

O preparo das forragens e alimentos que se destinam aos animais domesticos

Prof. N. ATHANASSOF
da E. A. L. Q.

III — A aspersão (humedecer) dos alimentos

A aspersão, que consiste simplesmente em humedecer ou molhar, com agua fria, os alimentos da ração, sobretudo quando esta é constituída de varios farelos e farinhas seccas, é praxe já muito antiga na alimentação dos animais domesticos. Não devemos confundil-a com a maceração que se caracteriza pelo contacto mais prolongado da agua com o alimento, e tem por fim amolecer ou restituir a este ultimo a agua perdida pela dessecção.

Com a adopção desta pratica, procura o criador o seguinte: 1) impedir a perda dos alimentos seccos (farinhas e farellos) que, pelo soprar dos animais, se espalham com facilidade na atmosphera; 2) evitar, durante a refeição, que as particulas muito leves dos alimentos seccos, assoprados, possam passar nas vias respiratorias para irrital-as; 3) facilitar a mistura mais intima dos alimentos e a incorporação de sal ou outro condimento qualquer, utilizado como tempero da ração, e tornar esta mais apetecida pelos animais.

A simples aspersão ou humedecer da ração não exerce nenhuma acção sobre a digestibilidade dos alimentos, mas permite sempre uma melhor utilização e, por isto, é considerada na pratica como operação vantajosa, sobretudo sabendo-se que o criador não é obrigado a nenhuma despesa suplementar.

As experiencias a respeito, feitas nos Estados Unidos e outros paizes, fornecem resultados um tanto contradictorios que convêm examinar rapidamente.

Nas estações experimentaes de Wisconsin e Minesota (Estados Unidos) os Profs. W. A. Henry e Smith realizaram quatro ensaios com leitões, recebendo um dos lotes alimentos seccos e outros, alimentos molhados.

Ordenhar bem as vaccas, esgottando-as: — assim procedendo conseguireis mais leite e este ultimo mais rico em materias gordurosas. Antes de começar a ordenha: limpar bem o ubre da vacca com um panno limpo, lavar bem as mãos e praticar a ordenha sempre á mesma hora e na mesma ordem.

Eis os resultados reunidos no quadro abaixo :

Designação dos lotes e o estado dos alimentos	Tempo de experiência em dias	N.º de cabeças em cada lote	Peso medio dos leitões	Augmento diário	Alimentos consumidos	Augmento total	Aliment. gastos por cada 100 kg. de augmento	Composição da ração
---	------------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------	----------------------	----------------	--	---------------------

Estação Experimental de Wisconsin

Lote	com alimentos	seccos	molhados	68	3	51,7	0,567	557,0	115,7	481,0	Fubá de milho e farelos partes iguaes; a mistura molhada para o lote II na mangedoura
Lote II	>	>	molhados	68	3	52,2	0,771	617,3	152,9	404,0	
Lote I	com alimentos	seccos	molhados	68	2	74,8	0,535	445,9	73,0	610,0	
Lote II	>	>	molhados	68	2	77,6	0,735	471,7	99,0	472,0	

Estação Experimental de Minesota

Lote	com alimentos	seccos	molhados	112	3	13,2	0,331	492,2	111,6	441,0	Fubá de milho . . . 2 p.
Lote II	>	>	molhados	112	3	15,4	0,463	680,0	115,6	437,0	Farelo 2 p.
Lote I	com alimentos	seccos	molhados	112	3	15,0	0,336	517,1	112,9	458,0	Torta oleaginosa . . 1 p.
Lote II	>	>	molhados	112	3	13,6	0,363	559,3	122,0	458,0	A mistura molhada na mangedoura para o lote II.

Para a especie suina, demonstram os resultados das experiencias acima, os alimentos, distribuidos simplesmente humedecidos ou molhados, são mais favoraveis do que os mesmos quando distribuidos seccos. Em média resulta pelas alludidas experiencias que, para cada 100 kilos de augmento de peso vivo, precisam os suinos 442k,8 de alimentos molhados e 497k,5 de alimentos seccos.

Numa das estações experimentaes do Canadá, pelo contrario, observaram que os lotes de suinos, alimentados com uma mistura de quirera de cevada, ervilhas e aveia, e farelo de trigo, aproveitavam melhor as rações quando a dita mistura era distribuida secca do que sob a fôrma de sopas. Verificaram ainda, nas alludidas experiencias, que os porcos gastavam para cada 100 kgs. de augmento de peso vivo, no regime molhado, 469 kilos de farinhas e 361 kgs. de leite desnatado, e no regime secco sómente 419 kgs. de farinhas e 320 ks. de leite desnatado; além disto, viram que a carne e o toucinho, obtidos após a matança dos porcos alimentados com sopas, eram de qualidade um tanto inferior. Os resultados contrarios verificados nesta ultima experiencia podiam talvez se attribuir: a) ao excesso de agua na ração favorecido ainda pelo clima mais frio; b) á natureza dos proprios alimentos, especialmente do leite desnatado distribuido em separado; c) aos proprios lotes de porcos.

O Sr. Dr. Grouven, por sua vez, realizou uma serie de experiencias com leitões, aos quaes distribuia, successivamente por períodos iguaes, grãos

seccos e grãos molhados, *determinando a quantidade de grãos não digeridos*, que foram expellidos com as fézes, para cada um dos periodos.

Eis os resultados para 5 alimentos experimentados :

Alimentos	Grãos não digeridos		Diferença a favor da ração sem adição de agua	Observações
	Com adição de agua	Sem adição de agua		
	%	%	%	
Grãos de cevada	14,7	7,3	7,4	—
» » centeio	10,5	9,3	1,2	—
» » aveia	9,4	6,3	3,1	—
» » ervilhas	0,9	0,5	0,4	—
» » favas	0,3	0,2	0,1	—

Resulta desta experiencia que a distribuição dos grãos com muita agua é desfavoravel, verificando-se uma perda que varia de 0,1 - 7,4 %, de accordo com a qualidade dos grãos. Parece nos que os animaes, devido á maior quantidade de agua, ficam distrahdos e deixam de mastigar completamente os grãos ; por outro lado o excesso de agua enfraquece a digestão, devido talvez á maior diluição dos succos digestivos.

Na alimentação da especie bovina, especialmente vaccas leiteiras, M. Dean, do Collegio Agricola de Ontario, esforçou se em demonstrar a superioridade dos alimentos concentrados quando distribuidos humedecidos, tendo se utilizado para a experiencia, de dois lotes compostos, respectivamente, o primeiro de oito e o segundo de seis vaccas leiteiras. As vaccas foram alimentadas durante toda a experiencia com pasto e silagem, recebendo, além disto, em periodos successivos, seccos ou humedecidos, os alimentos concentrados, que compunham a sua ração por cabeça, a saber : 0k,900 de farinha de trigo e 1k,800 de farelo.

Os resultados, eis consignados no quadro abaixo :

Designação dos lotes	Com alimentos					
	Seccos		humedecidos e distribuidos uma vez por dia		humedecidos e distribuidos duas vezes por dia	
	Leite	% gord	Leite	% gord	Leite	% gord
Lote I — 8 vaccas	1.388,9	3,96	1.432,0	3,82	1.333,6	3,86
Lote II — 8 vaccas	483,7	3,60	492,2	3,62	—	—

Examinando os algarismos, verificou o autor da experiencia acima que os alimentos humedecidos da ração bem pouco influiram sobre a produção do leite e quasi nada sobre a sua composição ; todavia, se são favoraveis sobre a secreção do leite ainda não o são a ponto de influir na sua composição. Esta e outras experiencias demonstram quanto infundadas eram as accusações feitas antigamente aos vaqueiros (1) que praticavam o delicto de aguar o leite no ventre das vaccas, simplesmente por distribuirem ás vaccas forragens aguadas ou rações muito ricas em agua.

Em conclusão, podemos admitir que a aspersão ou o molhar dos alimentos, antes da sua distribuição, é uma pratica favoravel, especialmente tratando-se de farelos e farinhas ou outros alimentos que geralmente augmentam muito de volume estando em contacto com os succos digestivos e que possam determinar perturbações digestivas graves. Para as forragens grosseiras, fenos e palhas, a aspersão não é necessaria a não ser nos casos em que se pretenda incorporar um pouco de melaço, diluido na agua, ou algum farelo. O preparo de sopas é desnecessario ; em geral, quando estas são aconselhadas, é de certo para alguns aninames doentes. As sopas são desnecessarias mesmo na alimentação da especie suina, unica das especies domesticas que se accomoda, em geral, bem, com rações mais aquosas.

IV — A maceração dos alimentos

A maceração ou "pôr de molho" é uma operação que consiste em

(1) "Contribuição para o estudo da Mandioca, Canna e Capim Fino como Forragem na Alimentação do Gado Leiteiro", do mesmo autor.

deixar os alimentos seccos e duros em contacto mais ou menos prolongado (geralmente 12-24 horas), com agua fria ou apenas morna. O fim visado pelo criador é: *a*) amollecere os grãos e sementes duras, taes como as favas, o milho, a linhaça e outros e facilitar a sua mastigação; *b*) tornar mais saborosas as forragens volumosas seccas; *c*) restituir aos alimentos deseccados, taes como as borras de cervejaria, as raspas, os grelos de cevada e algumas tortas, uma parte da agua que perderam durante a deseccação; *d*) retirar os principios amargos de algumas sementes amargas (tremoços), que se procura utilizar como alimento.

A maceração é adoptada com mais frequencia para os grãos e sementes duras, taes como as favas, as ervilhas, o milho e outros, que são despejados num recipiente de madeira, geralmente numa barrica ou num tanque apropriado de simento, deitando-se por cima apenas agua fria com ou sem sal, em quantidade sufficiente para cobrir as sementes.

Nas 12 ou 24 horas que se seguem, conforme a época, uma leve fermentação poderá ter inicio, trazendo sem duvida modificações na composição do amido e das albuminas, e parte dos saes e outros principios soluveis passará para o liquido no qual são immergidas as sementes. Como consequencia da immersão e da fermentação, as sementes amollecem; o seu volume pôde augmentar e melhorar um pouco o sabor, o que, no caso presente, constitue uma vantagem.

E' uma operação que, nas nossas condições, é mais conhecida para os grãos de milho destinados á engorda dos suinos, e raramente para os cavallos e muares. Na alimentação dos bovinos e ovinos, a maceração propriamente dita, raramente encontrará applicação, a não ser em casos muito especiaes, quando se dispõem de alguns alimentos deseccados, que devem previamente ser postos de molho para ser distribuidos em seguida sob a fórmula de sopas grossas. Devemos observar que os grãos e sementes que se destinam á alimentação das especies cavallar e muar, ovina e bovina, são melhor aproveitadas quando distribuidas sob a fórmula de quirera ou moidos.

a) *A maceração dos grãos e sementes* — Todos os grãos e sementes duras, taes como milho, favas, linhaça e outros, são postos de molho para amollecere durante 12 a 24 horas com agua fria e um pouco de sal; quando se faz uso de agua morna, bastam 6 horas apenas. A agua, utilizada para pôr os grãos de molho, deve ser de boa qualidade e em quantidade tal, que no fim da operação seja ella toda absorvida pelos grãos; ás vezes ha um excesso de molho, que deve ser utilizado junto com os grãos macerados e não jogado fóra, porque com este se perde uma parte dos prin-

cipios nutritivos dos alimentos que, pelo effeito da maceração, passaram para o molho.

Varias experiencias e observações praticas demonstram que a maceração dos grãos e sementes é, em varios casos uma operação util e mais economica do que a moagem. A digestibilidade dos grãos moidos ou macerados regula ser quasi a mesma nos dois casos, sobretudo quando os grãos macerados não escapam á mastigação (isto não raro acontece com os grãos embebidos de agua que ficam um tanto viscosos na superficie) Para obrigar os cavallares e muares a melhor mastigarem os grãos do molho da sua ração, os criadores costumam mistural-os com um pouco de feno picado ou palha.

M. Edward, da Estação Experimental de Iowa, fez experiencias com porcos sobre a digestibilidade da substancia secca do milho, apresentado em diversas fórmãs, obtendo os seguintes coeficientes :

	Porcos com 60 £	Porcos com 200 £
	%	%
Espigas de milho (não incluindo o sabugo)	88,8	85,4
Milho em grão secco	88,0	86,5
Milho em grão de molho	87,2	85,4
Quiréra de milho secca	87,2	87,2
Quiréra de milho de molho	85,9	88,4

Na alimentação dos suinos, a maceração dos grãos e sementes, segundo ensaios norte-americanos, offerece certa vantagem, avaliada a pouco mais de 2 %, é o que se deprehe de dos estudos de M. Rommel (in U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Indus. Bul. 47). Tomando ensaios isolados, os resultados mostram que o milho posto de molho é quasi tão util para augmentar o seu valor forrageiro como a moagem, isto é, uma differença de 7 % em favor do emprego de milho de molho.

Eis os resultados de dois ensaios com leitões maiores de 2 ½ mezes nas estações de Oregon e Missouri :

Lotes	RAÇÃO	Tempo que durou o ensaio em dias	N.º de cabeças	Peso médio no início	Augmento diario	Alimentos consumidos		Augmento total de peso	Alimentos gastos por 100 k. de augmento de peso vivo	
						seccos	molhados		seccos	molhados
Estação de Oregon										
I	Farelinho e farelo	182	2	28,6	0,562	959,4	—	205,5	467,0	—
II	Aveia, quiréra de trigo, 4 p.	182	2	27,7	0,658	—	1.051,9	239,5	—	440,0
Estação de Missouri										
I	—	100	3	50,3	0,848	1.061,0	—	254,7	416,0	—
II	Trigo em grãos, 4 p.	100	3	50,8	0,916	—	1.097,3	274,4	—	400,0
III	Quiréra e farelo de trigo, 1 p.	100	3	53,5	0,626	954,8	—	187,8	508,0	—
IV	—	100	3	54,0	0,567	—	931,7	169,6	—	549,0

O primeiro ensaio fornece resultados favoráveis aos alimentos de molho; no segundo ensaio, ao contrario, os resultados são contradictorios, isto é, os lotes I e II fornecem resultados favoráveis aos alimentos de molho, ao passo que o resultado dos lotes III e IV são favoráveis aos alimentos seccos.

E. Wolff, apoiando-se nas suas experiencias referentes ao milho e ás favas, acha que esses dois alimentos são igualmente aproveitados pelos cavallos, quer seccos, quer postos de molho durante 24 horas. Como, porém, na especie cavallar os animaes, que trabalham, não se dão bem com um regime muito acquoso, preferivel seria então offerecer selhes os grãos sob a forma de quiréra.

Na alimentação da especie bovina, o milho de molho é inferior ao fubá de milho, porém superior ao milho secco, o que se pôde verificar pela experiencia de engorda de bovinos realizada pelo Sr. Georgeson, na Estação Experimental de Kansas. Utilizou-se o autor de 2 lotes de novillos de 5 cabeças cada um, tratados nas mesmas condições durante 5 mezes e recebendo o lote I, o milho secco e o lote II o milho de molho; os dois lotes receberam a mesma forragem volumosa durante toda a experiencia.

Eis os resultados no quadro abaixo :

Designação dos lotes e dos alimentos	Peso médio dos novilhos	Alimentos consumidos		Augmento de peso vivo		Alimentos gastos por 100 kgs. de peso ganho	
		Milho	Forragem volumosa	Total	Media por cabeça	Milho	Forragem volumosa
	k.	k.	k.	k.	k.	k.	k.
Lote I, novilhos 5 : milho secco	468,6	7.368,3	3.686,4	665,9	133,1	1.105,0	544,0
Lote II, novilhos 5 : milho de molho	468,6	7.161,0	3.783,0	740,3	147,9	938,0	512,0

Demonstra o Sr. Georgeson, pela experiencia supra, que o consumo de milho de molho tem sido menor com relação ao milho secco durante a engorda para produzir 100 kgs. de peso vivo ganho. A vantagem resultante avalia o autor em 15 %, e isto, segundo as condições, equivaleria ás despesas de uma boa moagem.

Na Allemanha, o Prof. Müller experimentou com dois lotes de ovinos, de 10 cabeças cada um, recebendo o 1.º lote, por cabeça na ração, 635 grs. de milho secco em grãos, e o 2.º a mesma quantidade de milho de molho, além da forragem volumosa. A experiencia durou 14 semanas (98 dias). Verificou-se, dez semanas depois, que as ovelhas do lote I, alimentadas com milho secco, augmentaram de peso 3 kgs. cada uma mais do que as que recebiam milho de molho, e quatro semanas depois o augmento era de 5k,500. O autor pretendia attribuir a menor utilização do milho de molho pelos ovinos á diminuta secreção da saliva! Acrescentaremos que a diluição dos succos digestivos e, talvez a perda de substancia nutritivas durante a maceração do milho deviam tambem influir. Devo lembrar ainda que os ovinos em geral, por natureza, não supportam muito bem um regime muito acquoso, como acontece com o milho embebido com muita agua. A differença teria sido menor, si fosse o milho de molho distribuido misturado com um pouco de feno picado, para obrigar as ovelhas a mastigalo melhor.

b) *A maceração dos farelos e das farinhas* — A maceração dos farelos e das farinhas e em geral de todos os alimentos concentrados, redu-

aidos a farelos, é absolutamente contra indicada, como desnecessaria e, até em certos casos, prejudicial, como se pôde verificar pela experiencia de Leithiger, na Allemanha, com vaccas de leite. Este autor esforçou-se por demonstrar que, para as vaccas de leite, o regime macerado dos alimentos concentrados é menos favoravel, comparativamente com o regime secco.

Na sua experiencia o Sr. Leithiger se serviu de um lote de 8 vaccas, da raça Voglsberg, que recebiam primeiro, os alimentos concentrados macerados e passaram em seguida a recebê-los secco. Eis os resultados reunidos no quadro abaixo :

Alimentos e regimes	Leite	Man- teiga	Man- teiga	Peso vivo total	Aug'to de pe- so das vaccas
Regime com alimentos concentrados macerados :	lts.	%	kgs.	kgs.	kgs.
4 semanas após a mudança de regime	48,9	3,37	1,646	3,663	—
Dia precedente da mudança de regime	43,8	3,42	1,497	3,690	27,0
Regime com alimentos concentrados secco:					
15 dias depois da mudança de regime	37,2	3,67	1,367	—	—
4 semanas depois da mudança de regime	41,6	3,56	1,480	3,916	226,0

Segundo os resultados acima, verificou o autor uma diminuição natural na produção média diária do leite, durante as 4 semanas do regime macerado, dando uma differença diaria para menos de 5,0 litros para o lote I. A distribuição, no segundo periodo dos alimentos secco, veio atrazar nas ultimas 4 semanas a diminuição progressiva e natural da secreção lactea, verificada no primeiro periodo, si tal é permitido admitir como sendo a regra. Tal diminuição porém não se verificou, porque nas 4 semanas de regime secco observou-se uma produção de 41,6 litros de leite. Notou o mesmo investigador, durante a experiencia, ainda a diminuição na quantidade de manteiga, apesar da porcentagem ser mais elevada durante o regime secco, o que é natural.

O augmento de peso vivo das vaccas explica o autor pelo maior poder productivo dos alimentos seccos, comparativamente aos alimentos macerados, distribuidos esses ultimos sob a fórma de sopas. Convem todavia notar que na presente experiencia o autor se serviu de uma raça má productora de leite (média diaria 6,1 - 4,660) e portanto reagindo menos pela secreção lactea no primeiro periodo 48,9 litros - 43,8 litros = 5,1 litros ou seja diariamente de 0 lts, 182 de leite não se póde adoptar como sendo a regra, para o segundo periodo, porquanto 15 dias depois da mudança para o regime secco, as vaccas produziram 37,2 litros de leite, havendo, portanto, uma forte diminuição de 6,6 litros, ou seja 0,404 litros por dia.

A conclusão que convem tirar se desta e outras experiencias, é que os alimentos concentrados (farelos e farinhas), administrados macerados e sob a fórma de sopas, não permitem augmentar a producção do leite nem modificar a sua composição, porém um regime com os mesmos alimentos concentrados, distribuidos apenas humedecidos, será sem duvida mais favoravel do que quando taes alimentos concentrados forem distribuidos completamente seccos (1). A pratica confirma plenamente o que acabamos de dizer e aconselha sempre que for possivel: a distribuição ás vaccas leiteiras de alimentos concentrados (farinhas e farelos) apenas humedecidos com agua em vez de alimentos completamente seccos; a maceração e o preparo das sopas são desnecessarios para a maioria dos alimentos.

A recommendação supra não se deve estender para certos alimentos como o centeio, o milho em grãos, as polpas dessecadas, os germes de cevada e outros, que, uma vez em contacto com os succos digestivos, augmentam muito de volume a ponto de determinar perturbações digestivas graves. Todos estes alimentos que possuem um poder absorvente para a agua muito elevado, deverão ser distribuidos de molho aos bovinos.

c) *A maceração das palhas e dos fenos* — E' raramente praticada e tem por fim amollecere as hastes muito duras e melhorar o seu sabor. Quando por varias circumstancias a maceração for aconselhada, sua duração não excederá de 12 a 24 horas e a quantidade da agua adicionada não deverá ser em excesso, porque parte dos saes mineraes e outros principios nutritivos dissolvidos na agua ficam perdidos, sobretudo não se aproveitando o molho. As forragens desta categoria, que devem soffrer a maceração, devem ser previamente picadas. E' ella permitida apenas para as forragens de qualidade inferior, sendo as de boa qualidade distribuidas aos animaes sempre *in natura*.

(1) Vide experiencia de Dean no Collegio de Ontario.

Conforme ficou dito acima, o regime, com alimentos seccos ou simplesmente humedecidos e agua para beber á vontade, vale mais que a distribuição de sopas alimenticias aos animaes adultos, ou os que passaram a cri-se da desmamma.

A infusão ou maceração a quente — A infusão ou maceração a quente se pratica ás vezes para o preparo dos chás, mashs e beberagens quentes, que são geralmente distribuidas aos animaes com um fim dietetico ou therapeutico. As beberagens e mashs são distribuidas, por exemplo, aos animaes convalescentes, com o fim de estimular o seu appetite; aos animaes com a digestão perturbada para remediar o estado atonito do seu aparelho digestivo; enfim, os chás aos bezerros com o fim de facilitar a substituição do leite por outros alimentos na occasião da desmamma.

As infusões ou chás destinados ás crias, não devem ser preparados com muita antecedencia, porque azedam rapidamente e podem tornar-se nocivos aos animaes, particularmente quando ha fermentação e esta já um tanto adiantada. Quando se tem leite á disposição, mistura-se certa quantidade deste ao chá, antes de offercel o aos animaes; assim fica augmentado o seu sabor e o valor nutritivo.

Na alimentação dos bezerros, quando adoptado o regime de aleitamento artificial, (1) as infusões ou chás de feno encontram largo emprego que, segundo R. Gouin, devem ser preparados do seguinte modo: tomam-se 2 kgs. de bom feno, mais 5 lts. de agua fervente; a infusão é feita durante 6 horas em vaso fechado (um latão destes para o transporte de leite), sendo bem estanhado, ou uma tina de madeira com tampa. O chá obtido deste modo contem mais ou menos 16 % das materias proteicas do feno, por conseguinte um litro de chá em condições médias, conterá 0 gr. 6 á 1 gr. 2 de proteínas e cerca de 16 a 21 grs. de saes mineraes.

Outros autores, como por exemplo H. Zwaenepoel, preferem a preparação seguinte: 1 kg. de mistura de sementes e flor de feno, de preferencia feno de leguminosas, mais 8 litros de agua fervente e fazer a infusão durante 6 horas. A flor de feno é preferivel porque é mais rica em principios tonicos, aromaticos e nutritivos, que passam com mais facilidade no liquido, e além disto, quando de leguminosas, particularmente ricas em proteínas e saes mineraes, o chá preparado é ainda mais nutritivo.

Sem negar os effeitos bemfazejos das infusões ou chás de feno sobre o organismo das crias, dos animaes convalescentes e dos doentes, devemos declarar que se trata simplesmente de bebidas aromaticas, cujo valor nutritivo é bastante fraco.

(1) Vide "Revista de Agricultura" vol. III e IV

Mash ⁽¹⁾ — Os mashes (sopas para cavallos), propriamente ditos, não são sempre infusões, porque, ás vezes, parte dos grãos e sementes utilizados para o seu preparo são préviamente cozidos. Preparam-se geralmente com grãos (linhaça, milho, aveia, cevada), feno picado, farinhas, farelos e fubá adicionados de sal, deitando-se sobre toda a mistura agua fervente, como si fosse para fazer chá. A infusão demora 1 - 6 horas, sendo a mistura distribuida aos animaes, de preferencia morna, duas vezes por semana.

Eis algumas formulas para mashes que são distribuidas aos cavallos quando mantidos em regime intensivo nas estrebarias :

I

Feno picado ou flor de feno	0 k, 400
Aveia	0 k, 500
Linhaça	0 k, 050
Farelo de trigo	0 k, 160
Farinha de cevada	0 k, 050
Sal	0 k, 015

Ferver préviamente a aveia e a linhaça, com 3 lits. de agua ; depois da fervura adicionar o feno, o farelo, a farinha e o sal, fazendo a infusão demorar pelo menos 2 horas.

II

Feno picado ou flor de feno	0 k, 400
Farelo de trigo	0 k, 160
Farinha de cevada	0 k, 080
Aveia	0 k, 500
Sal	0 k, 015

Infusão durante 2 a 3 horas em 3 lits. de agua fervente ; a mistura é distribuida aos animaes depois de morna.

III

Feno picado	0 k, 500
Aveia	0 k, 500
Farelo de trigo	0 k, 100

(1) Mash, palavra inglesa utilizada para designar preparações alimenticias, emollientes, refrescantes que se distribuem aos cavallos. Distinguem alguns autores, o *mash commun*, o *appetitivo* e o *emolliente*.

Farinha de cevada	0 k, 100
Sal	0 k, 015

Fazer a infusão durante 3-4 horas em 3 lts. de agua fervente.

IV

Aveia	1 k, 000
Linhaça	0 k, 500
Farelo de trigo	0 k, 500
Sal	0 k, 030

Ferver previamente a aveia e a linhaça em 5 lts. de agua; depois da fervura, adicionar o farelo e o sal, misturar, abafar e deixar resfriar.

V

Milho	2 k, 500
Linhaça	0 k, 250
Farelo de trigo	0 k, 250
Sal	0 k, 030

Ferver o milho e a linhaça com 6 lts. de agua; depois da fervura adicionar o farelo e o sal, misturar e deixar fazer a infusão.

Os mashes são, sobretudo, indicados para os cavallos convallescentes de molestias graves, tendo pouco appetite e para os sujeitos a um regime alimentar intensivo. Para esses ultimos podia-se adicionar no mash 50 grs. de sulfato de sodio e 20 grs. de bicarbonato de sodio.

Segundo pesquisas feitas por Hellrigel e Lucanos e outras por Bousingault, sabe-se que nem com a maceração, nem com a infusão, se consegue augmentar de muito o valor nutritivo das forragens, mas como estas se tornam mais appetecidas, os animaes as procuram e ingerem maior quantidade do que quando as mesmas são apresentadas *in natura*.

Emfim os mashes são distribuidos sempre com real vantagem 1 ou 2 vezes por semana, aos cavallos de corrida, aos reproductores e outros submettidos a um regime secco de alimentação intensiva, recebendo rações fortes de milho e aveia.