns 14°.

Els àpets o repassos sovintejaràn, com igualment les abeurades. La distribució dels aliments que componen la racció seràn donats de la manera més repartida perquè l'animal no's cansi. Una estrijolada diària, o millor dues, serà convenient tant per higiene de la pell, com per excitant reflexe de l'activitat intestinal.

Tota masia que's dediqui a l'engreix del bestiar hauria de tenir una bàscula i fer pesades al menys setmanals. Les masies veïnes podrien associar-se per a aquest objecte. En poc temps les ensenyances de la bàscula pagarien sobradament son valor.

La vaca lletera.— L' explotació de la vaca lletera és la que exigeix més coneixements; és una màquina que funciona a alta tensió, puix mantinguda en perpètua estabulació, reduïdes ses funcions de relació al mínim per a fer convergir totes les energies a la mameïla, necessita aquest animal de moltes atencions, que en el demés bestiar son gaire be superflues. En aquest petit llibre solament ens ocuparem de les atencions que afecten a l'alimentació.

Higiene dels aliments:— En primer lloc, els aliments que's donin a la vaca lletera han d'ésser higiènics, no solament per a conservar la salut de la vaca sino perque no comuniquin mal gust a la llet. No's donarà a la vaca lletera cap farratge escalfat, de mala olor, resclosit, brut o acompanyat d'herbes de propietats desconegudes. Els aliments rancis, pudents, florits, àcids i totes aquelles alteracions que modifiquin llur naturalesa i son, ensemps, susceptibles de causar trastorns a l'animal, seràn exclusits de l'alimentació.

Els aliments tenen influencia en la propietat de la llet: el color de la llet (apart de les característiques propies de la raça i de les variacions durant la lac-

tació), depèn també de la naturalesa dels aliments. L'herba de prat, la pastenaga, el blatdemoro o morenc, l'ordi i el turtó de lli produeixen una llet groguenca; l'oserda o alfals, la bledarave, naps i el sagó de blat fan la llet blanquinosa.

El sabor de la llet pot ésser alterat pels aliments. Els fencs de prats naturals comuniquen a la llet un gust excel·lent, tant més delicat quant més tendres són les herbes i major varietat de plantes hi ha al prat. Les fulles d'arbres produeixen, generalment, un gust amargant, excepte les fulles d'olm i acacia, que endolcen.

La palla de civada, donada en molta quantitat, fa la llet amarganta; la bledarave en grans quantitats, fada; les pastenagues en excés produeixen una llet de gust d'escarxofa. Els turtós donats en forta quantitat també solen comunicar a la llet ses propietats. Els turtós de camelina, colza, sesam, blatdemoro d'amidaseria, cotó sense despellofar, cacauet sense despellofar, mostaça, faig, belladona, resina i cascall deuen ésser totalment rebutjats en l'alimentació de la vaca lletera.

A més, totes les substàncies fortament olorants com l'all, seba, etc., es vigilarà que no's barregi amb els aliments. Les vaques que estiguin en tractament, prenent alguna medicina, o portant alguna untura a la pell, es preguntarà al veterinari si part d'aquelles medicines poden ésser eliminades per la mamella.

La racció deu constar al menys de tres aliments.—
La racció deu ésser constituïda amb moltes classes d'aliments. La vaca, si bé és una màquina transformadora d'aliments, és una màquina viva que té les seves preferències per tal o qual aliment, que si sempre se li dona'l mateix, l'apetit desminueix. Convé al vaquer que la vaca tingui força gana, que consumeixi molts aliments per a obtenir el màxim de llet. Si la racció està composta de bon nombre d'aliments, la desgana no sol aparèixer amb la freqüència que s'observa en algunes vaques sotmeses durant llargues temporades a uns mateixos aliments.

Hi ha una altra raó important. La digestió dels aliments al llarg del tubu digestiu no és uniforme en son tragecte; cada porció de l'aparell digestiu transforma preferentment un principi nutritiu determinat, de manera que amb una racció composta de molts aliments tot el tubu digestiu funciona en pes.

Que'ls aliments que componen la racció siguin tres, però de naturalesa diferent, n'hi ha prou per a assegurar el bon funcionament del tubu digestiu i mantenir, per una temporada, l'apetit despert. Els tres aliments deuen buscar-se en classes diferents, per exemple: un fenc, tubèrculs o arrels i un aliment concentrat, que pot ésser farina, grans de lleguminosa o turtó. Els fencs contenen amb bona proporció els diversos principis nutritius, i son a més un aliment voluminós; els tubèr-

culs i arrels son rics en M. H.; els aliments concentrats contenen gran part de M. A.

Canvis de règimen i canvis d'aliments. — Se diu canvi de règimen quan els animals passen de la pastura o l'estabulació; dels aliments d'hivern als aliments de primavera.

Aquests canvis s'han de realitzar molt suaument; si's fan de cop i volta l'animal ne pateix i la llet se trova considerablement disminuïda. El còs de l'animal és molt automàtic; quan pren un hàbit, una costum, difícilment d'una manera voluntaria'l deixa: és que a l'organisme animal li costa menys de practicar una funció quantes vegades més repetida és. L'aparell digestiu quan d'una temporada ençà està avesat a digerir els mateixos aliments ho fa amb molta facilitat; cada glàndula secretora de suc digestiu ne produeix la quantitat justa que s'ha de menester; la durada de la digestió és sensiblement igual cada dia. L'animal amb uns mateixos aliments redueix considerablement el treball de la digestió.

Al canviar sobtadament l'alimentació, l'aparell digestiu se ressent de la novetat, i si els aliments son desconeguts de l'animal, llavors aquest repugna a menjar-los. Les substitucions deuen fer-se molt poc a poc i en petites quantitats quan els aliments son desconeguts de l'animal. De mica en mica l'animal s'acostuma als aliments nous i l'aparell digestiu no deixa de funcionar amb regularitat.

La vaca lletera per a produir el màxim, necessita repòs, i a escepció de les grates impresions que li proporcionen els aliments coneguts, l'animal no deu ésser excitat ni per la llum, sorolls estridents, mals tractes, etz. Un aliment nou no es acceptat espontaniament pels animals, solament de mica en mica l'animal s'atreveix a tastar-lo, i és llavors, si se'l menja de gust, que la quantitat se pot augmentar. El cambi o substitució d'un aliment o d'una racció deu practicar-se al menys en vuit dies.

Sempre que's substitueixi un aliment, o que's canviï una racció s'ha de tenir molt en compte en no rebaixar els principis nutritius que composaven l'aliment o la racció, puix del contrari, una disminució de llet seria la conseqüència natural.

La materia azotada en l'importancia de la producció de llet. — Com ja hem dit anteriorment, totes les substancies alimenticies poden substituir-ne unes altres, excepte la M. A. quin principi nutritiu cap dels demés pot substituir-lo. L'organisme animal te glàndules que fabriquen el sucre mitjantsant l'apost d'altres aliments; fabrica també greix amb materials diferents de la grassa, com per exemple l'amidó, pero l'organisme no pot elaborar M. A. més que amb la que li porten els aliments, es a dir, que l'organisme no disposa de mitjants per a transformar una materia hidrocarbonada en materia azotada. No obstant, l'orga-

nisme animal és una màquina tant ben dotada, que si l'alimentació comet una falta, la queixa no es instantània. Una vaca que rebi la quantitat de M. A. corresponent a la producció de 20 litres de llet i de cop i volta la racció contingui solament la M. A. per a produir-ne 13, l'endemà d'administrar-se aquesta racció la vaca no produirà per 13 litres de llet, sino els mateixos 20. La glàndula mamaria, acostumada a la producció de 20 litres durant un mes, per exemple, anirà segregant aquesta quantitat durant quinze o vint dies, rebaixant depressa la producció de llet fins a equilibrar la producció amb la quantitat de M. A. rebuda. La materia azotada que mancarà a la racció, l'animal l'haurà donat a la mamella de la seva propia carn, i és per això que les vaques que no reben pas la M. A. corresponent a la llet que segreguen, no solament s'amagreixen, sinó que la producció total de llet es molt inferior a la de les vaques alimentades amb regla.

Semblaria que si la M. A. té la facultat de disminuir la segreció de llet també hauria de posseir la de augmentar-la. I no es així. Quan una vaca reb els principis nutritius convenients a la producció que rendeix, és en và que se li doni més M. A., que la llet no augmentarà pas. La llet, un cop ha donat de baixa, és molt difícil que la mamella'n produeixi més; al contrari, que un excés de M. A. podria provocar un desgrasament de l'animal. Si aquesta quantitat, passada de la necessa-

ria, no es molt i molt forta, llavors la M. A. pot convertir-se en greix, i, engreixant-se la mamella, la disminució de llet es segura.

Una cifra justa de M. A. és necessària a la producció màxima de llet.

Acció general i acció particular dels aliments en la quantitat i qualitat de llet. — Acabem de dir que la quantitat màxima de llet que's pot obtenir depèn de la M. A. en relació a l'edat de l'animal i a la producció de llet. Més enllà de la quantitat ficsada de materia azotada no's pot obtenir més llet; de manera que existeix un límit de producció influenciada pels aliments. Quan augmentant els principis nutritius de la racció la vaca produeix més llet, és que l'animal no estava ben raccionat, i que la racció no estava composta segons els termes senyalats més amunt. Si així no fos, la lactació dependria de la quantitat d'aliments rebuts, i una vaca restaria convertida en font inestroncable de llet, però els fets demostren que més enllà de cert límit la vaca no produeix més llet.

També s'ha dit que l'alimentació influeix en la qualitat de la llet, que'ls principis de que estava compost aquest líquid resultaven de la classe d'aliments de que's formava la racció. Aquestes influències se noten amb les vaques que passen d'una alimentació pobre a una alimentació rica, però les variacions qualitatives de la llet en famelles ben

raccionades depèn exclusivament de la raça i de l'individualitat. Les races del mar del Nort, del canal de la Manxa i de l'Atlàntic son races mantegueres; les races mediterrànies i del centre d'Europa no ho son pas; en cambi, aquestes últimes donen una llet més rica en caseïna, és a dir, son races fromatgeres. El tant per cent de mantega obtingut de les vaques d'un mateix estable, a vegades presenta grans diferències, malgrat ésser sotmeses totes les vaques a la mateixa racció, perteneixent a la mateixa raça i compartint un mateix medi. No obstant, la llet pot ésser més grassa si la racció està composta amb molta quantitat de turtó oleaginós, però llavors la llet sent el turtó, i a més la grassa de la llet no es el mateix que la mantega, sinó que la mantega es una part d'aquella.

De manera que si les vaques se racionen segons les regles establertes, els aliments que de més a més s'afegeixin a la racció, no solsament no modificaran la composició quantitativa de la llet, sinó que hi ha 'l perill de que la vaca s'engreixi.

Les vaques de llet que no reben pas la quantitat de calç i àcid fosfòric per a les necessitats de son cos i de la producció de llet, contrauen una malaltia dels ossos que se'n diu *osteomalàcia*, ⁽¹⁾ caracteritzada per aguts dolors i per les dificultats de moviment. Les vaques

(1) Végí's *osteomalàcia i raquítisme*, en « Malalties del bestiar », per M. Rossell i Vilà. — 1911.

que pateixen aquesta malaltia, sa mamella s'asseca ben aviat.

La mamella per a fabricar la llet exigeix fortes quantitats d'àcid fosfòric i de calç. Cada litre de llet conté 1'8 grams de calç i 1'5 d'àcid fosfòric; mes per a que aquets minerals arribin a formar part de la llet, els aliments n'han de tenir tres vegades més, car les experiències proven que'n la serie de transformacions que sofreixen els aliments, solament els minerals s'aprofiten en la tercera part, de manera, que per cada litre de llet, els aliments deuen portar 5 grams de calç i 4 grams d'àcid fosfòric. An aquesta quantitat s'hi ha d'afegir la que l'animal necessita per a son cos, que per a una vaca adulta és el 0'10 per mil de calç i 0'05 per mil d'àcid fosfòric del pes viu de l'animal. Per consegüent, una vaca, produint 20 litres de llet, pesant 500 qs., li caldrà:

	<u>Calç</u>	<u>Àcid fosfòric</u>
500 qs., pes viu.	50 grams	25 grams
20 litres de llet	100 »	80 »

TOTAL . . . 150 g. de calç i 105 g. d'àcid fosfòric

La calç, en les vaques la qual racció no és pas constituïda principalment per tubèrcols i arrels, sino per farratges i fencs, aquest mineral ja s'hi trova en abundancia. 6 qs. d'oserda o trefle en fenc contenen 150 grams de calç. En quan a l'àcid fosfòric, essent en for-

tes proporcions en les materies azotades, confeccionant la racció amb les indicacions dades, l'animal serà ben nutrit de les substàncies minerals de que parlem.

Altres dels minerals necessaris a la nutrició de la vaca lletera es la sal comú o clorur de sodi. Aquest mineral es un excel·lent condiment: molts aliments insípits difícilment serien menjats per la vaca si no's salessin. Els efectes generals de la sal comú en les vaques son l'activitat en els processos nutritius; la dissolució de varies materies albuminoides aporta àcid clorhídric i soda per a formar suc digestiu i contribuir a la constitució dels teixits.

L'aigua per a la vaca lletera ha d'ésser potable. L'abeurador, si es possible, hauria de trovar-se al costat de la menjadora; l'animal beuria segons el seu gust, i ni per un moment patiria sed. Així la vaca estalviaria molta saliva, la qual es necessaria per a remollar els aliments, apart de sa acció digestiva.

Si l'abeurador no's pot tenir a disposició de la vaca, llavors tres abeurades al dia son millor que dugues. La vaca necessita 5 litres d'aigua per cada quilogram de M. S. que ingereix; de manera que si consum 12 quilograms de materia seca li caldràn 60 litres d'aigua per dia. Una tant gran quantitat d'aigua, si no es pas beguda per parts poc menys que iguals, pot ocasionar una indigestió.

S'ha discutit de si l'aigua havia d'ésser calentada o

no. L'aigua, a una temperatura inferior a 8°, és massa freda; més de 14° es tèbia. L'aigua, doncs, a 12° convé a la vaca. L'aigua calenta serà útil quan a l'hivern els animals s'abeuren no més que dugues vegades al dia: la diferencia de temperatura de l'aigua i la de l'organisme s'ha d'equilibrar, i això's fa a costa de la calor animal, i la calor animal prové dels aliments. Quan l'aigua es freda, quan per la molta quantitat ingerida d'una sola vegada roba temperatura al cos, es perjudicial a la vaca, pero si l'animal beu quan vol, si l'aigua té una temperatura de 10 a 12°, cap raó fisiològica motiva l'haver d'escalfar l'aigua.

L'altre humitat que compona la ració es l'aigua de vegetació. L'aigua que forma part dels aliments es una aigua diferent pels seus efectes dels de l'aigua de beguda. Els aliments que la contenen en forta proporció, com els farratges, arrels, tubèrculs, fulles verdes, etcètera, son aliments que simplifiquen molt el treball de la digestió. Totes les energies que l'animal gasta per a digerir els aliments (mastegar, deglutir, moviments del pàidor i dels budells, formació dels suc digestius, transformació dels aliments en substancia viva) no son pas fetes de franc: els mateixos aliments les paguen, car ja sabem nosaltres que un animal no es pas una mina de força o energia, sino una màquina transformadora; que l'animal, en fi, no reb altre força ni altre materia que la que li proporcionen els aliments. Els

fencs i les palles necessiten per a ésser enviats al remugador, molts cops de mandíbula per a mastegar-los i gran quantitat de saliva per a remollar-los i ésser atacats pels ferments salivars. Això no passa així amb els aliments que contenen molta aigua vegetativa: el número de masticacions és menor; la quantitat de saliva inferior a la que s'ha hagut de menester per a 'ls aliments pobres d'aigua, com les palles i els fencs. Per consegüent, el treball de la digestió es menor amb els aliments aquosos.

Altres de les ventatges dels aliments rics en aigua de constitució és l'aprofitament de les amides, substàncies nitrogenades, no albuminoïdes, les quals, en palles i fencs apenes s'aprofiten.

Les racions per a la vaca lletera seràn preferibles les que tinguin un 50 per cent d'humitat, o sigui que si'l pes total de la racció es de 24 quilograms, 12 siguin de M. S. i el rest d'aigua vegetativa.

El remader no sempre disposa de farratges verts, de fulles, d'arrels i tubèrculs frescos. Llavors, la racció és convenient que si hi entra sagó, quarts, farines, turtós, pulpa, etc., aquets aliments s'empapin ben be d'aigua per a imitar la racció amb l'humitat indicada.

I, per últim, és recomenable que la distribució de la racció, o sigui l'àpet o repàs, se faci a hores fixes. Fent-ho així, l'animal espera l'àpet; el tubu digestiu va preparant-se per a rebre 'ls aliments i fer la digestió,

i en virtut del automatisme al qual tant disposats se troven els animals, la racció repartida a hores fices és aprofitada amb el mínim d'esforç.

Tres àpets o repassos al dia son suficients. Procurar que a tots els àpets la vaca rebi una porció de tots els aliments, pero de manera que l'últim àpet sigui el que 'ls aliments voluminosos hi entrin amb més quantitat, ja que a la nit, en plè repòs, la remugació fent-se en quietut, els aliments celulòsics assoleixen el màxim de digestibilitat.

Raccionament de la vaca lletera. — La vaca lletera exigeix fortes quantitats de M. A. o or per a produir llet. El càlcul de raccións deu estar basat, doncs, amb el número de litres de llet que produeixi la vaca. Les *Normes*, unicament senyalen la quantitat de M. A. per a les diverses edats de les vaques lleteres, pero sobres la quantitat de M. A. que'n resulti s'hi ha d'afegir 70 grams de M. A. per cada litre de llet que segregui la vaca.

Sigui, per exemple, una vaca adulta, de 600 quilos de pès viu, produint vint litres de llet. La quantitat de M. A. que s'haurà de menester serà:

600 quilos, a un gram per quilo. . . .	600 grams.
20 litres de llet, a 70 grams per litre . .	1400
TOTAL	2000 grams.

Feta aquesta advertencia, ja podem passar als exemples de raccionament.

Vaca de 2 a 3 anys; 350 quilos de pès viu; producció 9 litres de llet. *Normes*: 2'5, M. S.; 3, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'oserda, 6 quilos . .	5010	582	1244	792
Bledarave farratgera, 10 qs.	1200	60	830	30
Farina de segle, 1 quilo . .	874	110	664	21
Turtó de cacauet, 2 quilos.	1820	934	714	10
	8904	1686	3452	853

De manera que per aquesta vaca de 2 a 3 anys, per a atendre a son creixement i desentrotllo ràpit hem hagut de menester, segons les *Normes*:

350 quilos, a 3 grams, quilo de M. A. .	1050 grams.
9 litres de llet, a 70 grams litre	630 >
	1680 grams

que son els que constitueixen la racció, apart dels demés principis nutritius.

Altra racció per a una vaca en les mateixes condicions de l'anterior, pero produint 8 litres.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Farratge d'ordi, 10 quilos .	1900	180	710	310
Pastenagues, 10 > .	1300	80	910	70
Trepadella, 4 > .	3340	384	1164	472
Pulpa de blatdemoro, 1 1/2 q.	1350	273	811	57
Turtó de cacauet, 1 1/2 q.	1360	700	485	70
	9250	1617	4080	979

Una altra: igual edat i pès, pero produint 8 litres de llet:

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Bledarave farratgera, 10 qs.	1200	60	830	30
Boll, 2 quilos	1680	28	358	292
Fenc de trepadella, 4 quilos	3340	384	1164	472
Farina d'ordi, 2 »	1736	204	1182	30
Turtó de cacauet, 2 »	1820	934	714	100
	9776	1610	4248	924

Vaca de 3 a 4 anys; 450 quilos. 12 litres de llet.
Normes: 2'5, M. S.; 2'5, M. A.; 10, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'herba fe, excel-				
lent, 10 quilos	8350	1070	3180	1100
Naps, 10 »	920	90	540	40
Farina d'ordi, 1 quilo . .	868	102	591	15
Turtó de cacauet, 1 ½ q.	1360	700	485	7
	11498	1962	4796	1162

Una altra; mateixes condicions.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de trefle morat,				
15 quilos	2775	315	960	525
Fenc d'oserda, 7 quilos . .	5845	679	1463	924
Sagó de mill, desp., 2 qs.	1812	264	1392	46
Turtó de cacauet, 1 ½ »	1360	700	485	70
	11792	1958	4300	1565

Vaca de 4 a 5 anys; 550 quilos, produint 18 litres de llet. *Normes:* 2'5, M. S.; 2, M. A.; 10, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda, 10 quilos. .	8350	970	2090	1320
Colirave, 15 » . .	1800	180	975	60
Sagó de mill, desp., 2 qs.	1812	264	1392	46
Turtó de cacauet, 2 »	1820	934	714	100
	13782	2384	5171	1526

Vaca, en les mateixes condicions de l'anterior.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de trepadella, 20 qs.	4000	460	1100	640
Bledarave farratgera, 10 »	1200	60	830	30
Fenc de trefle, 5 quilos . .	4165	415	1275	615
Segones, 2 » . .	1756	258	996	42
Turtó de coco, 1 » . .	895	167	517	64
Turtó de cacauet, 2 quilos .	1820	934	714	100
	13836	2294	5432	1491

Vaca adulta; 500 quilos, 13 litres. *Normes:* 5'5, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de trepadella, 8 qs.	1600	184	440	256
Pastanagues, 7 quilos . .	910	56	637	49
Fenc de prat, molt bo, 10 qs.	8500	740	3100	1380
Segones, 1 quilo	878	129	493	21
Turtó de coco, 2 quilos . .	1790	334	1014	128
	13678	1443	5864	3834

Vaca adulta; 500 quilos, 15 litres de llet. *Normes:*
3, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Bledarave sucrera, 10 qs.	2500	90	2030	50
Fenc de trefle, 10 quilos .	8330	830	2550	1230
Boll, 2 quilos	1680	28	358	292
Farina d'ordi, 1 quilo . .	868	102	591	15
Turtó de cacauet, 1 quilo .	910	467	357	50
	14288	1517	5886	1637

Vaca adulta; 500 quilos, 17 litres de llet. *Normes:*
3, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de trefle, 10 quilos .	8330	830	2550	1230
Bledarave sucrera, 10 qs.	2500	90	2030	50
Boll, 2 quilos	1680	28	358	292
Sagó de mill, desp., 2 qs.	1812	264	1392	46
Turtó de cacauet, 1 quilo.	910	467	357	50
	15232	1679	6687	1668

Vaca adulta; 500 quilos, 20 litres de llet. *Normes:*
3, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Farratge de prat de rega- diu, 15 quilos	2880	360	1080	480
Fenc de trefle, 7 quilos .	5831	581	1785	841
Palla, 3 quilos.	2571	6	426	612
Sagó de mill, desp., 2 qs.	1812	264	1392	46
Turtó de coco, 1 quilo .	895	167	517	64
Id. de cacauet, 1 » .	910	467	357	50
	14899	1845	5557	2093

Vaca adulta; 500 quilos, 21 litres. *Normes*: 3, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc de prat, molt bò, 13 qs.	1150	962	4030	1794
Bledarave farratgera, 15 »	1800	90	1245	45
Turtó de cacauet, 2 quilos .	1820	934	714	100
	14670	1986	5989	1939

Vaca adulta; 600 quilos, 10 litres de llet. *Normes*: 2'5, M. S.; 1, M. A.; 8, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Fenc d'oserda, 8 quilos. .	6880	776	1672	1056
Palla, 8 quilos	6956	16	1136	1632
Bledarave farratgera, 10 qs.	1200	60	830	30
Turtó de cacauet, 1 quilo .	910	467	357	50
	15946	1319	3995	2768

Una altra: 12 litres i mateixes condicions.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Palla, 10 quilos	8570	20	1420	2040
Pulpa de bledarave, 3 qs. .	2664	123	1512	
Plulpa blatdemoro, 2 » .	1800	364	1082	78
Turtó de cacauet, 2 » .	1820	934	714	100
	14854	1441	4728	2218

Vaca adulta; 600 quilos, 20 litres de llet. *Normes:*
3, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'oserda, 15 quilos .	12525	1455	3135	3060
Bledarave farratgera, 20 qs.	2400	120	1660	60
Palla, 3 quilos.	2571	6	426	612
Turtó de cacauet, 1 quilo.	910	467	357	50
	18406	2048	5578	3782

Vaca adulta; 600 quilos; 30 litres de llet. *Normes:*
3'5, M. S.; 1, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fe, excel- lent, 10 quilos	8350	1070	3180	1100
Fenc de trepadella, 5 qs.	4175	480	1455	590
Naps, 20 quilos	1840	180	1080	40
Boll de blat, 3 quilos .	2520	42	537	146
Farina d'ordi, 1 » .	868	102	591	15
Turtó de coco, 1 » .	895	167	517	64
Pulpa de blatdemoro, 1 q.	900	182	541	39
Turtó de cacauet, 1 q.	910	467	357	50
	20458	2690	8258	2044

En una vaqueria hi han poques vaques que produeixin la mateixa quantitat de llet, i si s'hagués de fer el racionament per a cada una de les vaques, seria això una feina pesada. Per consegüent, és necessari posar en pràctica un altre sistema, que, sense tenir l'inconvenient de racionar per igual a totes les vaques, inde-

pendentment de la quantitat de llet que segreguin, a cada una se li dongui la quantitat de principis nutritius corresponents als litres de llet que produeixi.

Per això fer, se compona una racció general per totes les vaques de la vaqueria, en la que solament hi hauràn els principis nutritius per a manteniment de les vaques, estiguin o no prenyades, essent adultes. Si per aliment concentrat o ric en or s'escull el turtó de cacauet, per exemple, 150 grams de dit turtó contenen justos 70 grams de M. A. o or. Així, una vaca produeix 10 litres de llet, doncs se li han de donar 10 mesures de cabuda cada una 150 grams, o si es distribueix a pès, 1 $\frac{1}{2}$ quilos. Suposem que la racció general de la vaqueria estigui constituïda dels aliments següents:

Bledarave farratgera,	15	quilos
Boll de blat,	3	>
Fenc de prat, bò,	9	>

Els principis nutritius d'aquesta racció, son: 618 grams d'or i 4824 de plata, que son els necessaris per a mantenir una vaca de 600 quilos, sense produir llet. Si aquesta vaca produeix 10 litres de llet, li donaràn, com hem dit, 1 $\frac{1}{2}$ quilos de turtó de cacauet, i llavors la suma total de principis nutritius serà:

Racció general	. .	618 d'or;	4824 de plata
Turtó de cacauet	. .	700 >	485 >
		1318 d'or;	5309 de plata

Les *Normes* diuen que per a una producció de 10 litres de llet s'han de menester 1300 grams de M. A. o or, i 4800 grams de plata i calderilla. Vegi's, doncs, com els comptes lliguen, no obstant i utilitzar un mètode de raccionament general que és indiscutiblement el més racional i el més pràctic.

L'aliment concentrat, no solament pot ésser qualsevol dels d'aquesta categoria o ric en or, sino que fins és millor que siguin més de un els que entrin a formar part de la racció, pero distribuït no d'un cop, sino proporcionalment a cada àpet.

Veusaquí altres raccións que's poden pendre per tipu de raccións generals.

Fenc d'oserda. . . .	4 quilos
Palla	4 »
Boll	3 »
Bledarave farratgera	30 »

Fenc d'oserda. . . .	6 quilos
Palla	6 »
Bledarave farratgera	10 »

Pulpa de bledarave .	3 quilos
Sagó gros de blat .	1½ »
Palla menuda . . .	5 »
Fenc d'oserda . . .	5 »

Farratge de trepadella	12 quilos
Pastenagues	5 »
Palla.	4 »
Fenc de trefle. . . .	5 »
—	
Fenc d'oserda	4 quilos
Palla trinxada	4 »
Bledarave sucrera . .	10 »
Farina d'ordi.	2 »

Aquest mètode de raccionament general té, a més, una altre ventatja, i és la de poguer calcular facilment el cost de la racció anyal. En efecte, la racció d'hivern i la racció d'istiu son comptades facilment, i després, sabent aproximadament el número de litres de llet que produeix cada vaca o totes les de la vaqueria, amb aquestes dades se calcula l'import dels aliments concentrats.

En quant a l'engreixament de les vaques lleteres, vegi's l'article anterior.

CAPITOL V

BESTIAR LLANAR

Mentres a Occeania, Amèrica i Africa el bestiar llanar ha augmentat fabulosament, a l'Europa occidental disminueix de dia en dia. Això és degut a que abans el bestiar llanar era mantingut principalment pel vello, pero a causa d'haver baixat de preu, per la competència de les llanes d'Austràlia i de Sur Amèrica, els remats han anat reduint-se o desapareixent.

Per altra part, els moderns mètodes de conreu i l'acció dels adobs químics principalment han permès cultivar terres que abans eren pastures del bestiar llanar. Al fer-se més intensa l'agricultura, els seus aspectes d'explotació extensiva han anat reculant. Així, quaranta anys enrera no hi havia un sol mas de les comarques pirinenques que no tingués llur remat, el qual anava a hivernar a terra baixa. Coincidia aquest fet amb la costum que hi havia de deixar reposar les terres any per altre. Actualment les terres treballen sempre, i els ramats de llana han quasi desaparegut, mentres que'l número de besties bovines ha pujat. Es que en els prats artificials l'alternancia de lleguminoses i

cereals ha produït major quantitat de farratges, i al propietari de bestiar li va millor mantenir en llurs estables o tenir a la vista el ramat, que no que aquest, de novembre a maig, estigui al Vallès, Empordà o al Camp de Tarragona a peixer. Totes aquestes circumstàncies han contribuït a la disminució del ramat llanar català.

Però actualment, l'explotació del bestiar llanar ¿dona o no? Sí, dona. Mes, és necessari que'l ramader tingui el cop d'ull en saber si la finca reuneix condicions per a tenir-hi bestiar llanar. Cal també que compati i que sàpiga del pastor que disposa; si el ramat ha d'anar a passar l'hivern o l'estiu fora del mas.

Del bestiar transhumant, és a dir, del que va a estiuejar o hivernar no 'ns en havem d'ocupar. A nosaltres ens interessa'l ramat que viu establert, o al menys el que passa bona part del dia tancat.

Les besties llanars son les que més aprofiten els aliments fibrosos o rics en calderilla, i son també els animals que creixen més ràpidament, de manera que constitueixen màquines animals gairebé perfectes.

Les ovelles. — Les ovelles acostumen a fer una cria cada any; alguns parts son dobles. Es una dita dels ramaders la que seria un bon negoci si les ovelles criessin dues vegades l'any. Això és factible. Les ovelles ben alimentades poden criar dues vegades, pero les mal alimentades, ni elles ni les críes, ni la llana va-

len gaire cosa. Hem vist ovelles de quatre anys seques, de talla petitíssima, pesant escassament 25 quilos; la llana llur, curta, rasposa, amb més semblança al pel que a la llana, i les cries d'aquestes ovelles veritables xais de pessebre.

En cambi, ramats ben nutrits, les ovelles fent dues cries anyals, portar-se be, i els xais a cinc mesos valer trenta cinc pessetes.

Tot el problema dels beneficis en ramaderia — no 'ns cansarem de repetir-ho — depèn principalment d'alimentar el bestiar be i barat.

Les ovelles poden ésser tingudes tot l'any establades, a condició de que disposin d'un prat o d'una extensió de terreny on puguin passar-hi un parell o tres d'hores diaries, no per a pasturar-hi si no com a mida higiènica.

A l'estable, les ovelles joves criant dues vegades l'any, poden ésser raccionades amb les següents *Normes*: 2'8, M. S.; 2'5, M. A.; 12'5, M. H. i C.

Exemple de racció per a una ovella de 50 quilos.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Colirave, 2 quilos	240	24	130	12
Palla, 0'200 quilos	171		28	40
Margall, 1 quilo	857	71	299	199
Pulpa de blatdemoro, 0'200 qs.	180	36	108	20
	1448	131	565	271

El raccionament de les ovelles no fent-se individualment, se busca el promig del pès, i les raccións se calculen segóns ell. Bò serà també que les ovelles adultes se separin de les joves, puix aquestes deuen rebre una major quantitat d'or.

Ovella adulta, 50 quilos, criant dues vegades l'any.
Normes: 2'8, M. S.; 2, M. A.; 12, M. H. i C.

	<u>M. S.</u>	<u>M. A.</u>	<u>M. H.</u>	<u>C.</u>
Argelaga espinosa, 1 quilo . .	850	36	193	167
Bledarave sucrera, 1 » . .	250	9	203	5
Fenc d'oserda, 0'200 » . .	167	19	41	26
Turtó de coco, 0'200 » . .	179	33	103	12
	1446	97	540	210

L'argelaga espinosa que creix pels boscos i que tant agrada a les ovelles, per a qu'entri a formar part de les raccións serà convenient que s'adquireixi una màquina especial a l'objecte de xafar les espines de dita planta.

Amb parella alimentació, les ovelles poden alletar be als petits i no'ls ha de faltar materials pel desentrotllo del prenyat.

Si les ovelles pasturen una part del día, llavors a l'estable se'ls hi dona una porció de la racció: la mida deu portar-la la gana de l'animal. Pero si'l remat pastura herbes que siguin ja assecades i, per tant, que no tinguin gaire quantitat d'or, llavors la racció que's

dongui a l'estable si no conté cap aliment fibrós o ric en calderilla, mellor.

Els marrans. — S'alimentaràn amb les mateixes *Normes* que les de les ovelles.

Els xais. — Amb el nom de xais comprenem totes les besties llanars des de'l naixement a un any. A Catalunya el moltó, tal com el produeixen a l'estranger no's fa pas.

Les ovelles parteres, als primers dos dies seràn tractades amb abeuralls tebis i mantingudes en un estable més calenta que d'ordinari, per mor del petit. La llet de les ovelles és molt nutritiva i, per tant, les raccións han d'ésser riques en or. Si hi ha bessonada, l'ovella pot alletar els dos anyells, a condició de doblar en la racció la quantitat d'or i de deixar-la menjar tant quant vulgui. Si les ovelles no son molt lleteres pot servir de complement a la racció dels petits la llet artificial, de la que hem parlat a proposit dels vedells.

El deslletament dels anyells pot fer-se dels tres a quatre mesos, segóns l'estat de les ovelles i segóns el desentrotllo dels petits. Quan se despopi, observar les regles parescudes a les que s'han dit respecte dels grans animals.

L'alimentació dels xais destinats a l'Escorxador deu ésser molt nutritiva, i la racció composta d'aliments variats, a l'objecte d'excitar l'apetit. Veusaquí una mostra:

Racció per a un xai de 15 quilos. *Normes:* 2'8, M. S.; 3'5, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'herba fe, bò, 100 grams.	83	8	30	11
Id, d'herba granada, 100 » .	86	7	30	17
Id. d'oserda, 100 » .	83	10	21	13
Bledarave farratgera, 100 » .	12		8	
Farina d'ordi, 100 » .	87	10	59	
Turtó de coco, 100 » .	89	17	52	6
	440	52	200	47

Racció per a un xai de 30 quilos. *Normes:* 2'5, M. S.; 2'5, M. A.; 12'5, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d'oserda, 300 grams . .	250	30	62	39
Palla, 200 grams.	171		28	40
Naps, 2000 »	184	18	108	8
Sagó de mill, 200 grams. . .	181	26	139	4
	786	74	337	91

Els xais que's volen guardar no se'ls pot donar tant forta racció com les que s'utilitzen per a'ls xais destinats a l'Escorxador. Per a aquets animals la M. A. pot ésser la mateixa, pero la M. H. se'n pot rebaixar una quarta part.

Engreixament de les ovelles. — Les ovelles que segueixen un règimen mixte, o sigui que passen una

part del día a l'estable i el rest pasturant, o les ovelles que estàn sempre establades, poden criar fins a sis o set anys.

Acabada la cria se les engreixa. L'engreixament de les ovelles se pot fer seguint les *Normes*, que, com se pot veure, no difereixen gaire de la racció de cria. Si les ovelles durant la cria han sigut ben alimentades, l'engreixament no costarà gaire, pero si han patit gana, serà més difícil.

L'engreixament, com en els bous, també's pot dividir en tres períodes, pero si les ovelles conserven la gana no hi ha necessitat de modificar la racció.

Ens hauria agradat compondre qualque racció amb fulles d'olivera, que son menjades molt a gust, pero en les *Taules d'aliments* no hi consten. Considerant l'importancia que té aquest aliment per a'l bestiar llanar, a l'Escola Superior d'Agricultura s'ha començat a practicar l'anàlisi químic.

Higiene. — El bestiar llanar és molt sensible a la calor. Les estables deuen ésser diferents, des del punt de vista de ventilació, de la dels demás animals. Les nits d'istiu poden passar-se a la serena; a l'hivern, l'estable, tinguent no més que la teulada i tres parets n'hi ha suficient.

Els xais que acaben de néixer seràn cuidats de manera semblant als vedells.

La llana de les ovelles d'una mateixa raça és millor

la de les que son millor alimentades: ne porten més i més bona.

L'esquilada s'ha de fer amb màquina. Es un procediment més barat, més ràpit i també les fibres surten més igualades.

En aquet bestiar, com tots els herbívors, troços de sal gemma estaràn a sa disposició tot l'any.

S'ha d'evitar de menar a pasturar el remat als prats fondos i humits. Es allà on el bestiar agafa la malaltia coneguda per gamadura (xais gamats), qual malaltia es produïda per cucs que's posen al fetge. Per a més detalls, vegi's la meua obra *Malalties del bestiar*. Contra aquesta malaltia, provèu de donar al bestiar atacat 20 grams de pols de kamala, en dues vegades en un dia. Després d'haver pres aquesta medicina, els animals solen perdre l'apetit i no tenen ganes de caminar. Tingueu-los establats. Això dura un parell de dies. Els animals que tenien pocs cucs al fetge goreixen; els que'n tenien molts continúen de la mateixa manera. La pols de kamala, ara per ara, és el mellor remei.

CAPÍTOL VI

BESTIAR CABRIU

Del bestiar cabriu ens ocuparém solament de les cabres lleteres. Les cabres no lleteres s'exploten en comarques pobres i rarament se'ls dona menjar a l'estable, a no ser pel mal temps. De totes maneres, per a les cabres de cria poden utilitzar-se les raccións indicades a propòsit de les ovelles. En quant als cabrits, les senyalades pels xais.

La cabra lletera té un interès tot especial per a Barcelona i per altres poblacions de Catalunya, algunes de les quals s'assorteixen exclusivament de llet de cabra.

La cabra lletera és bastant capriciosa en el menjar, i, no obstant, hi ha molta gent que creu que la cabra viu de qualsevol manera i amb tota classe d'aliments. La cabra, com tota altre famella productora de llet, necessita de nombroses atencions, que no's guarden pas en altres animals. En primer lloc, és indispensable

que la cabreria sigui neta, que les menjadores, una vegada al dia, s'netegin bé, escombrant les sobres de la racció del dia anterior. Un parell de raspallades a la pell cada dia son molt beneficioses a l'animal.

Mes, l'atenció del cabrer deu ficar-se sobre tot en els aliments que componen la racció i en llur riquesa nutritiva. En aquest bestiar, com en la vaca lletera, la producció de llet està supeditada en gran part a la riquesa nutritiva de la racció. Per a no repetir molts dels conceptes exposats en l'article corresponent a la vaca lletera, el lector pot veure el que s'hi diu. La cabra lletera, per la raó de que's cansa aviat dels aliments, les raccions deuen contenir-ne moltes classes, i bò serà variar la racció dues o tres vegades l'any. En les cabres, com en les vaques, els terroços de sal gemma han d'estar sempre a sa disposició.

Veusaquí una mostra de racció per a una cabra jove, de 35 quilos de pes, produint 1 $\frac{1}{2}$ litres de llet. *Normes:* 2'5, M. S.; 3, M. A.; 14, M. H. i C.

		M. S.	M. A.	M. H.	C.
Fenc d' oserda,	200 grams	166	20	42	26
Id. de trepadella,	200 »	167	19	58	22
Bledarave farratgera,	1000 »	120	6	83	3
Farina de segle,	100 »	87	11	56	2
Turtó de coco,	200 »	179	33	103	12
Turtó de cacauet,	250 »	227	116	88	
		946	205	430	65

Amb una racció variada com aquesta no és facil que la cabra perdi l'apetit.

Altra racció per a una cabra adulta, 50 quilos, 1 $\frac{1}{2}$ litre de llet. *Normes*: 2'5, M. S.; 1'5, M. A.; 12, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C
Fenc d'herba fe, excel·lent,				
400 grams	334	42	127	44
Fenc de trefle, 500 grams . .	416	41	127	61
Bledarave sucrera, 1000 grams	250	9	203	5
Pulpa de blatdemoro, 200 »	180	36	108	8
Turtó de cacauet, 100 »	91	46	36	5
	1271	174	501	123

En la forta producció de llet, les raccións, naturalment, han d'ésser més abundants. Així com en les raccións anteriors, a més de la quantitat d'or que marquen les *Normes* s'hi ha d'afegir l'or corresponent als litres de llet, o siguin 70 grams per litre, que sumen 105 grams, en les cabres molt lleteres la quantitat de M. A. o or ha d'estar en relació amb la producció de llet.

Els cabrers de Barcelona tenen una racció tipu per a les cabres bones lleteres, que consisteix en 1 quilo de fenc d'oserda i 1 quilo de favóns. La quantitat de M. A. continguda en aquets dos aliments és de 320

grams. Si es tracta d'una cabra jove, pesant 40 quilos, pel seu desentrotllo ha de menester 120 grams d'or, i, per consegüent, ne queden 200 de disponibles, que, a raó de 70 grams per litre de llet, son 210 grams, més els 120, sumen 330 grams. Aquesta racció està be quan se tracta d'una cabra jove i produint 3 litres de llet, pero si la mateixa racció ha d'alimentar una cabra de major pes, i també jove, produint 4 litres de llet, llavors la racció d'oserda i favóns és insuficient.

Veusaquí una racció per a una cabra jove, 40 quilos, produint 3 litres de llet. *Normes:* 3'3, M. S.; 3, M. A.; 16, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Farratge d'ordi, 500 grams . .	105	9	35	15
Fenc d'oserda, 200 » . .	166	20	42	26
Id. de margall, 400 » . .	342	28	120	80
Pastenagues, 500 » . .	65	4	46	3
Sagó de mill, desp., 300 grams	282	39	208	6
Turtó de cacauet, 500 »	450	233	128	2
	1410	333	579	132

Una racció per l'istil és gustosa als animals per la varietat d'aliments que conté. Es molt natural que solament amb una mena de fenc i amb una sola grana, les cabres no sentin cap atractiu per la racció quan ja fa molt temps que's dona.

Racció per a una cabra adulta, 55 quilos, 4 litres de llet. *Normes*: 3'5, M. S.; 1'5, M. A.; 16, M. H. i C.

	M. S.	M. A.	M. H.	C.
Pulpa de bledarave seca, 500 gs.	464	20	252	7
Boll de blat, 200 grams . . .	168	3	36	29
Fenc de trepadella, 500 grams .	412	48	145	59
Segones, 200 grams.	176	25	99	4
Farina d'ordi, 200 grams . .	173	20	118	30
Turtó de coco, 100 » . .	90	17	52	6
Turtó de cacauet, 500 » . .	450	233	128	2
	1913	366	870	107

Les cabres s'agruparàn en seccions, segons l'edat i número de litres de llet que produeixin, per a administrar-les-hi la racció. En aquesta forma no serà possible l'alimentació insuficient ni l'alimentació en desmasia.

Les cabres que no produeixen llet, estiguin o no prenys, poden ésser alimentades seguint les mateixes *Normes*, pero suprimint, naturalment, la quantitat d'or corresponent a la producció de llet.

CAPITOL VII

BESTIAR PORQUÍ

El fet de que'ls porcs siguin omnívors, és a dir, que mengin substàncies vegetals i substàncies animals, posa an aquest bestiar en condicions d'aprofitar tota mena de residus, ja provinguin de certes indústries, ja siguin d'origen domèstic.

El porc és una màquina transformadora d'aliments, especialment pels rics en or i plata, però no així pels que contenen molta quantitat de calderilla, car aquest principi nutritiu el porc el digereix en poca quantitat i l'aprofita molt malament.

En l'explotació de porcs hi ha un gran erro en la pràctica: el que'ls porcs han de passar una llarga temporada, sis o set mesos, per a posar ossos abans de poder començar l'engreixament. Els ossos no's formen amb temps, sinó amb aliments. Sempre'l desentrotllo del porc, com de qualsevol altre animal, és proporcional a la quantitat d'aliments rebuts i a llur qualitat. Es per aquesta raó que certes comarques de Catalunya maten els porcs de divuit a vintiquatre mesos pesant no més cent carniceres, mentres que en altres comarques

aquest pes el fan^a a un any. Pero en aquestes últimes camarques s'ha arribat a comprendre, per fi, que'l desentrotllo del porc pot ésser gradualment progressiu i que no hi ha necessitat d'esperar que'l porc tingui certa edat per a començar l'engreixament.

El desentrotllo del porc ha de començar al ventre de sa mare. Les truges han d'ésser ben alimentades i amb principis nutritius que permetin portar be'l prenyat, car quan el raccionament de les truges és defectuós, els porcells, nodriços o garrins neixen molt petits i prims.

Racció per a una truja, prenys, de 100 quilos de pes.
Normes: 2'8, M. S.; 2'2, M. A.; 16, M. H.

	M. S.	M. A.	M. H.
Trumfes o patates, 3 quilos . . .	750	33	567
Turtó d'olives (pinyolada), 1 quilo	833	43	51
Ordi esmicolat, 1 quilo.	857	66	669
Turtó de coco, 1/2 »	450	83	258
	2940	225	1545

Les truges alletant poden ésser racionades per les següents *Normes:* 3'3, M. S.; 4'5, M. A.; 20, M. H.

	M. S.	M. A.	M. H.
Bledarave sucrera, 2 quilos . . .	500	18	406
Colirave, 4 quilos.	480	48	260
Pulpa de blatdemoro, 1 1/2 quilos .	1350	273	811
Sagó de mill, despellofat, 1 »	906	132	696
	3236	471	2173

Com se sab, les truges que alleten se les ha d'alimentar molt bé, i és convenient que a la racció hi entrin aliments refrescants, com els tubèrcols i arrels, els farratges verds i les fulles de col.

Els porcells se'ls desmamarà dels 50 als 60 dies, però abans ja és millor que no solament hagin mamat sinó que hagin rebut la llet artificial, tal com s'explica en l'article que tracta dels vedells. Els porcells son molt propensos a la diarrea o còlic, i si quan mamessin la diarrea's presentés, serà qüestió de suspendre immediatament l'administració de la llet artificial.

Així que deixin de mamar, cada porcell reberà mig gram de calomelàns cada tres dies. Aquest medicament sembla que és un bon preservatiu contra les malalties del aparell digestiu dels porcs joves, especialment contra'l còlera, malaltia que'ls porcells solen patir sovint, i que'ls que l'han passat no fan gaire rès de bò en lo successiu.

Els porcells de 2 a 4 mesos seràn raccionats conforme a n'aquesta *Norma*: 4, M. S.; 7, M. A.; 28, M. H. Se suposa que'l pes es de 25 quilos.

Cols,	500 grams.	50	6	20
Ordi esmicolat,	500 »	428	33	334
Farina de segle,	400 »	174	22	133
Pulpa de blatdemoro,	150 »	135	27	81
Turtó de coco,	250 »	223	116	129
		1010	204	697

Els porcs de 4 a 8 mesos, pesant 60 quilos, se'ls compondrà la racció amb la *Norma*: 3'5, M. S.; 5, M. A.; 22'5, M. H.

Bledarave farratgera,	2 quilos	240	12	166
Segle esmicolat,	1 »	866	96	665
Pulpa de blatdemoro,	1 »	900	182	541
Turtó de llí, 100 grams.	. . .	89	29	84
		2095	319	1456

Fins a n'aquesta edat, apenes s'acostuma a donar als porcs altre cosa que fulles de col, trumfes dolentes, carbaça, bledarave i un pols de sagó o quarts. I, naturalment, passa'l que ha de succeir, que l'animal no tinguent prous materials per a pujar depressa, el creixement se fa molt poc a poc. I és tant arrelada la costum de fer passar als porcs a n'aquesta edat amb noves i raons, que ha vingut a ser article de fè, que'ls porcs havien de menester tot aquest temps per a posar ossos. Res d'això. El porc, com tot animal — ho repetim, — ha de menester una quantitat d'aliments per a pagar les despeses de sa propia vida, de manera que's pot fer com ho ha practicat Cornavin, mantenir durant cert temps un porcell, sense guanyar ni perdre pes. Es el sobrant dels aliments que's necessiten per a pagar el fet de viure, que's converteix en excés de pes. Doncs, si un porc reb justa la quantitat d'aliments per a viurer, no augmentarà ni disminuirà de pes; si no se

li dona la quantitat necessaria, s'anirà amagrint; si se li dona més del que ha de menester per a viurer, el sobrant se convertirà en creixement, o en greix de l'animal. Per consegüent, els porcs no s'han d'entretenir, sinó que'l seu creixement se pot anar desentrotllant gradualment. Al ramader çó que deu interessar-li ha d'ésser l'augment de pes, no la duració de l'existència del porc; al contrari, quan més curta sigui la vida econòmica de l'animal, és a dir, el temps que'l tingui en explotació, més gros serà el benefici, per la raó d'haver entretingut menys temps el capital empleat.

Dels 8 als 12 mesos se pot raccionar als porcs amb la *Norma*: 3, M. S.; 4, M. A.; 20, M. H.

Racció per a un porc de 100 quilos, de 8 a 12 mesos.

Naps, 4 quilos	368	36	216
Blatdemoro esmicolat, 1 1/2 q.	1305	106	1130
Turtó de coco, 1 1/2 q.	1345	270	775
	3018	412	2121

Dels 12 als 18 mesos. *Normes*: 2'5, M. S.; 3, M. A.; 18, M. H. Racció per a un porc de 150 quilos.

Blatdemoro esmicolat, 1 quilo .	870	71	750
Ordi id., 1 » .	857	66	669
Sagó de mill, desp., 1 » .	906	132	696
Pulpa de blatdemoro, 1 » .	900	182	541
Turtó de coco, 250 grams . .	223	42	139
	3756	493	2795

S'ha discutit molt si el menjar dels porcs havia d'ésser cuit o cru; si les abeurades havien d'ésser calentes o fredes. Respecte al primer punt, direm que tots els aliments que continguin certa part de celulosa o calderilla, com les cols, és preferible donar-los cuits, perquè la celulosa cuita és probable que se'n paeixi certa part. En els porcs joves, fins a 6 ó 7 mesos, els aliments rics en plata, si son cuits, son també millor aprofitats, perquè la cocció realitza una part del treball que ha de fer l'aparell digestiu. Mes, en els porcs de vuit mesos endavant, en que les glàndules digestives estant totes ben desentrotllades, la cocció dels aliments no ofereix ventatges econòmiques, puix en certs cassos val més la llenya que s'ha d'utilitzar per a coure que no pas el treball digestiu que estalvia a l'animal.

Si l'aigua és sempre a disposició dels porcs, i que no sigui molt freda, és a dir, a una temperatura més baixa de 8°, no hi ha necessitat d'escalfar-la.

Hi ha costum de donar els grans en forma de farina, o be esmicolats. ¿Quina manera és la millor? Jo crec que val més donar els grans esmicolats que en forma de farina, perquè'l porc, que és un golut, si se li dona farinada, gran part d'ella o tota se l'empassa sense mastegar. I això és un inconvenient. Els aliments, quan son a la boca, han de rebre l'acció de la saliva, que entre altres accions, transforma el midó. Doncs, si els aliments passen al paidor sense ésser atacats per la

saliva, molta part del blatdemoro, ordi, patates, etz., no seràn aprofitats degudament. Es per això que jo crec que'ls grans han d'ésser esmicolats i no convertits en farina, car així s'obliga a l'animal a mastegar-los i, per consegüent, a sofrir l'acció de la saliva.

Els grans sencers, sense esmicolar-los, no s'han de donar. La pellofa que'ls recobreix, feta tota ella de celulosa, resisteix l'acció dels suc digestius, i per això les granes que no han sigut atrapades pels caixals surten senceres amb la femta.

No s'ha d'esperar mai que'l porc es cansi dels aliments. Si a n'els porcs se'ls dona sempre la mateixa racció la gana disminueix, però si la racció es va composant d'aliments nous els porcs conserven l'apetit. Tindrà grossa ventatge econòmica el ramader que sàpiga donar varietat a la racció; cada desgana significa la pèrdua de uns quants quilos de pes.

Hi ha diferencia en el pes net entre'ls porcs que han sigut alimentats amb fardassa, o els que han sigut alimentats amb aliments sòlids. Els porcs que han menjat molta carbaça, bledarave, naps, patates, pulpa de remolatxa, cols, etz., tenen els budells més grossos i, per tant, la relació entre'l pes net comparat amb el dels porcs raccionats amb aliments sòlids (farinades, grans, turtós, etz.), és inferior al d'aquets. Però la diferencia principal radica en que mentres la cansalada i la carn dels porcs alimentats solidament és testa o forta,

la cansalada i carn dels porcs raccionats amb excés de fardassa conté molta aigua i, naturalment, no és tant testa.

Molts porcs son adolorits, i això és degut quasi sempre a una manca de calç en la alimentació. Els ossos estàn formats pel 50 per cent de calç; com que la calç no pot venir d'altre manera que pels aliments, si la racció no conté pas la quantitat necessaria de calç l'òs no's pot formar amb regularitat i creix d'una manera dèbil, que fa coixejar a l'animal.

La manera d'evitar-ho és donar una cullerada grossa als porcs de menys de 50 quilos, i dues cullerades als de més d'aquest pes, de farina d'ossos, la qual materia és en venda en qualsevol casa d'adobs químics.

Quan els porcs semblen ben engreixats i perden la gana, llavors se'ls posa en venda. Pero moltes vegades els porcs perden la gana porque no se'ls ha variat l'alimentació. La qüestió és saber si'l porc està prou gràs. Això es coneix, i es aquest el senyal més bò, mirant si al devant del pit, en l'esternón (la nosella), tenen o no una petita massa de greix. Si hi és, el porc està prou gras; si no, nó.

Les estables dels porcs seràn netejades diariament. També serà convenient que tinguin una bassa amb aigua clara per a banyar-se. El porc, molt sensible al fret, ha de viure en estables que reuneixin condicions

per a l'hivern. Els porcs busca-raons s'han de separar de la colla; els animals fabricants de carn no han de viure en cap manera agitats ni temerosos; la calma i la tranquil·litat ha d'ésser la regla.

Per jas se pot emprar qualsevol materia absorbent. A l'istiu no hi ha inconvenient en utilitzar la sorra. Però si el sol és emposticat, el jas s'estalvia. A Mallorca els ramaders creuen que si s'utilitza per jas la palla de civada, els porcells s'escuen.

Als trenta o quaranta dies últims del engreix suprimir en absolut tot aliment que pugui donar mal gust a la carn. Per regla general, tots els aliments d'origen animal comuniquen mal gust a la carn, com també'l turtó de llinosa, per a no citar més que'ls aliments coneguts.

Quan els animals estàn creixent se'ls pot donar tota mena d'aliments; entre élls cal mencionar els residus de les blanqueries, de les guanteries, de les indústries que empleen tripes, de l'Escorxador, de les fàbriques de conserva, etz., a condició de que's donin cuits.

En resum: en l'alimentació racional del porc el ramader pot trovar-hi una font d'ingressos, sobre tot si aprofita els residus industrials, que en tanta quantitat se produeixen a Catalunya.

INDEX

	<u>Pàgines</u>
PRÒLOG	7
PRIMERA PART. GENERALITATS	
CAPITOL I. <i>La constitució dels aliments</i>	13
Aigua.—Materia seca.—Materia azotada (<i>or</i>). —Materia grassa, materia hidrocarbonada (<i>plata</i>).—Celulosa (<i>calderilla</i>).—Materies minerals.—Aigua de beguda.	
CAPITOL II. <i>Les classes d'aliments, llur conservació i preparació</i>	20
Herba de prat.—Plantes que convé destruir.—Conservació de l'herba de prat.—Les sitges.—Els prats artificials.—Les palles, tabelles, bolls, fulles i branquillons.—Els tubèrcols i arrels.—Les granes i fruits.—Residus de molinèria.—Residus de sucreria.—Residus de indus-	

tries de fermentació.—Residus d'olieries.—Aliments d'origen animal.—Els aliments específics.	
CAPITOL III. <i>La digestió dels aliments</i>	52
Bestiar de peu rodó.—Remugants.—Porcs.—Treball de la digestió.	
CAPITOL IV. <i>La digestibilitat dels aliments</i> . . .	58
Per la naturalesa del aliment.—Per l'especie animal.—Per l'edat, pel treball, per la barreja d'aliments, etc.—Relació nutritiva.	
CAPITOL V. <i>La transformació dels aliments</i> . . .	63
La temperatura dels animals i la temperatura del medi.—La producció de treball.—La producció de carn.—La producció de greix.—La producció de llet.	
CAPITOL VI. <i>La confecció de raccions</i>	71
<i>Normes de racionament.</i>	72
<i>Taula de la composició mitja dels aliments digestibles en materia seca (M. S.), materia azotada (M. A.), or; materia grassa i hidrocarbonada (M. H.), plata; celulosa (C.), calderilla, i suma de Unitats Nutritives (U. N.).</i> . .	78
Farratges verts	78
Farratges ensitjats	83
Fencs o farratges secs	85
Palles	89
Bolls i tavelles	91
Arrels i tubèrcols	93
Granes i fruits	94

	<u>Pàg.</u>
Residus i productes industrials	98
Residus i productes d'origen animal	105
CAPITOL VII. <i>Manera de trobar aliments barats.</i>	106
— Exemples.	
CAPITOL VIII. <i>Les tres classes de racció</i>	113
Racció insuficient. — Racció de manteniment.	
Racció abundant o de producció.	
SEGONA PART. LA PRÀCTICA	
CAPITOL I. <i>Alimentació de l'especie cavallar.</i>	125
Sementals. — Les eugues de cria. — Alletament dels pollins. — Del deslletament fins als 18 mesos. — De 1 1/2 a 3 1/2 anys. — De 3 1/2 a 5. — Els cavalls que reposen. — Advertencies.	
CAPITOL II. <i>Alimentació del bestiar asinal</i>	148
Els guarans. — Les burres o someres de ventre. — Els rucs o pollins.	
CAPITOL III. <i>Alimentació del bestiar mular</i>	153
Raccionament dels muls de treball.	
CAPITOL IV. <i>El bestiar boví</i>	155
Els toros. — Les vaques de cria. — Alletament natural i artificial dels vedells. — Deslletament. — Vedells destinats a l'Escorxador. — Vedells que's volen guardar. — Els bous que treballen. — Engreixament de bous i vaques adultes.	
<i>La vaca lletera</i>	188
Higiene dels aliments. — La racció deu constar al menys de tres aliments. — Canvis de règimen i canvis d'aliments. — Importància de la	

materia azotada en la producció de llet. — Acció general i acció particular dels aliments en la quantitat i qualitat de la llet. — Raccio- nament de la vaca lletera. — Raccionament individual i col·lectiu. — Exemples.	
CAPITOL V. <i>Bestiar llanar</i>	210
Les ovelles. — Els marrans. — Els xais. — En- greixament de les ovelles. — Higiene.	
CAPITOL VI. <i>Bestiar cabriu</i>	218
Les cabres lleteres en particular.	
CAPITOL VII. <i>Bestiar porquí</i>	223
Les truges — Els porcells, gorrins o nodriços. — Els porcs en engreix.	



**ALIMENTEU
EL BESTIAR
AMB RESIDUS SECS DE
BLATDEMORO
"JOAQUINA"**

ES EL MELLOR ALIMENT I EL MÉS ECO-
NÓMIC PER A TOTA MENA DE BESTIAR

Dirigir-se a

FOLCH, GERMANS

Passeig de la Duana, 27-BARCELONA

Telefon, A. 21

RESIDUS SECS DE BLATDEMORO "JOAQUINA"

De tots els problemes que's presenten al ramader i a l'agricultor, el que té més importància, és el de l'alimentació del bestiar de treball, de cria, engreix o de producció de llet.

Tothom sab que'l bon funcionament del còs d'un animal exigeix una serie de substàncies que's necessari donar-los-hi en forma d'aliments.

¿Quin és el millor aliment? Aquell que sigui més digerible, nutritiu i econòmic.

Nosaltres, animats del desig de resoldre aquest difícil problema, després de persistents investigacions, hem arribat a confeccionar un aliment que dintre de les condicions de valor nutritiu i digerible, que hem senyalat com indispensables, reuneix la de sa baratura.

Aquest és el producte que oferim i al qual donem el nom de *Residus secs de blatdemoro «Joaquina»*.

EMPLEU.—En l'alimentació del bestiar cavallar i vacum deuen emplear-se barrejats amb sagó, quarts o farines lleugeres de les que's consumeix ordinàriament, augmentant progressivament la proporció de residus fins a donar-los sols.

Usant-los en «empallades», o sigui barrejats amb palla remullada, donen excel·lents resultats.

Donant-los als bous fenc i palla al primer repàs, i *residus secs de blatdemoro «Joaquina»* al segon àpet, van forts i el pel els llú.

Son els *Residus secs de blatdemoro «Joaquina»* la base de l'alimentació dels porcs, per la grassa que contenen.

Se preconitzen com únics per a donar-los al bestiar llanar i cabriu.

L'aviram se'ls menja cuits amb verdures, i també barrejats amb grasses, garbillo, etc.

L'adjunta taula de Kellner compara el valor nutritiu de les diverses substàncies empleades en l'alimentació del bestiar.

A més inclueix l'anàlisi dels *Residus secs de blatdemoro «Joaquina»*, que demostra una vegada més les excel·lents qualitats de l'aliment que anunciem.

TAULA KELLNER

	Valor nutritiu
Palla	10'90
Alfals o oserda	26'50
Sagó.	46'50
Blat	71'30
Turtó de llínosa	71'80
RESIDUS SECS DE	
BLATDEMORO	71'90
Turtó de coco.	76'50
Blatdemoro	81'80

ANÀLISI

Aigua	6'90
Materials minerals	1'60
Grassa	16'73
Materies proteiques	34'37
Fécules	20'10
Celulosa i altres	20'30

FOLCH, Germans - Passeig de la Duana, 27 - BARCELONA

ZOTAL

El més poderós
DESINFECTANT

ANTISARNIC, MICROBICIDA i INSECTICIDA

*Recomenat a Espanya per Real Ordre i per
l'«Asociación general de Ganaderos»*

NO CREMA NI ENMATZINA

— ■ ■ ■ —

ZOTAL, cura la glossopeda o mal de peül·la.

ZOTAL, cura la ronya o sarna de les ovelles i cabres.

ZOTAL, cura les malalties infeccioses de la pell dels cavalls, bous, ovelles, cabres, porcs i gossos.

ZOTAL, cura l'arbrat, plantes i vinyes de les malalties.

ZOTAL, contra la llagosta.

De venda a totes les farmacies i drogueries d'Espanya

Demani's prospectes al Representant general
de Catalunya:

IMPORTADORA NACIONAL, S. A.
Diputació, 282.-BARCELONA

Mai son prous

els cuidados que's tenen amb el bestiar

així com mai el tindreu ben bé si no gasteu els productes de la **PRATT** que fa aprop de 50 anys és marca reconeguda a tot el món com **LA MELLOR I LA QUE DONA MES PROFIT a Cavalls, Vaques, Ovelles, Porcs, etc.**

En tenim per a totes les menes de remaderia i per a totes les seves necessitats, així com també tenim

PRODUCTES "PRATT" PER A LES GALLINES

Crien a la viram sana i forta, fan viure als pollets i, sobre tot, fan pondre més ous

*Les mestresses previsoras tindran ous baratos quan vagin cars, si els conserven amb **COMBINATS BARRAL**, que mantenen els ous frescos una pila de mesos*

Demaneu-nos, de franc, prospectes amb preus i detalls de tot això i de material per a la **LLETERIA**, com també per a fer **MANTEGA, FORMATGES, etc.**

EDMOND i JOSEP METZGER-BARCELONA-Passeig de Gràcia, 76, pral.

Básculas
Caixes pera
Cabals

PARLAMENT,

9

Pibernat
Barcelona



LISOL

Es el Rei dels insecticides :: El desinfectant més enérgic i més económic

Indispensable per a les ferides i llagues dels animals, com també per a la desinfecció de les estables, vaqueries, galliners, corts, aixols, etc. - Demani's follets il·lustrats "El Lisol en Agricultura", "El Lisol en Ramaderia", que s'envien gratis

De venda en les principals drogueries i en nostra fàbrica

VALLÉS I C.A

Carrer de Massini, 69 (Sans) - BARCELONA

Malalties del Bestiar

per M. Rosell Vilà

*Obra de molta utilitat
per a'ls ramaders*

*Conté la descripció i tractament de les
principals malalties de tota*



El llibre va il·lustrat amb

Preu: 5 pes.



Universitat Autònoma de Barcelona

Servei de Biblioteques

Reg. 500992233

Sig. CHP / 806

