

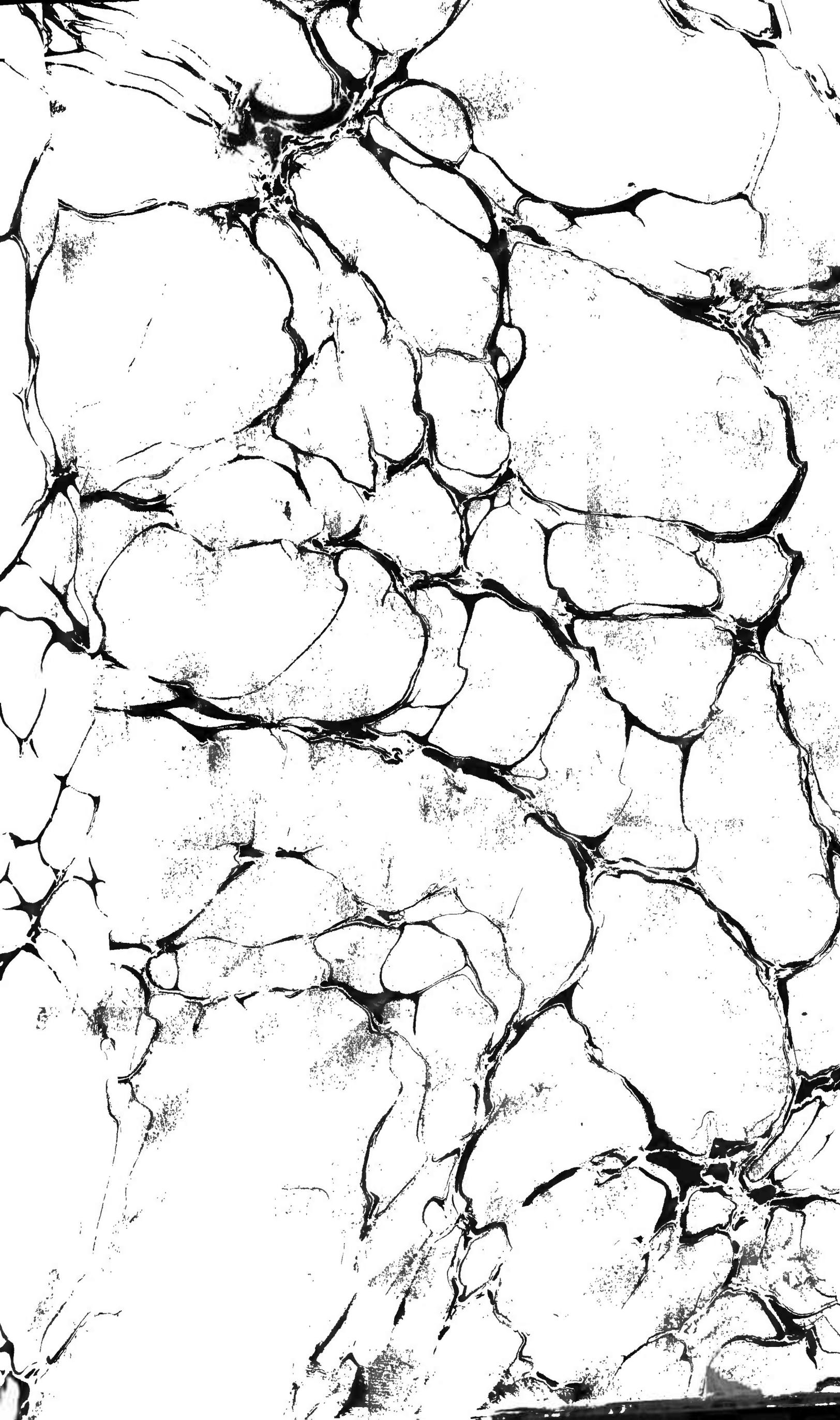


X-LIBRIS



SIDADE DE SÃO PAULO
UPERIOR DE AGRICULTURA
LUIZ DE QUEIROZ

656



L'ALIMENTATION
DES ANIMAUX DOMESTIQUES

WOLFF APPLIQUÉ

L'ALIMENTATION

DES ANIMAUX DOMESTIQUES

FORMULAIRE DE RATIONS

AVEC TABLE D'ÉQUIVALENTS EN PRINCIPES NUTRITIFS DIGESTIBLES

PAR

CAMILLE SIDERIUS

INGÉNIEUR AGRICOLE

1.07.0

636

5568

CINEY

PARIS

LIBRAIRIE LATOUR-BEUGNIES

LIBRAIRIE J.B. BAILLIÈRE & FILS

29, RUE DU CENTRE, 29

49, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1893

AVANT-PROPOS

Si la question de la nourriture rationnelle et méthodique des plantes est aujourd'hui pour ainsi dire universellement entrée dans la pratique courante, il n'en est pas ainsi de la nourriture des animaux qui la prime cependant en importance: les produits du bétail sont ordinairement le principal élément de bénéfice dans une ferme.

Sans doute, l'expérience étudiée n'a pas encore dit son dernier mot sur la matière, mais il n'en est pas moins vrai, qu'entre le système d'alimentation au hasard et le système d'alimentation basé sur les recherches déjà longues et multiples des savants qui se sont occupés de la partie, il n'y a pas à hésiter.

On a vraisemblablement les principaux jalons, on a les grandes lignes. Wolff vient certainement au premier rang de ceux à qui on en est redevable.

Il n'est pas de jour où on ne l'invoque dans les publications agricoles, et sa cinquième édition (1), qui résume ses travaux et ceux des spécialistes les plus brillants en font suffisamment foi.

Toutefois, pour en tirer parti, l'éleveur a nécessairement à faire certains calculs dont il a à dégager et à classer les éléments, disséminés dans l'étendue d'un ouvrage qui, pour en être remarquablement clair, n'en offre pas moins de réelles difficultés à quiconque n'est point familiarisé avec ce genre de travail.

Nous avons jugé après cela que ce serait œuvre utile que d'établir à sa place ces calculs, en indiquant leur mécanisme dans une courte notice, où il trouvera néanmoins, croyons-nous, les données dont on peut le souhaiter en possession.

Tout au plus, aura-t-il une simple opération d'arithmétique à effectuer pour arriver à obtenir une ration, qui n'est pas une ration type absolue, à laquelle on ne peut toucher, mais avec laquelle on est en droit de se croire dans tous les cas plus près de la vérité qu'avec une combinaison nutritive arbitraire, qui conduit à nourrir trop ou trop peu ou ce qui paraît paradoxal, mais s'expliquera facilement dans la suite, trop et trop peu à la fois.

Les rations calculées sans précision mathématique d'ailleurs, voire même avec une certaine latitude pour faire face aux mille circonstances de la pratique sont assez nom-

(1) Traduction de M. Damseaux — Bruxelles — Mayolez 1888.

breuses ; avec la table d'équivalents qui accompagne les rations on pourra en quelque sorte les modifier à son aise et les multiplier à l'infini, d'une façon extrêmement facile.

Les résidus industriels végétaux et animaux de toutes espèces (sons, tourteaux, drèches de brasserie et distillerie, d'amidonnerie, pulpes de betteraves, farine fourragère de viande, guano de poisson, etc., etc.) jouent et joueront un rôle de plus en plus considérable dans la nourriture destinée au bétail.

Nous avons suivi les indications de Wolff à propos de leur maniement et de la proportion pour laquelle ils peuvent intervenir, non sans consulter le bel ouvrage de M. Cornevin, sur : *les résidus industriels dans l'alimentation du bétail* (1) nouvellement publié et qui ne pouvait mieux nous venir à point.

L'emploi judicieux de ces matières qui, en raison de leur prix, doivent faire ressortir le prix des rations à un taux inférieur à celui qu'elles atteignent quand les fourrages y sont seuls employés, s'impose surtout dans les années de disette fourragère comme celle que nous traversons. En leur supposant même un prix assez élevé, il ne faut de la plupart qu'une faible quantité pour obtenir des résultats bien supérieurs à la dépense.

Ces résultats se traduisent d'abord directement dans une augmentation considérable de produits : lait, viande, travail,

(1) Paris — Firmin Didot et Cie, rue Jacob, 56.

etc., et en second lieu dans une amélioration progressive des animaux à travers leurs descendants.

Avec eux, on n'est pas forcé de vendre son bétail pour rien sur le marché encombré d'animaux que la pénurie de nourriture y jette, on peut attendre au contraire les cours élevés qui succéderont à cette dépréciation ; on est à même de conserver, bon an, mal an, le même cheptel vivant, avec un personnel de serviteurs fixe et de fabriquer une quantité constante de fumier ; on a plus de liberté dans ses assolements, car on n'a pas à se préoccuper autant de la récolte fourragère, en cas où, à un moment donné, il paraîtrait économique d'étendre certaine culture industrielle devenue très rémunératrice.

Par l'enchaînement intime qui lie les opérations en agriculture, les avantages des résidus industriels ne se bornent pas là, ils retombent d'une spéculation animale sur l'autre et si, par exemple, les vaches laitières en font bon profit, elles peuvent livrer leurs produits à bas prix à une porcherie qui tend à son tour à se solder en bénéfice.

En favorisant d'ailleurs la multiplication des spéculations, ils permettent de mieux résister à la dépréciation des cours car il est rare que les diverses espèces animales fléchissent en même temps sur le marché.

Enfin, avec le secours des résidus industriels on est en mesure d'accélérer le renouvellement du capital bétail, de mener à fin le maximum de têtes en un temps minimum.

Le consommateur de son côté y gagne évidemment, il n'a

plus à subir au même degré le contre coup de la cherté de la viande due à la rareté de la nourriture.

Ce qui s'oppose probablement le plus à la diffusion de ces déchets si précieux, dans les petites et moyennes exploitations qui peuvent se les procurer, en grande partie, et au prix le plus bas, avec une entière sécurité, en s'affiliant à un syndicat contrôlé, ce n'est donc plus la duperie éhontée dont tant ont été autrefois victimes, mais le défaut de ressources financières. Ce défaut résulte, de l'erreur où elles versent, en voulant entretenir un bétail exagéré pour leurs moyens, comme elles entreprennent la culture d'une étendue de terre qui dépasse leur puissance d'action : elles manquent, de leur faute, de capital circulant.

Le remède à cette situation s'indique de lui-même : ne tenir que la quantité de bétail qu'on est assuré pouvoir toujours soigner convenablement, c'est à dire, d'après les observations les plus autorisées, celles que nous avons tenté de vulgariser et de mettre en mains de la masse de ceux qui s'intéressent au bétail.

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Nourriture des plantes et nourriture des animaux.

On appelle *fouillage ou matière alimentaire*, toute substance susceptible de fournir à l'animal un principe, une force à même de lui servir de nourriture, comme on appelle engrais toute force à même de servir de nourriture à la plante.

Il y a quatre forces *essentiels* d'engrais ou nourriture végétale : *l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux*, dont il faut se préoccuper, qu'il faut mélanger en proportions convenables, pour obtenir la plus grande quantité et la meilleure qualité de produits végétaux, avec le moins de frais, dans le moins de temps possible ; il y a deux groupes de forces *essentiels* de nourriture animale dont il faut se préoccuper pour réaliser la plus grande quantité et la meilleure qualité de produits animaux dans un temps donné, avec le moins de frais possibles, ce sont : *les matières organiques azotées et les matières organiques non azotées*.

Si les matières alimentaires les contiennent réunies, elles ne les renferment ordinairement pas, prises isolément, en proportion convenable, de même que le fumier seul ne renferme pas ses éléments nutritifs dans un mélange, dans un

rapport satisfaisant ; il y a trop de l'une, pas assez de l'autre, quelque quantité qu'on en donne :

Dans la grande majorité des cas, il y a donc lieu de mélanger ensemble les aliments pour en tirer tout le parti désirable, et pour cela, il est nécessaire de savoir la quantité de chacune des forces qu'ils possèdent et celle réclamée par la bête à laquelle on la destine.

La chimie a analysé et analyse les aliments comme les engrais, on peut savoir combien un aliment renferme de matières organiques azotées et de matières organiques non azotées ; on sait par l'expérience directe, si pas d'une façon absolue, du moins approximative les besoins de tel ou tel animal en tel ou tel groupe de forces pour donner la plus grande somme de profit. Voilà donc, à grands traits, le problème de l'alimentation rationnelle des animaux domestiques résolu.

Matières organiques azotées et non azotées

Une plante ou un fourrage, chauffé au feu ou qui se dessèche à l'air, diminue de poids, elle perd de l'eau ; si on la brûle, elle dégage de la fumée et laisse des cendres.

De l'eau, il n'y a rien à dire ici ; les cendres ou matières minérales sont surtout formées de phosphate de chaux et de magnésie, d'oxyde de fer, de chlorure de sodium (sel de cuisine) et de chlorure de potassium.

Elles sont *indispensables* à l'animal, mais comme les aliments en renferment généralement plus qu'il n'en est besoin, nous ne nous y arrêterons pas.

Disons cependant qu'il peut y avoir lieu de fournir aux animaux une certaine quantité de phosphate de chaux, quand les cendres de la nourriture sont pauvres en cet élément qui

constitue le *fondement de leur charpente osseuse*, dans certains cas qui seront fixés dans la suite.

La fumée a emporté la partie nutritive essentielle du fourrage brûlé : les matières organiques azotées et non azotées à la fois.

Les matières organiques azotées comprennent : *les matières albuminoïdes, les alcaloïdes et les amides.*

Elles disent d'elles-mêmes toute leur importance à ceux qui connaissent les engrais, car elles contiennent l'azote, base de la nourriture animale aussi bien que de la nourriture des plantes.

Les matières albuminoïdes ou proteïques sont les plus précieuses ; on en trouve en quantité dans la chair et le sang. Elles peuvent différer beaucoup d'aspect, mais ont une composition assez invariable ; elles en ont en moyenne 16 0/0 d'azote et se rapprochent par leurs propriétés beaucoup du blanc d'œuf.

Les aliments en renferment des quantités fort variables :

100 kgs de navets	en moyenne	0 kg 900
» foin de prairie	»	9 kg 700
» trèfle	»	12 kg 300
» tourteaux d'arachides décortiquées	»	47 kg 500
» sang desséché	»	80 kg 800

Il n'y a pas lieu de s'arrêter aux *alcaloïdes*, presque tous vénéneux et en quantité minime dans les fourrages

Quant aux *amides* leur azote arrive à former le 1/3 et jusqu'aux trois quarts de la totalité de l'azote des jeunes fourrages ligneux ou des plantes racines.

Jadis, on les considérait comme ne valant pas plus que les hydrates de carbone du second groupe de forces de nourriture animale ; aujourd'hui on sait qu'ils peuvent remplacer, dans une certaine mesure, les matières albuminoïdes dans l'alimentation.

Dans le second groupe de forces de nourriture animale

matières organiques non azotées nous trouvons, trois catégories de principes nutritifs :

1. les *matières grasses*
2. le *sucre*, l'*amidon*, la *gomme*, la *pectine*, qui forment ensemble ce qu'on désigne sous le nom d'*hydrates de carbone*, ou *extractifs non azotés*
3. la *cellulose* ou *fibre végétale*.

Les *matières grasses* sont les principes qu'on peut enlever aux fourrages avec l'éther.

Ce sont les plus actifs et les plus indispensables après les matières albuminoïdes qui, bien qu'elles puissent en se décomposant dans le corps en former une partie, ne peuvent pas les remplacer entièrement.

Les plantes renferment aussi les matières grasses en quantités fort différentes :

100 kgs de navets	en moyenne	0 kg 100
» herbes	»	0 kg 800
» pailles d'avoine	»	2 kg 000
» maïs (grain)	»	4 kg 700
» farine de riz	»	12 kg 000
» graine de lin	»	37 kg 000
» graine de colza	»	43 kg 500

Les matières grasses, aussi bien celle que l'animal puise dans le règne végétal que celles que les matières albuminoïdes forment en se décomposant dans le corps, constituent la graisse de l'animal ou sont brûlées pendant la respiration.

Les *hydrates de carbone* peuvent également former de la graisse. Ils ne sont qu'une combinaison de carbone (charbon) avec de l'eau comme d'ailleurs les graisses, mais celles-ci sont beaucoup plus riches en charbon.

Si le sucre et l'amidon sont blancs, on voit tout de suite apparaître leur charbon noir en les chauffant.

Finally on rencontre dans les fourrages de la *cellulose* ou *fibre végétale*. C'est la partie filamenteuse, le bois de la plante. La filasse, le coton sont de la cellulose plus ou moins pure. Jadis on la croyait absolument indigestible, on a constaté au contraire dans ces derniers temps, que de 30 à 70 0/0 sont absorbés par l'animal au lieu de retourner dans ses excréments.

La cellulose divise la force des fourrages dans un plus grand volume ; les sucs, les liquides de l'estomac les trempent plus facilement et ils digèrent plus vite.

Les ruminants et surtout la vache, la chèvre et le mouton exigent des fourrages ligneux (foin, paille). Le cheval et le porc, dont l'estomac est plus petit et n'a qu'un compartiment au lieu de trois et dont les boyaux sont beaucoup plus courts, digèrent bien plus difficilement la cellulose. Le cheval néanmoins demande une forte proportion de cellulose.

La cellulose existe dans les fourrages dans des quantités aussi très divergentes. Les pailles sont constituées en grande partie de cellulose.

On en trouve dans :

100 kgs de pommes de terre en moyenne	1 kg	100
» avoine	»	11 kgs 200
» foin	»	26 kgs 300
» balles de seigle	»	43 kgs 500

En résumé les fourrages ou matières alimentaires contiennent les éléments ou principes nutritifs suivants :

1. L'eau
2. Les matières minérales
3. Les matières albuminoïdes et les amides
4. Les matières grasses
5. Les hydrates de carbone (sucre, amidon, etc.)
6. La cellulose

Les matières albuminoïdes, les hydrates de carbone et la graisse sont les principes nutritifs à retenir, *surtout les matières albuminoïdes* qui contribuent énormément à la cons-

truction des organes de la machine animale et peuvent en outre donner naissance aux hydrates de carbone et à la graisse, qui eux, ne sauraient, ainsi que l'expérience l'autorise à l'admettre, retourner à l'état de substance albuminoïde.

Qu'il s'agisse donc de régulariser la croissance des jeunes animaux, de faire de la viande, de la graisse, ou de fournir du travail, les matières albuminoïdes joueront un rôle prépondérant dans l'alimentation.

Quant aux hydrates de carbone et la graisse, ils contribuent particulièrement à entretenir la chaleur normale du corps par la respiration. Aussi les appelle-t-on encore : *éléments respiratoires*. Comme, plus le travail est long et fatigant, plus il s'en brûle et s'en détruit dans le corps, ce qu'il est facile à constater en analysant l'haleine où on retrouve sous forme de gaz le charbon mélangé à l'eau qui, comme nous l'avons vu les constituent, *ce sont les rations des animaux qui fatiguent le plus qui en renferment le plus, avec les rations d'engraissement*. Car nous avons vu qu'une partie de la graisse des aliments forme directement de la graisse dans le corps de l'animal, et que d'autre part, les hydrates de carbone contribuent également à produire de la graisse.

Digestibilité des aliments

Il n'y a que ce qu'on digère qui profite, il n'y a qu'une partie des matières albuminoïdes, des hydrates de carbone et de la graisse qui passent dans le sang et la chair ou les os au lieu d'aller aux excréments.

Quelle est cette partie, cette proportion ? On l'a fixée d'une façon évidemment approximative, par l'expérience sur les animaux pour une partie des aliments, pour d'autres aliments non encore expérimentés, on s'est basé sur les résultats obtenus par des fourrages analogues.

De là, on peut admettre en ce qui concerne l'albumine, que sur 100 parties, il en est digéré :

De 90 à 100 dans les graines de légumineuses (pois, fèves, lupins) et dans les plantes racines, ou leurs déchets (pommes de terre, betteraves, pulpes, drèches, pulpes de betteraves à sucre exceptées); dans un grand nombre de tourteaux alimentaires et dans les fourrages d'origine animale (tourteaux d'arachides décortiquées, tourteaux de sésame et de palme, lait, farine de viande), de 80 à 90 dans les tourteaux de lin et de colza, de coton décortiqués, de cocos; de 70 à 80 dans les graines de céréales, le son, les farines alimentaires (farines non blutées), dans les plantes de prairies (herbes jeunes et trèfle); de 50 à 70 parties dans différentes sortes de foins, de qualité moyenne et seulement de 25 à 50 0/0 dans les différentes pailles.

Plus les plantes sont vieilles, plus elles sont maigres et dures, plus elles renferment de fibres, de bois, moins l'estomac les imprègne facilement de ses sucs qui forment de l'aliment une bouillie claire, capable de passer au travers des parois des canaux dans lesquels le sang coule et se répand dans le corps pour le nourrir.

D'un autre côté, l'albumine, la graisse et les hydrates de carbone ne se ressemblant pas dans toutes les plantes, il s'en digère évidemment des quantités variables suivant la nature de ces plantes.

Ainsi dans le lait et les graines des plantes, la graisse se trouve sous une forme facilement assimilable puisque sur 100 parties 80 à 100 sont digérées, tandis que les foins et les pailles contiennent encore à côté de la graisse proprement dite, d'autres principes gras complètement indigestibles (résine, cire). C'est pour cette raison, que dans ces derniers fourrages sur 100 parties de matière grasse, l'animal n'en digère que 50 à 60.

De même pour les hydrates de carbone. Dans les céréales et les plantes racines, 70 à 95 0/0 en moyenne des hydrates de

carbone sont digérés ; dans les fourrages tels que foins, pailles, balles ou siliques de 50 à 70 0/0 seulement.

Calcul des rations — Rapport nutritif

On a, supposons-nous, à entretenir une vache du poids de 500 kgs avec du trèfle blanc en fleurs vert, du regain de pré, du foin de trèfle moyen et de la paille d'avoine.

Cette vache a besoin, d'après Wolff, de 12 kgs de matières organiques (fourrage moins l'eau et les cendres), de 1 kg 25 d'albumine digestible, de 6 kgs 2 d'hydrates de carbone digestibles, de 0 kg 20 de graisse digestible, quantités qui se trouvent environ dans :

	Matières organiques	Album. digestible	Hydr. de carb. digestible	Graisse digestible
30 kgs trèfle blanc en fleur vert contenant	5.80	0.66	2.37	0.15
3 kgs regain de pré	2.50	0.28	1.29	0.04
4.5 kgs trèfle moyen	3.78	0.31	1.71	0.05
2 kgs paille avoine	1.70	0.02	0.75	0.01
	13.78	1.27	6.12	0.25

Dans les *hydrates de carbone* est comprise la portion de *cellulose assimilable*. Dans l'*albumine digestible* est comprise également la portion d'*amides assimilables*. La graisse développe dans le corps 2.44 (2.5 en chiffres ronds) fois autant de chaleur que le type des hydrates de carbone (l'amidon) ; elle vaut donc environ deux fois et demie plus, ou, si l'on veut, pour réduire une quantité de graisse en une quantité équivalente de travail utile d'hydrates de carbone on la multiplie par 2 1/2.

Dans notre exemple, 0,25 de graisse multiplié par 2.5 donnent 0.62, qui ajoutés à 6.12 d'hydrate de carbone donnent $6.12 + 0.62 = 6.74$ valeurs d'hydrates de carbone ou de matières organiques non azotées digestibles.

Pour ces 6 kgs 74 de matières organiques non azotées digestibles nous avons, dans notre exemple, 1 kg 27 de matières albuminoïdes ou matières organiques azotées digestibles ; pour 1 kg de celle-ci nous avons donc 5 kgs 1 de matières organiques non azotées digestibles. Cette comparaison, ce rapport entre eux des deux groupes de matières nutritives ainsi comprises forme ce qu'on appelle : le *rapport nutritif* d'une ration, qui est d'après cela ici, comme 1 : 5.1.

Toutefois, ainsi que l'exemple le démontre, il ne suffit pas de mettre dans une ration la quantité voulue de matières albuminoïdes, d'hydrates de carbone ou de graisse ; il faut en outre, que cette quantité soit contenue dans un certain volume de fourrage consistant, et par conséquent de cellulose, que nous avons apprise être indispensable à une bonne digestion.

L'estomac des herbivores a même à craindre des dérangements graves s'il n'est pas de la sorte suffisamment lesté et distendu.

On juge approximativement de la quantité totale de cellulose de la ration par les *matières organiques* (fourrage moins l'eau et les cendres qu'elle renferme.

Les porcs ne demandent eux que peu de cellulose.

Les chevaux reçoivent journellement de 8 à 10 kgs de fourrages bruts, les bovins de 12 à 15, les moutons 2.

On pourrait croire qu'il n'y a pas grand inconvénient à ce qu'une partie de la nourriture donnée ne soit pas digérée faute d'un rapport nutritif convenable établi comme nous l'avons fait, puisqu'alors on la retrouve vraisemblablement comme fumure, mais, on va constater immédiatement que le fourrage a beaucoup plus de valeur comme aliment que comme engrais.

Ainsi, le kilog. d'albumin digestible du fourrage se paie, sur le marché, d'après Wolff, 41 centimes $\frac{3}{4}$ tandis qu'il ne vaut guère comme engrais que 0 fr. 24, car il contient en effet environ 165 grammes d'azote que nous portons à 1 fr. 50 le kg. On voit que c'est une jolie différence qui s'accroît encore

s'il s'agit d'hydrates de carbone ou de graisse, vu que ceux-ci n'ont absolument aucune valeur comme engrais tandis qu'ils se paient respectivement, d'après Wolff, 27 1/2 cent. et 13 3/4 comme nourriture.

Base d'achat des denrées alimentaires

On utilise entr'autres, la suivante :

L'hydrate de carbone étant supposé valoir 1, la graisse vaudra 2 1/2 parce qu'elle dégage 2 1/2 fois autant de chaleur que l'amidon (type des hydrates de carbone), et l'albumine 5 parce que en général dans une alimentation basée sur les principes scientifiques, le rapport nutritif moyen est de 1 est à 5, c'est-à-dire qu'il faut 5 valeurs d'hydrates de carbone pour 1 valeur d'albumine.

Soit un tourteau de lin vendu à raison de 20 fr. les 100 kgs avec une garantie de 31,25 pour cent d'albumine brute, 9 pour cent de graisse brute et 31 pour cent d'hydrates de carbone bruts.

31,25 valeurs d'albumine $\times 5 = 156,25$ valeurs d'hydrates de carbone bruts ou unités nutritives.

9,0 graisse $\times 2,5 = 22,50$ valeurs d'hydrates de carbone bruts ou unités nutritives.

31 valeurs d'hydrates de carbone bruts ou unités nutritives.

209,75 valeurs d'hydrates de carbone ou unités nutritives.

Dans ce tourteau on a garanti 209 unités nutritives. Si 209 unités coûtent 20 fr., une unité vaut 2000 fois moins en centimes ou 9 1/2 centimes, la graisse valant deux fois cette valeur reviendra à 2 1/2 fois plus dans ce tourteau, soit $9\ 1/2 \times 2,5 = 23\ 3/4$, et l'albumine 5 fois plus soit $9\ 1/2 \times 5 = 47\ 1/2$.

Cette façon de calculer la valeur d'un aliment n'est évidemment que relative, mais elle peut servir de point de comparaison dans la pratique, au moins, entre les différents groupes de denrées du commerce (tourteaux entre eux, sons, graines de céréales et farines alimentaires entre eux, etc.), ayant à peu près même digestibilité, car elle porte sur les éléments bruts (digestibles et non digestibles). La denrée qui fournira l'unité nutritive la plus basse sera la plus économique.

Dans les tourteaux d'arachides, par exemple, vendus à raison de 18 fr. les 100 kgs., avec une garantie de 47 0/0 d'albumine, 7 0/0 de matières grasses et 20 0/0 d'hydrates de carbone, l'unité nutritive ne revient qu'à 6 1/2 centimes le kg. et par suite on ne paie l'albumine, la graisse et les hydrates de carbone qu'aux prix respectifs de 32, 16 et 6 1/2 centimes, tandis que dans les tourteaux de lin, ils reviennent à 47, 23 et 9 centimes.

Le tourteau d'arachide revient donc à meilleur compte.

Nos rations suppriment, quoi qu'il en soit heureusement, ces calculs plus ou moins donc arbitraires, dans la recherche du prix de revient moyen minimum des éléments digestibles nécessaires, ainsi que nous le remarquerons plus loin, en parlant du prix des rations.

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue qu'il y a d'autres éléments d'appréciation de la valeur d'un fourrage :

Celui-ci se conserve plus ou moins bien (point important) ; il a telle ou telle propriété particulière (favorable ou défavorable) dont il faut tenir compte.

CONCLUSION

L'excellent résumé sur : *l'alimentation rationnelle des animaux domestiques* (1) par M. Van den Berg, directeur

(1) Rouleurs. — Demeester, éditeur.

du laboratoire agricole de Roulers nous a singulièrement facilité les données de cet aperçu général appliquées dans les formules de rationnement qui terminent l'ouvrage.

Le cultivateur s'appuiera sur ces formules d'ensemble qui ne sont pas immuables, et sans s'astreindre à les suivre servilement, il cherchera, au contraire, s'il n'y a pas lieu de les modifier plus ou moins pour son cas particulier.

Elles ne peuvent être qu'approximatives :

1° Parce qu'il reste des points encore mal éclaircis dans le phénomène de la nutrition.

2° Parce que les chiffres d'analyse des fourrages qui ont servi à les établir ne se rapportent qu'à des moyennes et même à des moyennes assez larges. Si on dit, par exemple, que le foin de trèfle ordinaire renferme 7 0/0 d'albumine digestible, 38 d'hydrates de carbone, 1.2 graisse, c'est qu'après en avoir fait de nombreuses analyses, on en est arrivé à conclure que c'est ordinairement ce chiffre qu'on peut adopter.

Pour avoir des chiffres exacts le cultivateur devrait analyser les fourrages de sa ferme, et même de chaque terre, venus sur tel ou tel engrais, ou récoltés dans telle ou telle condition.

3° Parce qu'il y a autant de complexions, d'organismes, d'estomacs, qu'il y a d'individus et que la quantité d'albumine, d'hydrates de carbone et de graisse digestibles, la quantité de force utile que nous avons admise qu'un animal pouvait tirer d'un aliment n'est non plus qu'un à peu près basé sur l'expérience; au surplus, les conditions de milieu dans lequel on nourrit l'animal, la nature de son logement, son entretien, la façon de lui présenter sa ration, l'heure des repas, peuvent modifier considérablement la proportion de matériaux féconds qu'il extrait de sa nourriture.

Les locaux où l'on tient les animaux doivent être convenablement secs, spacieux, aérés, mais sans courants d'air, blanchis en temps utile, tenus dans une atmosphère tiède (environ 15° c.) et un état de propreté où l'on se sent à l'aise.

Pas de ratelier, ni de crèche, ni de seaux, ni d'ustensiles

chargés de crasse , pas de toiles d'araignées dans le coin des murs.

Les fourrages du fenil seront, le cas échéant, soigneusement mis à l'abri des émanations du fumier par une voûte, et non par un semblant de plafond désagréablement bosselé de bourres de foin.

On pratiquera des pansages, des nettoyages de la peau aussi fréquents que possible. La peau joue un rôle capital dans l'organisme et la régularité de ses importantes fonctions n'est maintenue que pour autant qu'on en tienne les pores libres et débarrassés.

Ces pansages s'exécutent sans brusquerie, avec douceur et tact ; il n'y a rien de préjudiciable comme la brutalité d'un domestique barbare qui n'a jamais que le fouet à la main et le juron, parfois accompagné d'un coup de pied féroce, à la bouche.

Enfin, il est naturel que les animaux disposent d'une litière suffisante et renouvelée à temps.

Quant au prix des rations, il ressortira de lui-même au premier coup d'œil et ce sera là encore un grand avantage pour le cultivateur qui trouvera immédiatement la ration qui lui convient, sans perdre de vue toutefois encore une fois, que deux rations quoique d'égale teneur en éléments nutritifs ne se valent pas toujours, à cause de la présence dans l'une ou dans l'autre de certain fourrage qui a certaine action, certaine qualité spécifique.

Ainsi nous verrons que les tourteaux de coco et de palme conviennent particulièrement aux vaches laitières dont ils favorisent la lactation.

Certains fourrages ont au contraire des propriétés nuisibles dans certains cas, que nous signalerons autant que possible plus loin.

CHAPITRE II

INDICATIONS INDISPENSABLES

AU MANIEMENT DES RATIONS

Signalement des fourrages et modes d'emploi

FOURRAGES FIBREUX

Foins et fourrages verts. *Foin de prairie. Regain. Herbe de pâturage.* On doit considérer comme foin de prairie dit de qualité *inférieur*, le foin des prairies basses et humides envahies par les carex, les joncs, les renoncules, les prêles, par toutes espèces de plantes aigres, aquatiques et médiocres ayant remplacé les bonnes graminées.

Un foin de prairie *moyen* est formé d'une quantité raisonnable de ces bonnes graminées associées à un peu de trèfle et de plantes aromatiques, fauchées en pleine floraison, fanées et rentrées sans averse sensible. Il a une belle couleur de feuille morte.

Lorsque la prairie renferme de bonnes graminées en majorité et a un bon pied de légumineuses, qu'elle est récoltée dans les mêmes conditions favorables, on peut qualifier le foin qu'on y récolte de *très bon*, d'autant plus que pareille

prairie est ordinairement fumée, et que son état d'engraissement a une influence considérable sur la valeur du foin.

La qualification d'*excellent* ne peut guère être donnée qu'à du foin bien récolté en terrains secs, accidentés, bien exposés au soleil, et où les herbes sans atteindre une grande hauteur forment un gazon fin très dense, mêlé à des plantes aromatiques.

Eu égard à sa composition et à sa facile digestion, il y a lieu de ranger le *regain* de pré au nombre des foins excellents, ou tout au moins de le considérer comme très bon, notamment quand il a été fané et rentré par temps favorable, ce qui est, il est vrai, l'exception.

Trèfle vert et sec. Le trèfle rouge dont on dispose ordinairement dans la pratique comme fourrage d'hiver doit être rangé parmi la qualité inférieure, ou peut tout au plus être considéré comme de qualité moyenne parce qu'on le coupe souvent trop tard, sur la fin de la saison, on le remue trop par le fanage qui lui enlève une masse de feuilles et de parties tendres, les meilleures, et ne lui laisse plus que des tiges durcies ; ensuite, il est plus souvent atteint pendant le fanage par les pluies qui lui font infiniment plus de tort qu'aux foins. Le trèfle sec qualifié d'*excellent* correspond en général au trèfle vert mis en consommation lors de l'apparition des boutons ou capitules vertes des fleurs ; le *très bon* est analogue au trèfle vert fauché au début de la floraison.

On sait que le trèfle vert doit être administré aux animaux avec modération pour leur éviter le *ballonnement*.

La préparation du *foin brun* ou du *foin aigre* au moyen de trèfle, luzerne et d'autres fourrages verts livre des aliments savoureux, bien appréciés par le bétail, lorsqu'elle a été entourée de toutes les précautions nécessaires et que la masse conservée n'est ni moisie ni carbonisée. Toutefois il y a perte de substances et la digestibilité en est diminuée ; c'est ce qui a lieu encore pour le *foin aigre ensilé*.

Ces divers genres de fourrages aigres doivent être admi-

nistrés dans les rations avec circonspection et mesure, et associés à de bons aliments surtout pour les vaches laitières, tandis que les faits témoignent qu'on peut en administrer sans grand inconvénient de fortes quantités aux bœufs de travail ou à des animaux engraisés.

L'ensilage des fourrages bon pour les années humides ne peut remplacer le fanage en temps favorable.

Fourrage vert et foin de luzerne. La luzerne est généralement plus riche encore en azote que le trèfle rouge mais elle durcit plus rapidement que celui-ci à partir de la floraison.

Il importe donc pour autant qu'elle ne puisse être consommée en vert de la faucher et faner le plus tôt possible.

Au surplus, les autres considérations émises à propos du trèfle s'appliquent à elles ainsi qu'au foin de *vesces* et de *sainfoin*.

Foin de lupin. Coupé aussitôt après la floraison, le lupin constitue de tous les aliments verts et fibreux le fourrage le plus riche en azote, mais ne convient guère, vert ou sec, qu'aux moutons et encore avec mesure. Les autres animaux le répudient à cause de son goût amer.

La haute teneur du lupin en azote fait pressentir qu'il forme un aliment d'autant plus précieux que la plante recherche surtout les sols légers, sablonneux et peut efficacement contribuer à leur fertilisation.

L'échauffement du foin de lupin, sa cuisson à la vapeur, permettent d'annihiler l'action toxique du ferment qu'il contient et de préparer un fourrage sain que le mouton mange volontiers.

Trèfle hybride ou de Suède, lupiline ou minette, trèfle blanc. Sont d'excellents fourrages plus tendres et azotés que le trèfle rouge et qui ne durcissent pas si vite.

Trèfle incarnat. Doit se faucher de bonne heure ; il se lignifie vite, plus pauvre que les autres.

Trèfle vulnérable ou des sables. Durcit moins rapidement et constitue un bon fourrage volontaire.

Serradelle. Conserve sa pleine valeur jusqu'à la fin de la floraison, à l'inverse des autres ; livre un fourrage excellent, succulent, peu abondant et qui perd facilement ses feuilles au fanage , même considération pour la *spergule* à laquelle on attribue une influence bienfaisante particulière sur la production du lait.

Maïs vert. Fourrage très aqueux et pauvre en azote, mais très estimé de la plupart des animaux surtout des vaches à cause de sa grande teneur en sucre ; ordinairement ensilé. Grand rendement en climat et en sol convenables.

Sarrasin. Excellente nourriture verte en automne.

Chardon. Jeune, est très bon pour le cheval, rafraîchissant.

Feuilles de betteraves. Très aqueuses, mais assez riches en azote. Très purgatives, on ne les emploie qu'en mélange et surtout après ensilage qui les améliore.

Les feuilles de carottes et de rutabagas possèdent aussi des propriétés purgatives à un degré toutefois moins prononcé.

Les feuilles et parties tendres des tiges de topinambours sont avantageusement données aux moutons ainsi que *les feuilles de certains arbres* recueillies en juillet et août, surtout les feuilles de peuplier, frêne, tilleul, saule, aulne, vigne, mûrier, qu'on dessèche à l'instar du foin et donne en hiver. Les feuilles de bouleau et de hêtre sont moins estimées; enfin l'aiguille verte des conifères est souvent nuisible, celle de l'if au point de tuer un cheval à la dose de 150 à 180 grammes.

Les choux sont excellents pour vaches laitières.

Herbes et graminées. Le foin est composé d'une seule herbe (prairie monophyte), n'a pas autant de saveur que le foin ordinaire et sa composition est soumise aux mêmes variations que celui-ci.

Pailles de céréales. Dans la généralité de nos rations nous avons fait intervenir, sauf à prévenir du contraire, la paille d'hiver très bonne (mêlée de trèfle par exem-

ple,) qui correspond à peu près à la paille de printemps de *qualité moyenne* ou à de la *paille d'avoine* qui est la plus riche, puis viennent successivement celles de l'orge d'été, de seigle, de froment d'hiver, dépeautre, et enfin celle d'orge d'hiver.

Les pailles sont dans tous les cas des aliments bien pauvres, infiniment plus pauvres que le foin; ainsi d'après Wolff :

	Album. digestible	Hydr. de carb. digestible	Graisse digestible
Un très bon foin	7.4	41.7	1.3
Une très bonne paille	2.4	36.9	0.8

Alors que dans une ration ordinaire le rapport nutritif établi comme nous l'avons dit, oscille autour de 1 : 6, il est dans les pailles de 1 : 40 ; car plus les aliments sont pauvres, évidemment plus ce rapport est élevé, moins il y a d'albumine (l'élément le plus important, représenté dans ce rapport par 1), moins l'aliment vaut.

C'est assez comprendre ce que deviennent les animaux qui ne reçoivent parfois, comme il pourrait bien arriver encore cet hiver de pénurie, que de la paille.

La paille de froment semble convenir spécialement au cheval.

La paille de seigle est moins bonne, plus dure et moins feuillue.

La paille d'avoine est molle, feuillue et très appréciée, contient souvent du trèfle.

La paille d'orge assez riche est flasque, peu goûtée des animaux, donne un mauvais goût au beurre en grande quantité dans la ration.

On n'utilise qu'en temps de disette la paille de maïs et de sarrasin.

Pailles de légumineuses. Sont assez bien plus nourrissantes que les pailles de céréales. Celles de fèves sont

surtout estimées par le cheval et le mouton. Les pailles de lupins, trèfles, luzernes, sont médiocres quand on les a dépouillées de leurs graines.

La paille de pois est défavorable à la production du lait.

Les crucifères. laissent des pailles ligneuses, pauvres, employées comme litières.

Balles de céréales. Les balles de froment, d'épeautre et d'avoine sont les meilleures. Celles de seigle et d'orge sont remplies d'arêtes et peuvent déterminer des accidents. Les balles ont une composition suffisamment rapprochée de celle des pailles correspondantes pour que nous ayons pu confondre les unes et les autres, dans la proportion où on les fait ordinairement intervenir dans la ration.

Cosses de légumineuses et siliques de crucifères. Les premières sont plus riches que les pailles correspondantes et conviennent surtout au cheval et au mouton. Les siliques de crucifères peuvent être utilisées au besoin.

GRAINS ET GRAINES

Graines de céréales. Ont comme les fourrages verts et fibreux une composition très variable suivant les conditions qui les ont vu se développer : sol, climat, fumure, degré de maturité, année plus ou moins favorable, suivant les variétés.

Un grain venu sur terre riche est en général plus nourrissant, les grains des pays chauds aussi.

Avoine. La qualité de l'avoine n'est pas nécessairement en rapport avec son poids, c'est-à-dire, qu'une avoine pesante n'est pas nécessairement une avoine plus nourrissante.

Nous verrons que l'avoine des propriétés excitantes que les autres grains ne possèdent pas ; c'est pour cela qu'on

ne peut jamais lui substituer totalement ni le maïs, ni l'orge, ni les fèverolles, ni le seigle, etc.

Orge. Plus d'azote mais moins de graisse que l'avoine. Très hygiénique. Ont fait respirer des vapeurs d'orge bouillie aux chevaux qui ont les gourmes.

Seigle. Plus riche en azote que l'avoine également et en hydrates de carbone, mais moins riche en graisse. A introduire avec mesure, passe pour échauffant, peut-être parce qu'on en introduit de trop grandes quantités à la fois sans transition.

Froment. Très riche. Relation nutritive plus étroite que l'avoine. Même réflexion que pour le seigle.

Epeautre. Rapport étroit. Grain riche. Plus riche que les autres quand il est écalé.

Maïs. Très important. Spécialement riche en graisse. Aussi convient bien aux animaux à l'engrais et surtout aux cochons, aux oiseaux de basse-cour et aux moteurs. On le moud pour les animaux de rente, le cheval, il est préférable de le concasser simplement pour ne pas le rendre trop *extensif* (1) en quelques gros fragments anguleux donnés secs ou humectés ou mélangés de son; et légèrement salés suivant les caprices de l'animal. Convient moins aux chevaux de selle légers.

Sarrasin. Echauffant à doses un peu élevées. Excellent rapport nutritif.

N. B. Les graines de céréales doivent être pures, saines exemptes de germes.

Graines de légumineuses. (Fèves, pois, vesces, gesses, lentilles, lupins). Se distinguent par leur grande richesse en albumine digestible. Ce sont les aliments les plus nourrissants et les plus extensifs qu'on puisse faire consommer aux animaux domestiques. On n'en donne d'ailleurs qu'avec précaution pour éviter les coups de sang.

(1) Voir la signification de ce qualificatif plus loin.

Féverolle. Surtout employée dans nos contrées. Convient bien aux chevaux. On concasse les grains qui sont durs et polis en fragments grossiers. Les *fèves et les pois* concassés ne sont pas appropriés aux vaches laitières. Certaines espèces de *vesces* ne sont pas sans danger pour le cheval et peuvent occasionner la maladie du *latyrisme*.

Lupins. Extrêmement nourrissants, les jaunes plus que les bleus et les blancs, mais vénéneux. Une torréfaction énergique, des lessivages à l'acide sulfurique au centième, le traitement à la vapeur d'eau à 100° suivi de lavages répétés à l'eau froide, le ramollissement du grain à l'acide chlorhydrique très étendu, suivi également d'un lavage au chlorure de chaux très étendu puis à l'eau froide ont, paraît-il, raison de ses propriétés toxiques, dont ne sont pas exemptes d'ailleurs ses tiges vertes ou sèches. Le mouton mange alors spécialement bien le lupin sans danger.

Graines oléagineuses. Très riches, contiennent de 30 à 50 0/0 de graisse (huile). Peu employées à l'état de nature dans l'alimentation.

Graine de lin. Cependant la graine de lin (35 à 37 0/0 de graisse), très riche en protéine et en matières minérales est particulièrement appropriée aux animaux, surtout aux veaux au commencement du sevrage ; elle peut leur éviter des diarrhées redoutables. Les animaux du reste en reçoivent aussi.

Graines diverses. *Glands.* Conviennent bien aux porcs et aux moutons, moins aux chevaux et au bétail. Contiennent un principe astringent et amer auquel ont été attribués certains accidents arrivés à des jeunes animaux qui les avaient consommés crus. L'enveloppe des glands n'a presque pas de valeur et on s'en débarrasse autant que possible. Pour rendre les glands moins astringents on leur fait subir une préparation. On les case à une douce chaleur sur des séchoirs en bois au four après la cuisson du pain. Au bout de 2 ou 3 jours ils sont parfaitement secs. On les met alors dans un sac

jusqu'aux trois quarts, on lie le sac qu'on bat au fléau pour détacher l'écorce, ce qui se fait très vite, du même coup l'amandé se partage en deux, ensuite on vanne. Les glands séchés et décortiqués peuvent se conserver très longtemps, du moins à l'abri de l'humidité. On les moule grossièrement avant de les donner aux animaux.

Pour conserver jusqu'au milieu de l'hiver des glands entiers non décortiqués, il suffit de les étendre dans un grenier ou un cellier sur un plancher sec, en les remuant de temps en temps.

Pour enlever aux glands que l'on fait consommer crus leur saveur âcre et styptique on a conseillé de les laisser macérer, c'est-à-dire, tremper pendant un temps assez long dans une lessive alcaline de chaux ou de potasse, ou de les arroser chaque jour, pendant plusieurs semaines, avec de l'eau tiède, après quoi on les sèche au four pendant 2 ou 3 jours.

Les porcs sont les animaux auxquels on fait le plus souvent consommer les glands, soit à la forêt soit à la porcherie ; mais l'engraissement des porcs sans autre aliment n'est jamais bien avancé, dit Magne, il faut un supplément de nourriture qu'on trouvera dans les rations que nous avons faites à cet animal. Le gland donne un lard ferme et une viande savoureuse qui se rapproche paraît-il de celle du sanglier.

Le gland desséché par un des procédés préindiqués, réduit ensuite en farine et délayé avec eaux grasses ou petit lait est très affriandé du porc à l'engrais, il s'associe également bien aux tourteaux, farines, etc... On peut saler le mélange avantageusement.

Un porc peut consommer par jour 2 à 3 litres de glands bruts et desséchés de bonne qualité.

La farine de gland est considérée comme aliment excellent pour les poules et de nature à favoriser la production des œufs. Les glands sont d'abord torrifiés au four puis

réduits en farine dont on forme une pâte avec de l'eau chaude. Cette pâte sert à faire de petits pains de la grosseur du poing.

Un mouton, dit Warsage, peut recevoir 500 grammes de glands par jour ; comme il en est très friand il faut les lui donner avec prudence car les accidents sont à craindre, même la mort subite.

A la nourriture ordinaire des poules on ajoute pour, 12 poules, 1/12 de ce pain préalablement trempé et ramolli dans l'eau chaude.

Les lapins aimeraient aussi les glands et en deviendraient rapidement gros et gras (1).

Fâines. La valeur alimentaire des glands est supérieure à celle des fâines que d'ailleurs les porcs recherchent moins ; la fâine fait une chair molle et huileuse.

PRODUITS INDUSTRIELS

Sons. Aliments sains, très riches. Plus riches que les graines mêmes d'où ils proviennent et à relation nutritive plus étroite.

On est dans l'habitude de *fraisier* le son c'est-à-dire de l'humecter ou de le mélanger à des fragments de paille mouillée pour les chevaux qu'il rafraîchit et déconstipe. A forte dose le son rend mou, provoque des vertiges, des indigestions, des diarrhées et des désordres parfois graves, voire même des altérations des os.

On fraise également le son ordinairement pour les gros ruminants à part les bœufs, les porcs et la volaille. On le donne plus volontiers à l'état sec au mouton ; on en saupoudre les racines et les tubercules, on l'associe à des grains égrugés, on le délaye avec du lait ou des eaux grasses, on

(1) *Journal du Brabant.*

l'incorpore à des herbes hachées ou des pommes de terre cuites.

Le porc est peut-être l'animal qui, proportionnellement à sa masse, reçoit le plus abondamment de son et pourtant c'est l'un de ceux qui l'utilise le moins bien ; on le lui donne surtout associé aux pommes de terre cuites. Le son est indiqué pour la truie en gestation et fortement nourrie ; il lui maintient la liberté du ventre. Le son de froment paraît surtout favorable à la vache laitière.

Toutefois à la longue le son rend le beurre mou, provoque des diarrhées, le manque d'appétit. Aussi peut-on être obligé de cesser momentanément son emploi.

Le son se conserve mal comme toutes les nourritures riches, il ne garde guère ses propriétés que 2 ou 6 mois, et on ne doit donc pas en faire de grandes provisions à l'avance. On l'emmagasine dans des greniers secs et aérés et non dans des locaux bas et humides, en masses peu considérables, car il fermente de suite et prend une odeur et une saveur désagréables.

C'est une matière fort sujette aux falsifications, avec terre, sciure de bois, etc., et qu'il est nécessaire de faire passer à l'examen des laboratoires agricoles quand on en achète une certaine quantité.

Tourteaux. Eminemment nourrissants. Renferment peu d'eau, peu de cellulose, beaucoup de graisse et d'albumine, et viennent au premier rang des espèces alimentaires.

Tourteau de lin. Le plus estimé. Tendre et savoureux, quand il est sain.

Tourteau de colza. Moins estimé. Contient une essence âcre et amère qui nuit particulièrement au lait et qui se développe aussitôt qu'on le trempe dans l'eau. On ne le donne donc que sec aux animaux ou après trempage dans l'eau bouillante. Il n'y a guère que les tourteaux de colza indigènes qui puissent être utilisés comme nourriture, les tourteaux exotiques doivent plutôt être réservés comme fumure.

Tourteau d'arachide. Très riche et à bas prix, mais doit être frais.

Tourteau de graines de coton. Celui de graines non décortiquées est de digestion assez difficile tandis que celui de graines décortiquées est très bien digéré ; à cet égard, comme aussi sous le rapport du goût des animaux à les consommer, il est comparable aux tourteaux de noix de coco, de sésame, d'arachide et de grand soleil.

Tourteau de noix de coco. Un des meilleurs avec le tourteau de palme. Paraissent favoriser spécialement l'un et l'autre la production du lait ; ils sont très répandus aujourd'hui ainsi que le tourteau de sésame.

Les tourteaux de *camelina*, d'*œillette*, de *maïs* sont assez bien connus, les autres dont il n'est pas fait mention ici le sont moins.

Mode d'emploi des tourteaux. Les animaux en général profitent, quoi qu'à des degrés divers, de l'emploi des tourteaux. Riches en azote et en acide phosphorique qui est la base des os, ces aliments favorisent d'abord éminemment la croissance des jeunes animaux au même titre que les grains ; aux poulains, muletons, agneaux, on les offre en poudre ; aux veaux et aux porcs en buvées. Il ne convient pas d'en donner plus de 1 kg. à 1 kg. 1/2 par tête et par jour aux vaches laitières, sinon le lait et le beurre risquent d'acquérir une saveur préjudiciable. On les donne fréquemment également sous forme de buvée à ces animaux. Dans cette buvée plus ou moins épaisse on peut ajouter le restant de la ration, mais au moment même du repas ou peu auparavant car une fermentation nuisible s'y déclare rapidement ; aussi le nettoyage et le lavage à l'eau bouillante des récipients où la bouillie se fait est de rigueur chaque jour.

On donne généralement le tourteau sec et concassé au moyen de moulins spéciaux aux moutons, souvent aussi aux bœufs à l'engrais ; enfin, on mélange le tourteau concassé avec des grains entiers ou égrugés, des farines, du son,

des racines, des pulpes, etc., dans la crèche. On l'administre concassé aux chevaux.

D'aucuns font fermenter les tourteaux.

Un agriculteur français, M. Decrombecque, estime beaucoup cette préparation et procède habituellement ainsi : il superpose alternativement des assises de foin et de paille hâchées et de racines débitées en cossettes ou de pulpes, dans un récipient convenable ou dans une citerne *ad hoc* ; on arrose avec de l'eau chaude tenant le tourteau en suspension, on tasse suffisamment, couvre d'un chapeau de paille et laisse fermenter. On distribue la masse après 48 heures aux animaux. Il est recommandable de ne pas laisser la fermentation s'établir en plein air et sans un tassement convenable, parce que la masse moisit et s'altère rapidement.

L'emploi de ces tourteaux fermentés, surtout aux vaches laitières, doit se faire avec prudence.

Plutôt que de forcer les animaux qui ne connaissent pas les tourteaux, à les adopter par une faim préjudiciable et en ne mettant à leur disposition que cette seule nourriture, il est préférable de s'y prendre autrement ; on peut réussir en sou-poudrant le tourteau de sel, plus souvent on le mélange peu à peu et intimement à un aliment très recherché de l'animal.

Les tourteaux de navette et de chanvre sont rarement acceptés d'emblée à l'inverse des tourteaux de lin, de noix et d'œillette immédiatement pris. Les tourteaux de coton sont acceptés facilement, ceux d'arachide plus difficilement.

Conservation des tourteaux. Les tourteaux s'altèrent facilement, on les tient donc suffisamment écartés en magasins secs, aérés. Certains parasites animaux et végétaux les attaquent et diminuent leur valeur, ou ils répugnent alors pour le moins aux animaux, comme lorsqu'ils sont rancis ; de plus, il communiquent facilement à la viande un goût désagréable, prononcé au point de la rendre immangeable. Des graines étrangères sans valeur peuvent aussi être mélangées aux tourteaux et abaisser leur puissance

nutritive, souvent des graines dangereuses pour la santé.

Les tourteaux, les tourteaux chers surtout, sont d'ailleurs l'objet de falsifications fréquentes et variées, au grand détriment de la bourse de l'éleveur ou de la santé de l'animal. On y mêle des graines de moutarde, de ricin, de croton, du sulfate de baryte, du sulfate de chaux, etc., etc., ce qui fait qu'on doit encore avoir recours quand on en achète une certaine quantité aux laboratoires agricoles.

Farines fourragères. Les farines fourragères sont les grains moulus et non bluttés auxquels elles correspondent. On les donne habituellement sous forme de barbotage et d'eau blanche et tiède, ou mélangées à d'autres aliments, au son fraisé, pommes de terre cuites, betteraves hâchées. Les animaux jeunes les digèrent mieux que les adultes. On s'en sert d'ailleurs habituellement dans le sevrage. Il convient de les saler un peu pour les faire accepter des animaux. La *farine de seigle* est rafraîchissante. Les bouillies aux brisures ou à la *farine de riz* sont usitées dans la dernière période de l'alimentation artificielle, au moment du sevrage, et dans l'engraissement des veaux *blancs*. Ces bouillies de riz cuites peuvent aider à combattre la diarrhée des veaux. Avec celle de *maïs*, la *farine d'orge* est la plus employée pour les animaux. C'est d'ordinaire avec elle qu'on fait des barbotages pour le cheval ; 1/2 kilog. dans un seau d'eau ; également aux femelles qui viennent de mettre bas. On l'associe pour le porc aux eaux grasses. La *farine d'avoine* a le grand avantage d'être acceptée d'emblée par tous les herbivores, elle passe pour améliorer la viande et favoriser spécialement la production du lait.

Les farines doivent provenir de graines non avariées et être elles-mêmes bien conservées depuis la mouture. Les farines de grains germés sont non seulement de qualité considérablement inférieure, mais nuisibles ; enfin les farines peuvent avoir passé aux meules avec des graines étrangères toxiques : nielle, ergot, etc... Elles rancissent facile-

ment et exigent une conservation en locaux secs et aérés.

On les falsifie très fréquemment au moyen de substances inertes parfois, mais aussi souvent très nuisibles à la santé du bétail : de la craie, du plâtre, de la poudre d'os, de l'alun, du carbonate de baryte, etc. ; qu'on ne les achète donc encore qu'après examen des laboratoires agricoles.

On donne quelquefois la farine sous forme de pains aux animaux, mais dans tous les cas il ne peut jamais s'agir que de pains non moisissés.

Résidus de sucrerie. Livrent les pulpes de betteraves épuisées de sucre ; nourriture appréciée particulièrement par les animaux de rente. Le cheval ne peut guère recevoir que des pulpes très pressées, car généralement elles sont gorgées d'eau au point de ne renfermer que 6 0/0 de matières sèches ; par un pressage modéré on élève cette teneur jusque 10 p. c., un pressage plus énergique encore mais aussi plus coûteux peut la porter à 14,5 pour cent.

Les pulpes ne se conservent pas très bien, on les ensile, et dans cette opération elles perdent notablement de leur valeur.

Les fosses ou silos destinés à recevoir les pulpes varient en dimensions ; on peut adopter les suivantes :

Longueur 20 mètres

Largeur 3 m. 50

Profondeur 1 m. 30

On maçonne parfois entièrement les parois de la fosse que l'on creuse obliquement pour faciliter le tassement de la pulpe, point essentiel. Le fond du silo a également une pente pour permettre l'écoulement de l'eau qu'on absorbe à l'extrémité dans un puits boit-tout rempli de galets, de cendres, etc. La pulpe s'entasse dans le sol par lits bien pressés et sans pailles ni balles contrariant l'expulsion de l'air, dit Wolff.

M. Cornevin recommande au contraire de mélanger la pulpe alternativement avec des lits de pailles, de foin ou de

balles. Ce serait un moyen d'améliorer certains foins rudes et grossiers, et dans tous les cas ces fourrages absorbent le jus que les pluies tendent à emporter du silo au puits boit-tout.

On la fait déborder en dos d'âne, et sur ce dos d'âne on accumule 25 à 30 centimètres de terre forte énergiquement damée. La masse s'affaissant peu à peu par la fermentation, il peut se produire dans la couverture des crevasses qu'on doit être prêt à boucher à chaque instant.

Le bétail, les bêtes bovines surtout, prennent bien les pulpes ensilées, leur goût aigrelet leur plaît et elles les mangent plus avidement que les pulpes fraîches.

La grande quantité d'eau des pulpes de sucrerie fraîches ou ensilées ne permet donc leur emploi qu'à des doses modérées. Le docteur Moercker en Allemagne, en opérant sur des pulpes légèrement pressées et renfermant encore de 88 à 90 0/0 d'eau, a vu que pour un bœuf de 600 kgs., il ne faut pas introduire journellement plus de 35 à 40 kgs d'eau incorporée aux cossettes sous peine de voir diminuer le poids vif, c'est qu'en effet, comme nous le verrons plus loin, l'eau ne s'échappe du corps qu'au détriment de la substance de ce dernier ; en outre elle dilue les sucs de l'estomac, et diminue leur puissance de digestion.

La pulpe s'emploie en mélange avec des fourrages divisés, des pailles, des balles.

La quantité de pulpes que chaque animal peut recevoir figure après le rationnement de cet animal, ainsi que la façon de la lui présenter.

Les pulpes *desséchées* sur les tourailles et dont on commence à parler, paraissent jusqu'à présent une nourriture excellente mais coûteuse. Le bœuf, le mouton, la mangent sans hésitation, étant trempée, le cheval ne l'accepte que progressivement mélangée à sa ration et à une dose qui ne doit pas dépasser 1/2 kg par jour, car la pulpe desséchée absorbe 5 fois son poids d'eau et pourrait surcharger son estomac exigü, jusqu'à en amener la rupture. Avec les ruminants qui ont

l'estomac beaucoup plus spacieux et à trois compartiments on a plus de latitude. On l'associe pour eux à des aliments très aqueux, ou on la fait tremper (3 parties d'eau pour une partie de pulpe, par exemple) dans l'eau tiède autant que possible.

D'après M. Hoppenfed, 20 kgs pour les animaux adultes et surtout pour les vaches laitières, 2 à 2 1/2 livres pour les animaux jeunes, paraissent les rations les plus élevées et les plus convenables à donner.

Mélasses. Excellent aliment, très digestible. Rend la ration plus appétissante. Elle donne un poil lustré aux chevaux. Les bœufs, les moutons à l'engrais, les vaches laitières se trouvent également très bien, d'un fourrage imbibé d'eau mélassée pendant quelques heures. Enfin, la mélasse serait un véritable agent thérapeutique contre la pousse du cheval. D'après le professeur Moercker, on ne doit toutefois qu'en donner de très faibles quantités aux femelles en gestation. La vache peut en recevoir de 1 à 1 kg 1/2, le bœuf 2 kg. Le tout, est le prix.

Résidus de distillerie. Les vinasses, résidus de la distillation des graines de céréales, ont une valeur nutritive étroite et un rapport nutritif serré (1 : 3.5) mais encore elles sont très chargées d'eau 90 0/0. On ne les emploie donc qu'en mélange avec des aliments secs comme le foin et la paille. Conviennent à tous les animaux, en faibles quantités aux moutons, porcs ; et surtout aux chevaux et au jeune bétail. Se donnent d'après M. Cornevin aussi chauds que possible au bétail. Environ 70 litres par bœuf de poids moyen, d'après Moercker. Cornevin estime à 10 0/0 du poids vivant du bœuf à l'engrais et du mouton la quantité à attribuer à ces animaux. Excellents pour la sécrétion du lait, ce n'est toutefois qu'avec la plus grande circonspection qu'on en donne aux vaches qu'ils peuvent faire avorter, s'ils ne sont pas frais ou s'ils sont un peu riches en alcool. D'ailleurs au-delà de 50 kgs de vinasse par 1000 kgs de poids vivant de vache laitière, ils

rendent le beurre qu'on obtient, mou et difficile à conserver, avec un goût amer, c'est ce qui arrive d'ailleurs aussi avec les pulpes de diffusion.

Résidus de brasserie. *Drèche.* Rapport nutritif 1 : 3.4. 75 à 78 0/0 d'eau.

Bonne nourriture pour les animaux de rente ; aux environs des villes, les laitiers alimentent surtout à l'aide de la drèche des brasseurs de la ville. Malheureusement elles s'acidifient très vite, fermentent et deviennent nuisibles. C'est probablement pour cela que d'aucuns s'en sont servi et l'ont répudiée. Si on reçoit des drèches fraîches régulièrement, environ deux fois par semaine, soit une fois pour trois jours et une fois pour quatre, on peut facilement les prémunir contre une trop forte acidification pendant un petit temps. — On les jette aussitôt arrivées dans des tonneaux ou des cuves, puis on ajoute de l'eau froide et fraîche jusqu'à ce qu'elles surnagent. — On place alors sur la masse un couvercle convenable en bois que l'on charge de pierres, de façon que la totalité des drèches et le couvercle soient sous une couche d'eau de plusieurs centimètres. L'eau est utilement salée. Quand le temps n'est pas trop chaud, les drèches ainsi soignées peuvent se conserver tout à fait fraîches quelques jours. — On en donne environ 40 kgs par 1000 kgs, poids vivant, aux vaches laitières et aux bœufs à l'engrais.

Les drèches de distillerie et de brasserie séchées se conservent très bien et sont aussi bonnes que les fraîches, qu'on peut encore conserver en silos, comme les pulpes de sucrerie examinées quelques lignes plus haut.

Germes de malt. — Très nourrissants. — Lorsqu'ils sont secs, ils sont plus faciles à conserver et à transporter que la plupart des autres aliments du genre, on en donne de 1/2 kg. à 1 kg. par vache.

Houblon brassé — Aliment assez riche.

Malt. — Très bonne nourriture, mais pas ordinairement économique. Il paraît d'ailleurs qu'un poids d'orge déterminé

se comporte mieux dans l'alimentation comme tel que transformé en malt.

Résidus de la fabrication du vin. — S'appellent *marcs* de raisin. — Proviennent du squelette (rafle) de la grappe de raisin, de la pellicule et des noyaux. Très riches quand on ne les a pas repris par l'eau. — Se consomment frais ou en silos et tièdes autant que possible, semblent convenir particulièrement aux bœufs et aux moutons.

Marcs de pommes. — Se conservent comme les pulpes. — Les vaches les mangent bien, ne pas dépasser 20 à 25 kgs par poids vivant, sinon ils provoquent la diarrhée.

Les *marcs de cidre, poiret, vinaigre* ne sont bons qu'aux porcs.

Produits de la laiterie. — Le lait et ses dérivés : lait écrémé, lait battu, etc., ont une valeur appréciée de tous.

Le petit lait lui-même provenant de la fabrication du fromage a encore une valeur très appréciable pour le porc, surtout mélangé à de l'orge égrugée.

Produits animaux. — *Farine fourragère de viande.* — Le plus concentré des aliments utilisés par l'agriculture. Ce sont les résidus de la fabrication de l'extrait de viande Liebig.

Son emploi rencontre chaque jour de nouveaux partisans, particulièrement pour le porc qui en tire un excellent parti.

Les vaches laitières et les bœufs à l'engrais qui tout d'abord répugnent à le manger finissent bientôt par l'adopter, quand on s'y prend par petites quantités et qu'on la mélange intimement au restant de la ration, — on peut aller jusque 1 1/2 kg. par jour. Le mouton y résiste surtout mais finit encore par s'y habituer.

Guano de poisson. — Aliment concentré. — Plus coûteux. — A introduire avec modération. — Echauffant. — Convient surtout aux porcs.

Mêmes considérations sur la *poudre de sang desséché.*

Le *hanneton* a une composition et une action nutritive

excellente et comparable à la farine de viande pour le porc, frais ou desséché. — A Hohenheim, il fournit jusqu'au tiers de la ration avec l'orge concassée.

TUBERCULES ET RACINES

Nous citons Wolff : « Les racines et les tubercules constituent des fourrages extensifs (1) qui, consommés en trop fortes quantités et d'une manière soutenue, exercent facilement une influence débilitante sur l'appareil digestif entier.

On atténue beaucoup ce dernier inconvénient, du moins pour les pommes de terre, à l'aide de la cuisson, et le porc notamment peut en supporter et digérer d'énormes quantités, si l'on a soin, par une faible addition d'aliments azotés, de rapprocher convenablement les deux termes du rapport nutritif de la ration totale.

Les ruminants recherchent aussi les racines ; celles-ci procurent d'excellents effets dans la production du lait et dans l'engraissement, voire même dans l'alimentation du jeune bétail, lorsque la proportion de leur matière sèche ne dépasse pas au maximum un quart de celle des fourrages fibreux entrant dans la ration. Dans ce cas, les pommes de terre et les betteraves sont presque entièrement digestibles. »

Pommes de terre. Composition très variable suivant le sol, la fumure, la variété, etc.

Plus une pomme de terre est riche en amidon et moins ordinairement elle est riche en azote.

Plus le sol où a grandi la pomme de terre est argileux, humide et fertile, riche en azote et plus la pomme de terre est

(1) Voir l'explication de ce qualificatif plus loin.

aqueuse et pauvre en amidon (peu farineuse), et riche en composés albuminoïdes.

La pomme de terre est riche en potasse et renferme une assez forte proportion d'acide phosphorique, tandis qu'elle est très pauvre en chaux et en soude, il importe de tenir compte de cette considération dans la production du lait, et plus encore s'il s'agit de l'alimentation d'animaux jeunes et en période de rapide accroissement.

Les pommes de terre *gelées* sont cuites puis *ensilées* avec grand avantage. Les pommes de terre *germées* sont toujours nuisibles, elles provoquent l'avortement chez la vache et dans tous les cas il faut, avant leur emploi, supprimer les germes qui sont particulièrement riches en solanine (poison). Il est à conseiller de ne pas faire entrer la pomme de terre crue ou cuite dans le régime dans une proportion supérieure à la moitié de la ration des vaches laitières et à un tiers pour le jeune bétail.

Les pommes de terre cuites donnent moins de lait que les crues, mais de meilleur.

Les pommes de terre, surtout cuites, sont un excellent aliment d'engraissement pour les bœufs, d'après Kühn et Willekens. De 40 à 50 kgs par 1000 kgs poids vivant. Il est économique de faire cuire les pommes de terre pour les bêtes à l'engrais, pour les vaches ce n'est pas entièrement prouvé. C'est au mouton que convient le mieux la pomme de terre crue. Un kg par tête et par jour au mouton adulte qui, engraisé, se trouve très bien des pommes de terre, surtout coupées en tranches, et avec un tourteau de lin pilé ou des graines bien concassées et du foin. L'emploi de la pomme de terre ne paraît pas à conseiller pour les chevaux soumis à un travail d'une certaine intensité, non plus que pour les poulains. Elles ne doivent être données que quand les chevaux jouissent d'un repos relatif à l'écurie, et pour les jeunes sujets de 2 à 3 ans et à la dose de 3 à 5 kgs par jour. Il sera prudent de les faire cuire au fur et à mesure des besoins. Si on les donne crues, on les

découpera et on les fera tremper prudemment dans l'eau quelques jours d'avance, pour qu'elles ne soient pas trop purgatives.

Topinambours. Tubercules plus aqueux que la pomme de terre. Assez estimés du mouton ainsi que les feuilles et les jeunes pousses.

Betteraves à sucre. Les grosses racines, celles qui pèsent 1 kg, récoltées sur fumure copieuse à l'engrais d'étable frais, ou au nitrate et dans les cultures à grand rendement, possèdent une composition voisine de celle des *betteraves fourragères*.

L'effeuillage prématuré des racines spécialement de la betterave fourragère nuit extrêmement à la quantité et à la qualité des produits.

Les *navets, rutabagas, carottes* constituent de très bons aliments hygiéniques, on donne 20 à 25 kgs de ces aliments ou de betteraves, par 1000 kgs poids vivant de vache laitière à laquelle ils font produire un beurre savoureux.

Distribution des tubercules. Les aliments charnus en général sont soumis à la division en tranches au coupe-racines. Donnés entiers ils sont pris, mastiqués et avalés difficilement et peuvent occasionner de graves accidents. On coupe les betteraves, navets, turneps, topinambours, carottes panais en tranches ou en languettes, suivant qu'on a affaire aux animaux de l'espèce bovine ou ovine. Cette division ne doit se faire qu'au moment de donner le repas, sinon les aliments sectionnés noircissent et perdent en saveur, ont mauvais aspect.

On peut faire subir avantageusement à ces racines, comme aussi aux pulpes de sucrerie, une certaine fermentation en les tassant, pendant quelques heures, avec les aliments auxquels on les mélange ordinairement : balles, foin, pailles, tourteaux, farines, sons, etc. Du foin avarié et de mauvais goût est facilement ainsi utilisé.

**Influence de la conservation, de la macération
de la cuisson, de l'échauffement
des condiments, de la division, et des diverses préparations
sur la bonne utilisation des fourrages**

Une conservation prolongée mais bien faite, ne réduit pas la digestibilité et la sapidité des fourrages fibreux ; s'ils perdent quelquefois beaucoup à être conservés un certain temps, c'est plutôt parce qu'en se tassant et en vieillissant, ils laissent déposer dans les *fonds de greniers* une bonne partie de leurs parties les plus riches, de leurs feuilles, de leurs graines et si on savait éviter cet inconvénient, le fourrage d'un an vaudrait à peu de chose près celui récolté à la dernière fenaison.

Quoi qu'on soit tenté de croire, la cuisson, la macération prolongée (trempage dans l'eau), l'échauffement spontané des fourrages sont des opérations condamnées par l'expérience, inutiles, sinon dommageables, en ce sens, qu'au lieu d'augmenter leur digestibilité, elles la diminuent plutôt.

Ce sont donc toujours au moins des frais inutiles.

La même constatation a été faite pour le son et pour tous les aliments en général.

Toutefois, il y a passablement de partisans aujourd'hui, de la fermentation en masse de la ration où il entre des racines, des résidus industriels, des fourrages fibreux, des tourteaux, sons, et autres matières concentrées.

La fermentation de ces diverses matières accumulées en tas, s'accélère au besoin avec un peu d'eau tiède, avec laquelle on arrose la masse quelques 24 heures avant sa distribution aux animaux.

La ration gagne certainement ainsi en saveur, ce qui porte les animaux à en ingérer de plus grandes quantités,

surtout lorsqu'il s'agit d'aliments qu'ils ne prennent qu'avec répugnance.

Quant aux *thés* de foins traités par l'eau bouillante, c'est avec raison qu'on les estime pour les veaux : ici c'est plutôt question d'hygiène.

De même, sans aller jusqu'à la cuisson, le simple chauffage des aliments peut produire, en hiver surtout, de très bons résultats, particulièrement chez les vaches laitières, pour lesquelles les soupes chaudes sont extrêmement estimées.

M. Cornevin recommande même de chauffer (pas cuire) tous les résidus industriels aqueux, (pulpes, drèches, vinasses etc.) avant de les donner aux animaux. L'excès d'eau de ces aliments doit, en effet, disparaître sous forme de vapeurs soit par la bouche, les urines ou la peau, et pour cela il faut une certaine quantité de chaleur que le corps emprunte à sa propre subsistance, à la nourriture qu'on lui confie et qui s'en va de la sorte en pure perte ; il semble donc qu'on puisse diminuer celle-ci en fournissant directement au moins une partie de cette chaleur produite aux dépens de la ration.

La digestibilité du fourrage ne dépend guère du poids de la ration journalière, de l'état vert ou sec de la nourriture, du mode de préparation, de l'espèce, de la race et de l'âge des animaux ; elle ne dépend guère non plus de l'addition d'aliments riches : grains, tourteaux, etc., mais il en est autrement des racines et tubercules en certaine proportion.

Les pommes de terre surtout, exercent une action passablement déprimante sur la digestibilité du restant de la ration, quand sa substance sèche (pomme de terre privée d'eau) forme plus de la moitié de la substance sèche totale de la ration, et quand le rapport nutritif va à 1 : 8. Aussi ne donne-t-on qu'une quantité modérée de racines et tubercules en général.

Le sel marin ou sel de cuisine agit peu ou point sur la digestibilité du fourrage. Si on se trouve bien d'en mettre un bloc dans la ration des animaux en général, à part peut-être

les bêtes à l'engrais, auxquelles il est préférable de ne le donner qu'en breuvages dosés, c'est encore parce qu'il relève la saveur des fourrages, porte à manger et aide souvent à faire « passer » des aliments, que les animaux répugnent à prendre par fatigue ou dégoût.

La *division des fourrages ligneux* en fragments plus ou moins longs, est une pratique éminemment favorable à leur complète utilisation, comme à la complète utilisation des aliments qu'ils accompagnent.

Le mélange avec ces aliments, de la paille et du toin coupé à 5 ou 6 centimètres, est en effet singulièrement facilité, le triage de la masse par les animaux est par conséquent lui, rendu malaisé, il n'y a plus guère de gaspillage, et l'appréhension de la nourriture est simplifiée.

La division des pailles litières a d'ailleurs, pour le dire en passant, des avantages qui font désirer la présence d'un hache-paille, instrument peu coûteux, dans toutes les exploitations agricoles.

Le fumier à la litière coupée, soit à 10 cent. est remarquablement homogène, on n'y trouve point de pelottes, c'est un tout compact qui fermente par le fait même régulièrement et s'incorpore intimement à la terre, il faut moins de litière passée au hache-paille que d'autre, on peut mieux la distribuer sous le pied des animaux.

La supériorité de la division des pailles-fourrages ne se borne pas là, dans la nourriture du cheval.

Ici, un mot d'explication préalable s'impose.

L'estomac et l'intestin d'un animal ou d'un individu, possèdent, comme la bouche, une salive propre servant à tremper l'aliment qu'ils reçoivent successivement, à le réduire en une pâte, en une bouillie qui se dépouille peu à peu de sa force, en la faisant passer, au travers des parois des organes qui la contiennent, dans les canaux venant aboutir à ceux-ci et qui charrient le sang.

En même temps qu'il crache sur les aliments, l'estomac

s'agite, se remue, les brasse plus ou moins activement. Si ses mouvements sont mous, lents, apathiques, si l'estomac est comme on dit paresseux, l'individu reste lourd, somnolent, peu enclin au travail. Si l'estomac est au contraire vif et se contracte énergiquement, le corps entier se sent gai, dispos, nerveux, prêt à « abattre » de la besogne, la digestion se fait rapidement et le cheval, puisqu'il s'agit du cheval, est ardent.

Mais pour que cette ardeur, qui use évidemment, persiste et ne tombe pas comme un feu de paille éphémère, il saute aux yeux qu'il faut à la machine du combustible, du charbon représenté par de l'albumine, des hydrates de carbone et de la graisse, en rapport avec l'impulsion générale qu'on imprime à son fonctionnement.

Il ne suffit donc pas que l'aliment arrivant aux parois de l'estomac et du tube intestinal y provoque de violentes contractions et de copieuses sécrétions de salive, il faut encore naturellement qu'il contienne une proportion voulue de substances nutritives.

Ainsi, la paille qui est rude, gratte, agace l'estomac et le contraint à se remuer et à insaliver, elle procure jusqu'à un certain point cette heureuse inclinaison au travail dont nous venons de parler, c'est un *aliment dit intensif*, mais seule que pourrait-elle faire, comment pourrait-elle agir sur un organisme sans autres ressources.

Inversement, les farines, tourteaux, sons, les aliments aqueux, les résidus industriels, quoique très nourrissants, ne conviennent pas au cheval, parce que à cause de leur texture molle et lâche ils ne taquent pas l'estomac convenablement et on les réserve comme *aliments extensifs*, aux animaux de rente : vache laitière, bœufs à l'engrais, etc., qui doivent vivre dans l'oisiveté.

Enfin si, en même temps qu'il est suffisamment rude de constitution, l'aliment est riche, savoureux, aromatique, l'estomac sera mieux engagé encore à le pénétrer de son

rachat et à le « tripoter », si on veut bien nous permettre l'expression.

Tel est le cas, pour les grains *entiers* et les bons foin, ils sont très nourrissants sous un faible volume, et très intensifs et conviennent particulièrement au cheval, d'autant plus qu'il a l'estomac petit et les boyaux courts.

Aplatir, broyer ou concasser les grains qui sont *intensifs*, c'est les rendre donc immédiatement plus ou moins *extensifs*, et impropres à la ration du cheval, c'est fléchir son tempérament.

Cependant, il arrive que l'on se croit obligé de broyer de concasser ou d'aplatir l'avoine à cet animal quand il mange trop avidement, sans se donner la peine de mâcher ; d'où deux graves inconvénients ; d'abord une partie des grains passe au fumier sans avoir reçu un coup de dent, et celle que les mâchoires ont saisie, a été mal triturée et imbibée de salive dans la bouche ; or, une nourriture bien insalivée est à moitié digérée ; le secret d'un bon estomac réside essentiellement dans la mastication lente et méthodique de la nourriture.

En mélangeant de la paille coupée de la longueur du grain d'avoine et légèrement humectée d'eau à un cheval glouton, on le force précisément à moudre le grain auquel on aura conservé ses propriétés en le laissant entier, car la bouche elle-même participe à l'allure générale du tube digestif et réagit la première sur le système nerveux.

Tout au plus, peut-on admettre le simple aplatissage de l'avoine dans certaines circonstances, quand le cheval n'a guère le temps de mastiquer et est en fort travail.

Le concassage des grains, sa division en fragments ne se justifie que chez les chevaux vieux ou ayant une denture défectueuse.

Le grain concassé se mélange aussi à la paille humide pour éviter les gaspillages.

A propos de l'avoine, il est à remarquer que son concassage ne diminue pas seulement son *intensité*, parce qu'on a

diminué la rudesse de son impression sur le tube digestif, mais encore parce qu'il semble priver ce grain, en partie, d'un excitant spécial que, seul, parmi les céréales il renferme.

C'est à cet excitant : *l'avenine*, qu'on attribue surtout les propriétés de l'avoine pour le cheval.

Les considérations précédentes s'appliquent au surplus aux autres animaux de travail.

Distribution des rations

Le nombre de repas donnés aux animaux par jour est variable suivant l'espèce, l'époque des travaux, etc.

Les chevaux reçoivent habituellement 3 repas, le matin avant le travail, à la rentrée et le soir. Les jeunes animaux peuvent avec profit recevoir des repas plus nombreux.

Le point capital est que ces repas se donnent toujours à la même heure, à des intervalles rigoureux.

On distribue la ration en plusieurs portions, afin d'éviter les gaspillages et pour mieux assurer sa complète utilisation.

Après le repas, on accorde autant que possible un certain temps de sieste, surtout aux ruminants pour accomplir une partie de la digestion. On varie de temps en temps les rations et lorsque les animaux font des difficultés pour manger on excite leur appétit par une poignée d'aliments savoureux.

Lors d'un changement de régime, on met au moins dix jours avant de l'avoir effectué entièrement, de façon à ce que l'animal pour ainsi dire ne s'en aperçoive pas.

Dans un repas, on présente d'abord les aliments grossiers pour réserver pour la fin les savoureux, capables d'exciter l'appétit.

Les plus fortes portions de ces aliments grossiers doi-

vent faire partie du premier et surtout du dernier repas de la journée, du premier parce que la faim est plus vive, du dernier parce que l'animal a toute la nuit pour digérer. Les plus fortes portions des aliments concentrés se donnent, au contraire, aux repas intermédiaires.

Boissons

Il est difficile de préciser la quantité de boissons qu'il y a lieu d'attribuer à chaque espèce d'animal et dans chaque cas particulier.

L'expérience a démontré que la meilleure pratique est de tenir constamment de la boisson à la portée des animaux qui, comme à l'état de nature, n'y puiseront que selon leurs besoins; chez moi, disait un des plus habiles éleveurs français au savant vétérinaire français M. Sanson, les animaux ont toujours devant eux l'assiette et le verre.

Les mangeoires, en effet, se composaient de deux auges, une pour les aliments solides, l'autre pour la boisson qu'y amenait un tuyau à robinet branché sur la conduite d'eau. Si cela ne se passe pas ainsi, on doit dans tous les cas encore donner les boissons, à des heures de la journée invariablement fixes.

Ordinairement, on abreuve quelque temps avant le repas. Cette façon de procéder paraît logique, les sucs de l'estomac restant plus épais, plus concentrés.

Chez les chevaux, on peut considérer le plus opportun pour abreuver, le moment où les animaux après avoir consommé leurs aliments grossiers (foin, paille, etc.) vont recevoir l'aliment le plus concentré.

Pendant la digestion, le pilore, l'ouverture de l'estomac qui débouche dans l'intestin reste, en effet, toujours ouvert

chez cet animal ; comme cet estomac est très exigü, si on abreuve avant qu'il y ait là une espèce de bouchon, l'eau s'écoule trop facilement, en chassant avant elle une partie du contenu non encore suffisamment épuisé, non encore prêt à entrer dans le tube intestinal.

L'eau de boisson doit être salubre, claire, limpide, fraîche.

Une eau glacée est nuisible à tous les animaux domestiques, elle peut occasionner des troubles digestifs dangereux, des congestions mortelles si les animaux ont quelque peu chaud ; aussi, peut-on qualifier de détestable la coutume de conduire en hiver les troupeaux à l'abreuvoir, dont on a dû rompre la glace pour leur permettre de boire ; autre chose sont les bains dans l'eau froide, très salutaires à la santé.

On jette une poignée de son ou de paille dans l'eau des animaux qui ont chaud, pour les empêcher de boire trop vite.

TABLE D'ÉQUIVALENTS

en matières organiques

en albumine digestible

hydrates de carbone et graisse digestibles

DRESSÉE SUR LES CHIFFRES DE WOLFF

Entre foins et pailles de céréales

La paille de céréales que nous avons prise pour nos rations, est la paille d'été moyenne ou d'hiver très bonne qui correspondent d'assez près. La paille d'été très bonne contient le double d'albumine digestible de la paille d'été moyenne. La paille d'hiver moyenne est assez bien moins riche en albumine digestible que la paille d'hiver très bonne.

Mais dans la proportion relativement peu considérable où la paille, pauvre somme toute en éléments nutritifs, intervient dans les combinaisons, on ne modifiera guère celles-ci en prenant indifféremment l'une ou l'autre des quatre variétés d'été ou d'hiver. Aussi, avons-nous jugé suffisant de nous borner avec elles à quelques équivalents, qui serviront d'ailleurs dans la généralité des cas. Au surplus, nous avons examiné chaque paille, dans ce qui précède (page 24) et déterminé sa valeur spéciale ;

3 kgs. 500 de foin moyen + 10 kgs. de paille de printemps moyenne = 14 kgs. de paille de printemps très bonne.

2 kgs. 500 de foin très bon + 11 kgs. paille de printemps moyenne = 14 kgs. paille de printemps très bonne.

2 kgs. foin excellent ou trèfle très bon (foin) ou luzerne moyenne (foin) + 12 kgs. de paille de printemps moyenne = 14 kgs. de paille de printemps très bonne.

1 kg. 500 d'excellent trèfle (foin) + 13 kgs. paille de printemps moyenne = 16 kgs. paille été très bonne.

14 kgs. paille été moyenne ou foin de vesces des sables à la floraison ou foin de pois à la floraison + 1 kg. vesces (foin) très bonne = 16 kgs. paille été très bonne.

Entre foins et pailles de légumineuses

1 kg. foin de pré inférieur = 1 kg. paille légumineuses moyenne (pois, féveroles, vesces, lupins.)

1 kg. foin de pré moyen = 1 kg. paille légumineuses très bonne.

Entre foins

1 kg. foin de pré moyen = 1 kg. foin de trèfle inférieur ou ray-grass anglais, fléole, brome de Schraeder, herbe de bonnes graminées (moyenne), moha.

1 kg. foin de très bonne qualité = 1 kg. trèfle rouge moyen, sainfoin à la floraison, mélange vesce et avoine, trèfle vulnéraire au commencement de la floraison, spergule des champs à la floraison, ray-grass d'Italie.

1 kg. foin de pré excellent = 1 kg. regain de pré normal.

1 kg. lupuline = 1 kg. vesce-fourrage moyenne ou pois à la floraison, moutarde à la floraison.

1 kg. trèfle rouge très bon = 1 kg. trèfle blanc moyen, trèfle hybride, trèfle des pierres ou de Bokharà jeune, feuillage et tiges de houblon.

1 kg. trèfle incarnat = 1 kg. moutarde en pleine floraison.

1 kg. vesce-fourrage très bonne = 1 kg. vesce des haies.

1 kg. luzerne très bonne = 1 kg. luzerne des sables au commencement de la floraison.

0 kg. 900 pois à la floraison = 1 kg. vesce très bonne.

Nous ferons également entrer ici les équivalences suivantes :

7 kgs. foin de pré très bon ou leurs équivalents + 3 kgs. paille (1) = 10 kgs. foin moyen ou leurs équivalents.

5 kgs. foin de pré excellent ou leurs équivalents + 5 kgs. paille = 10 kgs. foin moyen ou leurs équivalents.

6 kgs. trèfle rouge moyen ou leurs équivalents + 4 kgs. paille = 10 kgs. foin moyen ou leurs équivalents.

3 kgs. trèfle excellent ou leurs équivalents + 7 kgs. paille = 10 kgs. foin moyen ou leurs équivalents.

8 kgs. vesce très bonne + 2 kgs paille = 10 kgs. luzerne foin très bonne.

10 kgs. lupin moyen = 7 1/2 kgs. lupin très bon + 2 1/2 kgs. paille.

1 kg. feuilles d'orties brûlantes fanées + 1 kg. excellent foin + 3 kgs. de paille = 5 kgs. foin de pré moyen.

1 kg. 800 foin inférieur ou paille de légumineuses moyenne = 1 kg. foin moyen + 2/3 kg. paille.

5 1/2 kgs. foin passable ou paille de légumineuses très bonne = 2 kgs. foin trèfle rouge moyen + 2 1/2 kgs. paille.

(1) Paille de céréales quelconque, comme dans la suite des tables, sauf indication contraire.

Entre fourrages fibreux verts

1 kg. trèfle blanc en fleurs = 1 kg. lupuline, ou feuilles, ou carottes ou pois fourrage ou feuilles choux-raves ou trèfle rouge avant la floraison.

1 kg. trèfle rouge en pleine floraison = 1 kg. choux-fourrage, ou herbe ensilée.

1 kg. trèfle incarnat = 1 kg. trèfle vulnéraire au commencement de la floraison ou moutarde en fleurs.

1 kg. grande consoude = 1 kg. colza.

1kg. feuilles rutabagas = 1 kg. moutarde ensilée.

1 kg. serradelle ensilée = 1 kg. herbe de pâturage.

6 kgs. spergule = 10 kgs. choux blancs.

0 kg. 900 herbe peu avant la floraison = 1 kg. feuillard en juillet.

Entre fourrages fibreux verts et secs

3 kgs. foin de pré très bon = 10 herbes peu avant la floraison ou ray-grass d'Italie vert ou herbes de bonnes graminées vertes ou seigle fourrage vert.

2 kgs. foin trèfle rouge excellent = 10 trèfle rouge vert avant la floraison ou trèfle blanc en fleur ou lupuline verte ou pois fourrage vert ou feuilles de choux-raves.

3 kgs. luzerne foin très bon = 10 luzerne jeune verte + 1 de paille.

3 kgs. luzerne foin moyen = 10 luzerne commencement floraison verte.

4 kgs. sainfoin foin floraison = 10 sainfoin vert commencement de la floraison + 1 1/2 de paille.

2 kgs. 200 incarnat foin = 10 kgs. incarnat vert ou trèfle vulnéraire.

2 kgs. 500 lupuline foin = 10 kgs. lupuline verte.

2 kgs. 200 serradelle sèche = 10 kgs. serradelle verte.

2 kgs. vesces fourrage foin très bonnes = 10 kgs. vesces fourrage en fleurs vertes.

1 kg. 800 vesces des sables à la floraison foin = 10 kgs. vesces des sables vertes en fleurs.

1 1/2 kg. consoude foin avant la floraison = 10 kgs. consoude verte avant la floraison.

2 kgs. moutarde foin en pleine floraison = 10 kgs. moutarde verte en pleine fleur.

5 1/2 kgs. feuillard de peuplier foin en octobre 10 = kgs. feuillard de peuplier vert d'octobre.

3 1/2 kgs foin de fléole = 10 kgs fléole verte.

3 1/2 kgs. ray-grass anglais foin = 10 kgs. ray-grass anglais vert.

2 kgs. mélange vesces et avoine foin = 10 kgs. mélange vesce et avoine verte.

2 kgs. hybride foin = 10 kgs hybride vert en pleine floraison.

1/2 kg. foin de pré inférieur = environ 1 kg. d'ajonc.

1 kg. 800 foin de trèfle rouge très bon = environ 10 kgs sarrasin en fleurs.

On peut comparer les sommités des tiges de fougères fanées à la luzerne moyenne foin, ainsi que les lentilles d'eau fanées.

Le feuillard fin de juillet fané est comparable à un bon foin de pré ou au trèfle rouge moyen, avec une certaine différence en graisse en faveur de ces divers fourrages, d'ailleurs relativement peu employés.

Entre balles et siliques et foin ou pailles

Les balles de céréales peuvent se suppléer indifféremment. Celles de froment et d'avoine sont un peu plus riches.

1 kg. siliques de féveroles = 1 kg. ray-grass anglais foin.

10 kgs. siliques de pois ou de vesces = 8 kgs. foin moyen.

1 kg. siliques lupin ou rafles de maïs = 1 kg. paille de céréales de printemps moyenne

1 kg. écales de riz ou siliques de cameline = 1 kg. balles de céréales.

8 kgs. enveloppes de soja = 10 kgs. balles de céréales.

3 kgs. balles de froment ou d'avoine = 2 1/2 paille été moyenne ou d'hiver très bonne.

Il n'y a, au surplus, pas grande différence à substituer les balles de céréales aux pailles correspondantes dans les rations, dans la proportion où on les utilise ordinairement.

Entre racines

1 kg. carottes blanches à collet vert = 1 kg. rutabagas, 1 1/2 kg. navets, 1/2 kg. de pommes de terre, 1 kg. betteraves fourragères, 1 kg. 300 turneps, 0 kg. 600 de topinambours.

1 kg. carottes jaunes ou rouges, longues moyennes = à peu près 1 kg. panais.

Entre racines et fourrages fibreux.

On peut remplacer *seulement* 2 kgs. de foin (très bon) ou 7 kgs. ray-grass d'Italie vert ou herbe avant la floraison, ou 1 1/2 kg. foin excellent + 1/2 kg. de paille, ou 1 kg. de foin très bon + 1 kg. de foin moyen, par 10 kgs carottes jaunes ou rouges, longues moyennes.

Entre fourrages fibreux et grains ou graines

1 kg. de féveroles, ou de pois ou de vesces (grains) + 2 kgs. de paille = 3 kgs. de très bon foin.

1 kg. féveroles ou pois ou vesces + 3 kgs. de paille = 4 kgs. de foin moyen.

0 kg. 800 féveroles pois ou vesces + 1 kg. de paille = 2 kgs. excellent foin.

0 kg. 900 féveroles, pois ou vesces + 2 1/2 kgs de paille = 12 kgs. herbes peu avant la floraison.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 2 1/2 kgs. paille = 13 kgs. seigle fourrage vert.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 3 kgs. paille = 18 kgs. avoine fourrage verte.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 2 kgs. paille = 17 kgs. mélange vesce et avoine vert.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 3 kgs. paille = 18 kgs. sorgho vert ou moha vert.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 3 kgs. paille = 6 kgs. luzerne verte jeune.

0 kg. 900 féveroles ou vesces ou 1 kg. pois + 2 kgs. paille = 15 kgs. trèfle vulnéraire vert au commencement de la floraison.

1 kg. féveroles ou de vesces ou 1100 grammes de pois = 7 kgs. lupin excellent vert fourrage.

1 kg. féveroles ou de vesces ou 1100 grammes de pois + 1 kg. de paille = 12 kgs. lupin vert moyen.

1 kg. 100 vesces ou féveroles ou 1 kg. 200 pois + 1 1/2 kg. de paille = 12 kgs. féveroles vertes au commencement de la floraison.

1 kg. 100 vesces ou féveroles ou 1 kg. 200 pois + 1/2 kg. paille = 8 kgs. vesces des sables vertes.

1 kg. épeautre non écalé = 1 kg. très bon foin.

3 kgs.avoine (grains) + 5 kgs. lupin moyen foin = 8 kgs. excellent foin de trèfle.

2 kgs. avoine (grains) + 4 kgs. luzerne foin moyen = 5 kgs. serradelle à la floraison foin + 1 1/2 paille.

1 kg. houblon de brasserie épuisé sec + 1 kg. de seigle (grains) = 1 kg. avoine grains + 1 kg. foin très bon.

1 kg. glands desséchés et décortiqués + 1 kg. excellent foin ou regain = 1 1/2 orge (grains) + 1/2 foin moyen.

1/2 glands desséchés et décortiqués + 1/2 foin excellent = 0 kg. 900 orge (grains).

3 kgs. glands desséchés et décortiqués + 1 kg. féveroles grains = 4 kgs. orge (grains).

1 kg. sarrasin (grains) = 1 kg. seigle fourrage foin.

Entre grains ou graines

1 kg. froment = 1 kg. épeautre écalé.

1 kg. = pois 0 kg. 900 féveroles.

1 kg. graines de lin = 1 kg. graines de cameline.

1 kg. glands demi secs = 1 kg. 400 de glands frais ou 2 kg. glands séchés et décortiqués.

On peut comparer les vesces aux féveroles.

Entre résidus industriels

13 kgs pulpes de diffusion fraîches = 10 kgs pulpes de diffusion ensilées.

10 kgs pulpes de diffusion fraîches = 1 kg pulpes séchées.

9 kgs farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine = 10 kgs écales de millet.

3 kgs. 800 drèches de brasserie fraîches = 1 kg. drèche sèche.

5 kgs drèches de brasserie fraîches = 1 kg résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs.

16 kgs résidus de la fabrication de la levure = 10 kgs vinasses de seigle.

3 kgs 1/4 vinasses de seigle = 1 kg marc de seigle (fabrication de la fécule)

10 kgs marcs de pommes = 15 kgs pulpes de diffusion ensilées.

10 kgs farine fourragère de froment ou de seigle = 3 kgs marc de froment (fabrication de la fécule)

1 kg. de tourteau de colza = environ 1 kg de tourteau de lin, de cameline, d'arachide non décortiquée ou 0 kg 900 de tourteau de grand soleil.

1 kg tourteau de palme = 1 kg tourteau de coco.

1 kg 500 tourteau de colza + 1/2 kg son = 1 kg tourteau d'arachides décortiquées.

1 kg son de froment fin = 1 kg 050 son grossier ou 1 kg de son de seigle.

1 kg. hannetons desséchés = 3 kgs de hannetons frais

0 kg. 900 farine fourragère de viande = 1 kg. albumine animale (déchets de la fabrication de l'extrait de viande)

Entre fourrages fibreux et résidus industriels

3 kgs. excellent foin ou leurs équivalents = 0 kg. 800 tourteau de faines décortiquées + 2 kgs. paille, ou 0 kg. 550 tourteau d'arachides, décortiquées + 2 kgs. paille, ou 0 kg. 650 tourteau de soja + 2 kgs. paille.

3 kgs. foin de lupuline = 2 kgs. de paille + 1 kg. de tourteau de colza ou de cameline ou 0 kg. 800 de tourteau de pavot ou de faines décortiquées ou 1 kg. d'arachides non décortiquées ou 0 kg. 900 de tourteau de grand soleil ou 1 kg. 300 de tourteau de coton ou 1 kg. 150 de tourteau de coton (graine nettoyée).

3 kgs. feillard fin juillet foin = 2 kgs. 250 paille + 0 kg. 600 de tourteau de lin ou de colza ou 0 kg 500 de tourteau de pavot, ou 0 kg 750 de tourteau de chanvre ou 0 kg. 500 de tourteau de noix ou 0 kg. 550 de tourteau de grand soleil ou 0 kg. 900 tourteau de coton ou 0 kg. 800 tourteau de coton (graine nettoyée).

1 kg. feuilles d'orties brûlantes foin = 0 kg. 500 tourteau de colza + 1/2 kg. de paille ou au lieu des 0 kg. 500 tourteau de colza, 0 kg. 500 tourteau de lin ou de cameline, ou 0 kg. 400 de tourteau de pavot, ou 0 kg. 600 de tourteau de chanvre ou 0 kg. 500 tourteau d'arachides non décortiquées ou 0 kg. 400 tourteau de noix ou 0 kg. 450 tourteau de grand soleil ou 0 kg. 700 de tourteau de coton, ou 0 kg. 600 de tourteau de coton (graine nettoyée) ou 0 kg. 350 tourteau de coton (graine décortiquée).

2 kgs. feuillage et tige de houblon fané = 1 kg. 1/4 de paille + 0 kg 600 tourteau de colza ou de lin ou 0 kg 550 tourteau de cameline ou 0 kg 500 de tourteau de pavot avec 1 1/2 de paille, ou 0 kg 700 de tourteau de chanvre ou 0 kg 600 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg 500 tourteau de noix avec

1 1/2 de paille, ou 0 kg 500 de tourteau de grand soleil avec 1/2 de paille ou 0 kg. 800 de tourteau de coton (graine nettoyée) avec 1 1/4 paille ou 0 kg. 400 tourteau de coton (graine décortiquée) avec 1 1/2 de paille.

6 kgs. foin très bon ou leurs équivalents = 0 kg. 900 tourteau arachides décortiquées + 5 de paille.

5 luzerne moyenne = 1 kg. tourteau arachides décortiquées + 3 kgs. 1/2 de paille.

10 kgs. trèfle blanc vert en fleur ou leurs équivalents en vert ou en sec = 0 kg. 800 tourteau de colza ou 0 kg. 750 tourteau de lin ou de cameline ou 0 kg. 700 de tourteau de pavot ou de faïnes décortiquées ou de grand soleil ou 0 kg. 600 de tourteau de sésame + 1 kg. 1/2 paille.

8 kgs. de trèfle blanc vert en fleur ou leurs équivalents en vert ou en sec = 0 kg. 350 tourteau arachides décortiquées ou 0 kg. 400 tourteau de soja.

8 kgs. trèfle rouge vert à la floraison ou chou fourrage ou herbe ensilée = 0 kg. 450 tourteau colza ou de lin ou de cameline ou 0 kg. 400 tourteau de pavot ou tourteau de faïnes décortiquées ou de grand soleil ou 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée) + 1/2 kg. de paille.

8 kgs. herbe peu avant la floraison = 2 kgs paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou de pavot ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 400 tourteau faïnes décortiquées ou grand soleil, ou 0 kg. 600 tourteau de coton.

7 kgs. ray grass d'Italie vert = 2 kgs. paille + 0 kg. 300 tourteau arachides décortiquées ou de soja.

10 kgs. ray grass d'Italie vert = 3 kgs. paille + 0 kg. 500 tourteau de colza ou de cameline, ou 0 kg. 450 tourteau de pavot, ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 500 tourteau de faïnes décortiquées, ou 0 kg. 550 tourteau arachides non décortiquées.

9 kgs. ray grass anglais vert = 2 3/4 kgs. paille + 0 kg. 300 tourteau arachide décortiquée ou de soja.

8 kgs. fléole verte = 0 kg. 500 tourteau de colza ou de lin

ou de cameline ou de pavot, ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 500 tourteau de fâines décortiquées ou de grand soleil, ou 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée) + 2 1/2 kg. paille.

9 kg. fléole verte = 3 kg. paille + 0 kg. 350 tourteau arachides décortiquées ou 0 kg. 400 tourteau de soja.

11 kgs. sorgho ou moha vert = 2 1/2 kgs. paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou de pavot, ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 500 tourteau de fâines décortiquées ou de grand soleil, ou 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée).

10 kgs. seigle vert = 2 1/2 kg. paille + 0 kg. 600 tourteau de colza, ou lin, ou cameline, ou pavot, ou fâines décortiquées, ou de grand soleil, ou 0 kg. 700 tourteau de chanvre ou de coton (graine nettoyée.)

8 kg. sorgho ou moha ou seigle vert = 2 kgs. paille + 0 kg. 250 tourteau d'arachides décortiquées ou de soja.

10 kgs. trèfle rouge ou vert en pleine floraison ou herbe ensilée = 0 kg. 350 tourteau arachides décortiquées ou 0 kg. 400 tourteau de soja.

10 kgs. hybride vert, au commencement de la floraison = 0 kg. 400 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou de pavot, ou 0 kg. 500 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 300 de tourteau de fâines décortiquées, ou 0 kg. 400 de tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 350 de tourteau de noix, ou 0 kg. 300 de tourteau de soja, ou 0 kg. 400 de tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 300 de tourteau de sésame, ou kg. 500 de tourteau de coton (graine nettoyée) + 1/2 kg. de paille.

7 kgs. hybride vert au commencement de la floraison = 0 kg. 300 tourteau d'arachides décortiquées + 1 kg. paille.

5 kgs. sainfoin vert au commencement de la floraison = 0 kg. 500 tourteau de colza ou de lin, ou 0 kg. 450 de cameline, ou 0 kg. 400 de tourteau de pavot, ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 400 tourteau de fâines décortiquées, ou 0 kg. 500 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 350 tourteau de noix, ou 0 kg. 400 tourteau de soja ou de grand soleil,

ou 0 kg 500 tourteau de coton (graine nettoyée) + 1 kg. paille.

4 kgs. sainfoin vert au commencement de la floraison = 0 kg. 300 tourteau d'arachides décortiquées + 1 kg. paille.

10 kgs. incarnat vert = 1 kg. 750 paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline ou de pavot, ou de fânes décortiquées, ou 0 kg. 600 tourteau d'arachides non décortiquées ou tourteau de soja, ou 0 kg 450 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée).

8 kgs. incarnat vert = 1 1/2 kg. paille + 0 kg. 250 tourteau d'arachides décortiquées.

10 kgs. serradelle verte en fleurs = 1 1/4 kg. paille + 0 kg. 800 de tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou 0 kg 700 de tourteau de pavot, ou 1 kg. tourteau de chanvre, ou 0 kg 700 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg. 800 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 750 tourteau de grand soleil, ou 1 kg. de tourteau de coton (graine nettoyée).

8 kgs. serradelle verte = 1 1/2 kg. paille + 0 kg. 400 tourteau d'arachides décortiquées.

7 kgs. grande consoude verte avant floraison = 0 kg. 250 tourteau d'arachides décortiquées + 1 kg. paille.

7 kgs. grande consoude verte avant la floraison = 1/2 kg. de paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou de lin, ou 0 kg. 450 tourteau de cameline, 0 kg. 400 tourteau de pavot, 0 kg. 550 tourteau de chanvre, 0 kg. 400 tourteau fânes décortiquées, 0 kg. 500 tourteau d'arachides non décortiquées, 0 kg. 300 tourteau de soja, 0 kg. 400 tourteau de grand soleil, 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée).

10 kgs. spergule verte = 2 kgs. paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou 0 kg. 450 tourteau de lin, ou de cameline, ou 0 kg. 400 tourteau de pavot, ou 0 kg. 550 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 400 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg 500 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 350 tourteau de soja, ou 0 kg. 450 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 550 tourteau

de coton (graine nettoyée), ou 0 kg. 300 tourteau de soja ou d'arachides décortiquées.

9 kgs. sarrasin en fleurs vert = 1 kg. paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou de lin, ou 0 kg. 450 tourteau de cameline, ou 0 kg. 400 tourteau de pavot, ou 0 kg. 600 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 400 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg. 500 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 350 tourteau de soja, ou 0 kg. 400 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 600 tourteau coton (graine nettoyée).

8 kgs. sarrasin en fleurs vert = 1 kg. de paille + 0 kg. 250 tourteau d'arachides décortiquées.

10 kgs. chardons jeunes = 1 kg. de paille + 0 kg. 800 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, 0 kg. 700 tourteau de pavot, 1 kg. tourteau de chanvre, 0 kg. 700 tourteau de fânes décortiquées, 0 kg. 600 tourteau de soja, 0 kg. 750 tourteau de grand soleil, 1 kg. tourteau de coton (graine nettoyée).

11 kgs. chardons jeunes = 0 kg. 500 tourteau d'arachides décortiquées + 1 1/2 kg. paille.

10 kgs. maïs ensilé = 0 kg. 400 tourteau de noix de coco ou de palme.

10 kgs. herbe ensilée = 1 kg. 3/4 paille + 0 kg. 500 tourteau de colza, ou 0 kg. 450 tourteau de lin, ou de cameline, ou 0 kg. 400 tourteau de pavot, ou 0 kg. 550 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 400 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg. 500 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 400 tourteau de noix, ou 0 kg. 450 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 350 tourteau de sésame, ou 0 kg. 700 tourteau de coton, ou 0 kg. 600 tourteau de coton (graine nettoyée) + 1 3/4 kg. de paille.

6 kgs. herbe ensilée = 1 kg. paille + 0 kg. 200 tourteau d'arachides décortiquées.

10 kgs. lupin ensilé = 0 kg. 850 tourteau de lin, ou 0 kg. 700 tourteau de noix + 1 kg. paille.

11 kgs. feuilles betteraves ensilées = 0 kg. 800 tourteau de colza, ou cameline + 1 kg. 1/2 de paille.

11 kgs. feuilles betteraves ensilées = 1 kg. 1/2 paille + 0 kg. 700 tourteau de lin, ou 0 kg. 600 tourteau de pavot, ou 0 kg. 900 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 750 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 600 tourteau de noix, ou 0 kg. 700 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 550 tourteau de sésame, ou 0 kg. 850 tourteau de coton (graine nettoyée).

9 kgs. trèfle rouge ensilé = 1 kg. 700 tourteau de noix de coco ou de palme.

10 kgs. luzerne ensilée = 1 kg. tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou 0 kg. 900 tourteau de pavot, ou 1 kg. 100 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 850 tourteau de noix, ou 0 kg. 900 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 750 tourteau de coton (graine nettoyée).

5 kgs. hybride ensilé = 1 kg. paille + 0 kg. 400 tourteau de lin, ou de colza, ou 0 kg. 450 tourteau de cameline.

10 kgs. moutarde ensilée = 1 kg. paille + 0 kg. 600 tourteau de colza.

10 kgs. moutarde ensilée = 1 1/4 paille + 0 kg. 350 tourteau d'arachides décortiquées, ou 0 kg. 400 tourteau de soja.

10 kgs. conserve serradelle = 2 kgs. paille + 0 kg. 750 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg. 800 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 650 tourteau de soja, ou 0 kg. 550 tourteau d'arachides décortiquées.

10 kgs. conserve de seigle = 0 kg. 300 tourteau de colza, ou de lin, ou de cameline, ou 0 kg. 250 tourteau de pavot ou 0 kg. 400 tourteau de chanvre, ou 0 kg. 250 tourteau de fânes décortiquées, ou 0 kg. 350 tourteau d'arachides non décortiquées, ou 0 kg. 200 d'arachides décortiquées, ou 0 kg. 250 tourteau de noix, ou 0 kg. 300 tourteau de grand soleil, ou 0 kg. 225 tourteau de sésame, ou 0 kg. 400 tourteau de coton, ou 0 kg. 350 tourteau coton (graine nettoyée), ou 0 kg. 200 tourteau coton (graine décortiquée) + 1 1/4 paille.

8 kgs. trèfle blanc, en fleur vert = 0 kg. 800 farine de pois + 1 kg. paille.

8 kgs. trèfle rouge en fleurs vert = 1 1/2 kg. paille + 0 kg. 800 farine de pois.

8 kgs. hybride vert au commencement de la floraison = 0 kg. 900 farine de pois + 1/2 kg. paille.

6 kgs. luzerne jeune verte = environ 1 kg. farine de pois.

5 kgs. trèfle de pature jeune vert = 0 kg. 900 farine de pois.

10 kgs ray-grass d'Italie vert = 2 kgs. 250 paille + 0 kg. 900 farine de pois.

8 kgs. ray-grass d'Italie vert = 2 kgs. paille + 0 kg. 600 farine de pois.

7 kgs. fléole verte = 2 kgs. paille + 0 kg. 600 farine de pois.

10 kgs. sorgho ou moha vert = 2 kgs. paille + 0 kg. 600 farine de pois.

1 kg. excellent foin, ou lupuline, ou vesce fourrage moyen, ou pois floraison foin, ou moutarde au commencement de la floraison = 0 kg. 850 son de seigle.

0 kg. 900 d'excellent foin ou lupuline = 0 kg. 800 farine fourragère de froment ou de seigle.

1 kg. 300 très bon trèfle rouge foin = 1 kg. son de froment grossier, 1 kg. 100 de fin ou 1 kg. 050 farine fourragère de froment ou de seigle.

5 kgs. herbe peu avant la floraison = 0 kg. 800 son de froment fin + 2/3 kg. de paille ou 0 kg. 900 de farine fourragère de froment ou de seigle au lieu du son.

5 kgs. herbe de paturage = 1 kg. 100 son de froment fin.

6 kgs. ray-grass anglais vert = 0 kg. 800 son de froment fin.

5 kgs. fléole verte = 0 kg. 800 son de froment fin ou 0 kg. 900 farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. de paille.

8 kgs. avoine fourrage verte = 0 kg. 800 son de froment grossier.

5 kgs. herbe de paturage = 1 kg. 150 farine fourragère de froment ou de seigle.

5 kgs. ray-grass anglais vert = 0 kg. 700 farine fourragère de froment ou de seigle + 1/2 kg. paille.

5 kgs. fléole verte = 0 kg. 850 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. de paille.

8 kgs. avoine fourrage verte + 0 kg. 800 farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. de paille.

6 kgs. sorgho vert = 0 kg. 800 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. paille.

6 kgs. moha vert = 0 kg. 900 son de froment fin + 2/3 kg. paille ou farine fourragère de froment ou de seigle sans paille.

5 kgs. trèfle blanc fleur = 1 kg. son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle.

5 kgs. trèfle rouge vert avant la fleur = 1 kg. son de froment fin.

6 kgs. trèfle rouge vert en pleine floraison = 0 kg. 850 son de froment fin + 1/2 kg. paille.

6 kgs. hybride vert en pleine floraison = 0 kg. 900 son de froment fin.

7 kgs. incarnat vert = 0 kg. 900 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle + 1/2 kg. paille.

5 grande consoude verte avant la floraison = 0 kg. 800 son de froment fin.

7 kgs. spergule verte = 0 kg. 850 son de froment fin + 2/3 kg. paille ou 0 kg. 900 farine fourragère de froment ou de seigle.

7 kgs. sarrasin vert = 1 kg. son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle.

5 kgs. chardons verts + 1/2 kg. paille = 1 kg. 100 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle.

10 kgs. choux blancs = 0 kg. 950 son de froment fin ou 1 kg. farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. de paille.

10 kgs. herbes ensilées = 1 kg. 100 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. paille.

3 kgs. 500 luzerne ensilée + 1/3 kg. paille = 0 kg. 950 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle.

4 kgs. serradelle ensilée = 0 kg. 950 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle.

12 kgs. seigle fourrage ensilé = 0 kg. 850 son de froment fin ou farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. de paille.

2 kgs. foin de pré moyen = 0 kg. 950 son de froment fin + 1 kg. paille.

2 kgs. ray-grass français (avoine élancée) = 1 kg. son de froment fin + 1 kg. paille.

2 kgs. 400 foin moyen + 1 kg. farine fourragère de froment ou de seigle + 1 kg. paille.

2 kgs. foin très bon = 1 kg. 200 son de froment fin.

1 kg. 500 sainfoin floraison foin = 0 kg. 800 son de froment fin + 1/2 kg. paille ou farine fourragère de froment ou de seigle.

3 kgs. foin moyen = 9 kgs. 500 vinasses de pommes de terre + 2 kgs. paille, ou 8 kgs. vinasses de seigle au lieu des 9 kgs. 500 de vinasses de pommes de terre.

2 kgs. foin très bon = 9 kgs. vinasses de pommes de terre ou 7 kgs. 500 vinasses de seigle + 1 kg. de paille.

2 kgs. excellent foin = 1 kg. 250 vinasses de pommes de terre ou 1 kg. 050 vinasses de seigle + 1/2 kg. paille.

10 kgs. herbe peu avant floraison = 13 kgs. vinasses de pommes de terre + 1 1/2 kg. paille ou 10 kgs. vinasses de seigle + 2 kgs. paille.

10 kgs. ray-grass d'Italie vert = 15 kgs. vinasses de pommes de terre ou 12 kgs. vinasses de seigle + 2 kgs. paille.

10 kgs. herbes de bonnes graminées (moyennes) = 11 kgs. vinasses de pommes de terre ou 9 kgs. 1/2 vinasses de seigle + 2 1/4 kgs. paille.

10 kgs. seigle fourrage vert = 1 1/2 kg. paille + 11 kgs. 500 vinasses de pommes de terre ou 10 kgs. vinasses de seigle.

9 kgs. avoine fourrage verte = 1 1/3 kg. paille + 7 kgs. vinasses de pommes de terre ou 5 kgs. 500 vinasses de seigle.

12 kgs. mélange vesce et avoine vert = 11 kgs. vinasses de pommes de terre ou 9 kgs. vinasses de seigle + 1 kg. paille.

10 kgs. sorgho vert = 10 kgs. vinasses de pommes de terre ou 8 kgs. vinasses de seigle + 2 kgs. paille.

5 kgs. trèfle blanc fleur vert = 6 kgs. vinasses de seigle + 1/2 kg. paille.

5 kgs. trèfle rouge avant la fleur vert = 8 kgs. vinasses de pommes de terre.

10 kgs. trèfle vulnérable vert avant la floraison = 8 kgs. 500 vinasses de seigle + 1 kg. paille.

10 kgs. spergule verte = 10 kgs. vinasses de pommes de terre ou 7 kgs. vinasses de seigle + 1 kg. paille.

10 kgs. choux fourrage = 12 kgs. vinasses de pommes de terre ou 10 kgs. vinasses de seigle = 2/3 kg. paille.

10 kgs. choux blancs = 1/2 kg. paille + 7 kgs. vinasses de pommes de terre ou 6 kgs. vinasses de seigle.

5 kgs. feuillage de topinambour = 9 kgs. vinasses de pommes de terre (sans paille) ou 2/3 kg. paille + 5 kgs. vinasses de seigle.

3 kgs. foin moyen ou leurs équivalents = 1 kg. résidus de distillerie séchés + 2 kgs. paille.

1/2 kg. foin excellent + 1 kg. tourteau sésame = 1 kg. 500 tourteau de colza.

1 kg. excellent foin = 0 kg. 900 son de froment fin ou 1 kg. son de pois moulus.

10 1/2 kgs. foin très bon = 1 kg. farine fourragère de viande + 9 kgs. paille.

7 kgs. trèfle foin excellent = 1 kg. farine fourragère de viande + 6 kgs. paille.

5 kgs. foin moyen = 1 kg. farine de pois + 4 kgs. paille.

4 kgs. foin très bon = 1 kg. farine de pois + 3 kgs. paille.

2 1/2 kgs. foin excellent = 1 farine de pois + 1 1/2 paille.

5 kgs. foin de trèfle très bon = 1 kg. farine de pois + 2 kgs. paille.

2 kgs. excellent trèfle = 1 kg. farine de pois + 1 kg. paille.

On peut remplacer la farine de pois par 0 kg 600. de lupin jaune (grain) à condition d'ajouter 1/2 kg de paille en plus à chaque équivalence.

1 kg 800 vesces foin très bonnes = 1 kg. farine de lin dégraissée + 2/3 paille.

0 kg 550 tourteau de lin + 1/2 kg. paille = 1 kg. drêche de brasserie séchée.

0 kg 600 tourteau colza + 1/2 kg. paille = 1 kg. résidus de distillerie séchés.

0 kg. 700 tourteau colza + 1/2 kg. paille = 1 kg. résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs.

1 kg. tourteau de colza + 2 1/2 kgs. paille = 6 kgs. malt vert avec ses germes.

0 kg 900 farine de palme dégraissée + 2 kgs. paille = 3 kgs. son de pois.

14 kgs. malt vert avec germes = 10 kgs. malt torréfié sans les germes + 2 kgs. 1/2 paille.

14 kgs. blanche farine (fabrication du gruau d'avoine) = 10 kgs. son d'orge + 5 kgs. paille.

1 kg. tourteau de colza + 1/2 kg. paille = 1 kg. 500 tourteau de coton ou 1 kg 200 tourteau de coton (graines nettoyées).

1 kg. tourteau de coton = 0 kg 600 tourteau coton décortiqué + 1 kg. paille.

0 kg. 800 tourteau sésame + 20 kgs. pulpes de diffusion fraîche = 1 kg. paille + 3 kgs. son froment.

1 kg. 500 son de pois + 1/4 kg. de paille = 1 kg. son de maïs.

Entre grains ou graines et résidus industriels

1 kg 100 de seigle (grain) = 2 kgs. malt vert avec germes.

1 kg 200 orge = 1 kg. déchets de gruau.

0 kg. 900 de pois (grains) ou 0 kg. 850 féveroles (grains) = 1 kg. germes de malt.

1 kg. lentilles (grains) = 1 kg. farine de pois.

1 kg. graine de serradelle = 1 kg. résidus de distillerie séchés.

10 litres bon lait = 5 litres lait écrémé + 1 kg. graine de lin.

0 kg 300 tourteau d'arachide décortiquée + 5 kgs. maïs (grains) = 6 kgs. 1/2 avoine (grains).

1 kg. tourteau coton + 5 kgs. de maïs (grains) = 7 kgs. avoine (grains).

Entre fourrages fibreux, grains ou graines, et résidus industriels

0 kg 700 tourteau de colza ou de lin ou de cameline ou d'arachide non décortiquée + 1/3 kg. paille + 5 kgs. maïs = 7 kgs. avoine (grains).

1/3 kg. de gluten + 1 kg. paille = 1 kg 100. féveroles.

1 kg. avoine (grains) = 1/2 kg. tourteau de palme ou de noix de coco + 1/2 kg. paille ou balles de céréales.

4 kgs. son d'épeautre + 2 kgs. 1/2 paille = 5 kgs. 500 maïs (grains).

5 kgs. lupin jaune (graines) + 5 kgs. paille = 8 kgs. 500 farine de pois.

1 kg. lupin bleu ou blanc (graines) + 1/2 kg. paille = 2 kgs. son de seigle.

0 kg. 900 graines de soja + 1 1/4 kg. paille = 2 kgs. drèche de brasserie sèche.

1 kg. maïs (grain) + 1 kg. trèfle blanc de qualité moyenne = 1 kg. glands desséchés et décortiqués + 1 kg. son de froment fin ou de seigle.

2 kgs. drèche de brasserie sèche = 1 kg. glands desséchés et décortiqués + 1 kg. tourteau de lin.

1 kg. avoine + 1 kg. glands desséchés et décortiqués =
1 kg. farine de riz fine + 1 kg. foin moyen.

1 kg. guano de poisson + 5 kgs. pommes de terre équivalent à peu près à 2 kgs. 200 de féveroles (graines) à condition de ne tabler que sur ce kilo, qui est à peu près d'ailleurs la quantité moyenne que Wolff à assigne la ration.

1 kg. son ou coques d'arachide + (3 kgs. d'orge et 1 kg. de paille) ou (2 kgs. de froment et 2 kgs. de paille), ou (2 kgs. 500 de seigle et 1 kg. 500 de paille) = 5 kgs. d'avoine.

Tableaux

de

Rationnements

CHEVAL

mmes.

ié ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont
le foin moyen, 1 1/2 de paille, 4 1/2 d'avoine.

9 — Graisse digestible 0.35

Rapport nutritif = 1 : 7.

se qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

15 foin passable

8 avoine

10 carottes jaunes ou rouges, longues moyennes

5 avoine.

8 paille.

6 foin trèfle très bon.

20 herbes peu avant la floraison ou 20 ray-grass d'Italie vert, ou 22 ray-grass anglais, ou 20 herbes de bonnes graminées ou seigle vert, ou 30 avoine fourrage ou mélange vesce et avoine, ou 25 trèfle rouge en pleine floraison, ou hybride, ou 30 trèfle incarnat tous verts ou 25 trèfle vulnérable au commencement de la floraison ou 30 herbe ensilée ou 40 seigle fourrage ensilé.

2) herbes peu avant la floraison, ou ray-grass d'Italie vert, ou 22 ray-grass anglais vert, ou 20 herbes de bonnes graminées ou seigle vert, ou 30 avoine fourrage ou mélange vesce et avoine, ou 25 trèfle rouge en pleine floraison ou trèfle hybride en pleine floraison, ou 30 trèfle incarnat ou 25 trèfle vulnérable au commencement de la floraison, ou 30 herbe ensilée.

5 excellent foin ou regain.

8 paille

6 avoine

20 maïs ensilé ou non

4 avoine

10 foin moyen

4 son

2 paille

30 maïs ensilé ou non

5 avoine

6 paille

5 excellent trèfle foin

5 foin inférieur

CHEVAL

00 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

se digestible 0.50

Rapport nutritif = 1 : 7

es renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans là

ner 1 kilo de paille.

erne foin moyenne
n médiocre
oine

30 maïs ensilé ou non
14 luzerne moyenne (foin)
12 avoine

le.
ine.

ellent foin ou 17 de très bon trèfle foin avec 2 de paille seulement.
le rouge ensilé ou 20 de luzerne ensilée ou 25 d'hybride ensilé ou 12
luzerne commencement de la floraison ou luzerne jeune ou luzerne des
les verte avant la floraison ou 15 sainfoin vert à la floraison ou lupin
t excellent ou 18 vesce fourrage verte en fleur ou 15 vesce des sables
te en fleur.

ellent trèfle (foin)
one

bes peu avant la floraison ou ray-grass d'Italie vert, ou 23 ray-grass
glais, ou 20 fléole, ou 25 seigle, ou 30 avoine fourrage, ou 35 mélange
ce et avoine, ou 25 trèfle blanc ou rouge avant la floraison, ou 30 trèfle
ge en fleur tous verts, ou 40 maïs ensilé, ou 35 herbe ensilée.

Observations complémentaires sur le rationnement des chevaux

Le cheval n'est pas, évidemment, apte à pouvoir utiliser dès sa naissance les aliments que comportent les rations précédentes. Alors, sa nourriture essentielle est le lait de sa mère; il faut donc veiller à ce que le jeune animal le reçoive bon et en quantité suffisante. Pour cela, on recommande de n'administrer à la jument, dans les deux jours qui suivent la parturition, qu'une légère collation et de l'eau pure comme boisson, afin d'éviter des troubles dans les fonctions de l'estomac et de la circulation. Plus tard, on pourra donner de l'avoine concassée, du son de seigle, de la farine de lin avec un peu de fenouil ou de coriandre.

Si la jument est mauvaise laitière, ou encore si elle vient à mourir, on habituera petit à petit le poulain au lait de vache tiède étendu d'eau ou de thé de foin, pour ne pas l'exposer à contracter de violentes diarrhées.

Le poulain qui suit dès sa naissance sa mère au pâturage, ne tarde pas à y brouter, par-ci par-là, quelques brins d'herbes tendres et savoureuses qui l'amènent graduellement à la nourriture normale de l'herbivore.

On favorise de bonne heure cette tendance à l'écurie, en mettant à sa disposition, dans un coin inaccessible à la jument, un peu de bon foin, une poignée d'avoine bien écrasée, un peu de bouillie claire de féverole en farine.

On lui facilite ainsi longtemps d'avance la crise redoutable que tous les nouveaux nés indistinctement ont à affronter au sevrage, c'est-à-dire au moment où ils devront abandonner le lait maternel pour se suffire d'aliments solides.

La bonne venue du nouveau né dépend souverainement de la prudence et du tact qu'on apporte à cette opération hygiénique délicate.

On peut admettre, dit Sanson, que chez les poulains il y a lieu de commencer le sevrage au moment de l'apparition de la seconde dentition, de la dentition permanente, à l'instant où la première molaire persistante se montre, soit après un laps de temps minimum de 6 mois après la naissance.

Le sevrage s'opère par transition insensible et se termine, par exemple, après 4 semaines ; on sépare le poulain de sa mère pendant des intervalles de plus en plus longs et au fur et à mesure on augmente légèrement la quantité de foin, d'avoine, de féveroles ; l'avoine est de moins en moins concassée, les féveroles, si on en a, sont données en bouillies de moins en moins claires et même présentées sèches sous forme de grains concassés.

De telle sorte que le poulain reçoive quand il est sevré, et jusque dans le cours de la troisième année, pour satisfaire aux exigences impérieuses de cette période principale de sa croissance et de son développement, une ration journalière équivalente à celle des chevaux en travail énergique.

Toutefois, on choisira de préférence des rations sans carottes, betteraves, pommes de terre, son, bref sans aliments consommés aqueux, à moins qu'il ne s'agisse de poulains de commerce qui doivent plutôt plaire à l'œil que déployer de la vivacité et de l'énergie, ce qu'aucune autre matière alimentaire n'est susceptible de faire comme l'avoine, qui forme toujours la majorité des grains entrant dans la ration du cheval.

Aussi, même quand le poulain va pâturer l'été et trouve une herbe abondante et riche, il ne convient pas de se borner là ; on lui accorde un supplément d'avoine à sa rentrée à l'écurie.

Le pâturage, ou pâture sèche et saine est, dans tous les cas, pour ainsi dire nécessaire à la formation de bons chevaux, de chevaux à tempérament vigoureux et rustique et qui ont

emprunté à leurs congénères grandis dans la liberté des plaines sauvages, leurs feux ardents et leurs jarrets d'acier.

L'exercice, en effet, épaissit et fortifie les membres, maintient les aplombs, développe et assouplit les muscles, exerce une influence générale éminemment salubre et persistante sur les diverses fonctions de l'organisme et lorsqu'on est sans pâturage, on ne saurait mieux faire que de laisser gambader les jeunes poulains dans la cour et les endroits où ils ne courent point d'accidents.

Comme nous l'avons remarqué antérieurement, la substitution par économie d'autres grains à l'avoine ne peut jamais se faire que partiellement et ce n'est jamais non plus que pour 2 ou 3 kgs. au plus, que le tourteau, spécialement le tourteau d'arachides décortiquées ou tout autre résidu industriel concentré, entre dans la ration.

Les drèches de brasserie et de distillerie fraîches, les vinasses de distillerie n'en comportent non plus qu'une faible partie.

Le maïs est une des graines les plus estimées après l'avoine, pour les chevaux qui fournissent un travail énergique à une allure lente et modérée, il convient moins pour les chevaux de selle ou de luxe légers, à qui on doit préférer l'avoine pure avec le très bon foin. La plupart des compagnies d'omnibus des grandes villes l'ont adopté jusqu'à la dose de 7 kgs. par jour.

Sa teneur en éléments nutritifs digestibles est d'ailleurs peu différente de l'avoine et l'on pourra toujours le substituer à celle-ci dans les rations sans altérer sensiblement le rapport nutritif, dans la proportion de 4 à 5 kgs.

La féverole sert en quelque sorte de complément au maïs par sa richesse en albumine ; le maïs étant, lui, riche en graisse ainsi que l'avoine. On sait que ce corps joue un rôle très important dans le travail des chevaux qui peinent beaucoup.

La carotte, le son, les jeunes chardons, la graine de lin sont des aliments rafraîchissants et purgatifs. M. Cornevin

limite toutefois à 2 kgs. la quantité de son à offrir au cheval. Les pommes de terre ne doivent guère être données qu'aux chevaux ne faisant qu'un travail relatif et sans dépasser 5 kgs, ainsi que pour les jeunes chevaux. On les donne cuites. La cuisson se fait au fur et à mesure des besoins. Si cependant, on les donne crues, on les découpe et on les fait tremper prudemment dans l'eau quelques jours d'avance pour éviter qu'elles ne soient trop purgatives.

Les rations qu'on modifiera avec les tables d'équivalents doivent évidemment se conformer à ce qui vient d'être dit et ne pas contrevenir, par exemple, aux restrictions qui ont été apportées à l'usage de certains aliments dont on est obligé de limiter l'emploi.

En se conformant à ce qui est indiqué dans les généralités sur la préparation des aliments, l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, l'hygiène des locaux, les soins, etc., on sera alors seulement en droit d'attendre tout l'effet utile des rations qui, il convient d'insister sur ce point, ne peuvent jamais avoir qu'un caractère de valeur purement relative.

S B Œ U F S

LA TEMPÉRATURE EST DE 16°5 A 20°4 CENTIGRADES

grammes

ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

:

8 - Graisse digestible : 0,15 à 20.

Rapport nutritif = 1 : 12

d'esparcette, 400 grammes de féveroles concassées,

trèfle rouge moyen, un mélange de foin vesce et avoine,

n	10 feuilles carottes 10 foin inférieur 10 paille été moyenne	10 feuilles carottes 12 foin inférieur 8 paille hiver très bonne
	10 feuilles carottes 3 foin excellent 16 paille d'été moyenne	10 feuilles carottes 4 foin excellent 16 paille d'hiver moyenne
	15 feuilles carottes 1 vesces des sables foin 17 paille moyenne été	10 feuilles carottes 2 vesces des sables foin 18 paille moyenne hiver
s	20 maïs ensilé ou non 4 foin excellent ou très bon trèfle 14 paille moyenne été	20 maïs ensilé ou non 5 foin excellent ou très bon trèfle 13 paille hiver moyenne
as	10 feuilles rutabagas 4 très bon trèfle foin 7 paille été moyenne	15 feuilles rutabagas 4 très bon trèfle foin 16 paille hiver moyenne
s oin	15 feuilles rutabagas 2 luzerne foin excellent 17 paille moyenne d'été	15 feuilles rutabagas 3 luzerne foin excellent 17 paille d'hiver moyenne
n e	10 feuilles rutabagas 2 pois floraison (foin) 18 paille d'été moyenne	15 feuilles rutabagas 2 pois floraison (foin) 18 paille d'hiv. très bonne

S B Œ U F S

NT LA TEMPÉRATURE EST DE 16°5 A 20°4 CENTIGRADES

ou trèfle	5 luzerne ensilée ou trèfle rouge ensilé	5 luzerne ensilée ou trè- fle rouge ensilé
	5 foin très bon	6 foin très bon
moyenne	15 paille d'été moyenne	15 paille hiver moyenne
non	20 maïs ensilé ou non	20 maïs ensilé ou non
le trèfle	14 foin médiocre	15 foin médiocre
moyenne	5 paille été moyenne	4 paille hiver moyenne
non	20 maïs ensilé ou non	20 maïs ensilé ou non
oyenne	3 luzerne excellente foin	3,500 luzerne excellent foin
oyenne	15 paille été moyenne	16 paille hiver moyenne
non	4 foin brun sainfoin	4 foin brun sainfoin

SON

en.

E S B Œ U F S

kilogrammes

la moitié ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

en :

stibles : 11,3 — Graisse digestible : 0.30

Rapport nutritif = 1 : 7.5

cellulose qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

15 luzerne moyenne foin
16 paille

11 luzerne des sables foin
19 paille

30 herbes à la floraison
8 son
12 paille

25 herbes pâturages
8 son
13 paille

40 mélange vesce et avoine vert
8 son
13 paille

13 trèfle jeune ou luzerne jeu
ne verts
8 son
18 paille

vesces

10 foin très bon
9 foin moyen
13 luzerne foin moyen
14 paille

20 maïs ou seigle (fourrage)
12 foin très bon
9 luzerne excellente foin
18 paille

10 lupin ensilé
8 foin de vesces très bonnes
18 paille

10 lupin ensilé
8 foin luzerne des sables floraison
17 paille

15 herbe ensilée
13 luzerne moyenne
15 1/2 paille

25 herbe ensilée
14 foin de trèfle très bon
13 1/2 paille

40 ajonc
6 foin de très bonnes vesces
5 paille

10 ajonc
20 foin médiocre
5 son

26 foin ymoen
2 son de froment fin
5 pommes de terre
1 avoine

15 herbe ensilée
10 luzerne des sables foin commen-
cement de la floraison
18 paille

S B Œ U F S

- 10 foin inférieur]
- 9 foin moyen
- 2 avoine
- 3 excellent foin de trèfle
- 5 paille
- 10 luzerne jeune ou au commencement de la floraison ou luzerne verte des sables ou sainfoin vert au commencement de la floraison ou lupin vert excellent ou vesce fourrage verte ou vesce des sables verte ou trèfle rouge vert ou luzerne ensilée verte

- 16 foin médiocre
- 20 pulpes de diffusion fraîches
- 3 balles de froment
- 2 tourteau de palme
- 7 foin excellent ou 7 1/2 très bon trèfle rouge foin

- 9 luzerne foin moyen
- 7 paille
- 1 avoine
- 5 foin moyen
- 20 maïs ensilé ou non
- 1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

- 20 foin médiocre
- 20 pulpes de diffusion fraîches
- 3 balles de froment
- 2 tourteau de palme
- 3 1/2 foin de vesces des sables ou pois à la floraison

- 18 foin médiocre
- 20 pulpes de diffusion fraîches
- 3 balles de froment
- 2 tourteau de palme
- 5 1/2 serradelle foin

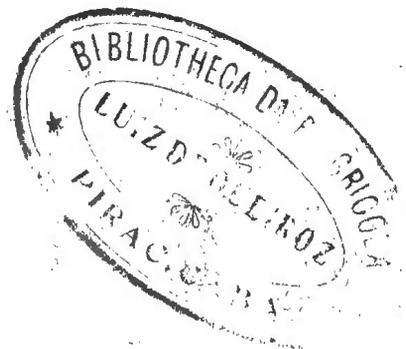
- 16 foin médiocre
- 20 pulpes de diffusion fraîches
- 5 balles de froment
- 1 tourteau de sésame
- 7 foin excellent ou 7 1/2 très bon trèfle rouge foin

- 15 foin passable
- 5 avoine
- 5 foin moyen
- 10 carottes jaunes ou rouges longues moyennes
- 1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

- 19 foin moyen
- 4 hybride sec
- 1 avoine
- 3 paille
- 1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

- 20 foin médiocre
- 20 pulpes de diffusion fraîches
- 3 balles de froment
- 2 tourteau de palme
- 4 vesces foin très bon

ES BŒ UFS



21 foin médiocre
20 pulpes de diffusion fraîches
3 balles de froment
2 tourteau de coton
3 1/2 vesces des sables ou pois floraison (foin)

3 avoine
5 foin moyen
18 paille de légumineuses très bonnes
8 herbe ensilée ou 6 maïs ensilé ou 5 lupin ensilé ou sainfoin ensilé
1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

5 paille

10 foin inférieur
7 foin trèfle moyen
3 avoine
plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-contre en italique

15 foin passable
4 avoine
10 carottes jaunes ou rouges longues moyennes
plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

22 foin moyen
4 paille
1 avoine
1 lupin bleu
1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

5 excellent foin
8 paille
5 foin moyen
3 avoine
30 herbe ensilée ou 40 seigle ensilé
1 farine secondaire de la fabrication du gruau d'avoine

12 incarnat foin

5 très bon foin trèfle
2 avoine
15 foin médiocre
plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-contre en italique

3 lupin très bon (foin)
2 avoine
10 foin médiocre
5 paille
plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

[B Œ U F S

107

2)

quantités
liques

20 herbes de bonnes graminées, ou 30 herbe ensilée ou 40 seigle fourrage
ensilé
6 très bon foin de trèfle
8 paille
1 avoine
plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

fourrage
et avoine
ou herbe

10 trèfle blanc vert en fleur ou rouge avant la floraison, ou lupuline verte, ou
pois verts ou chardons, ou feuilles carottes, ou herbes de paturages, ou
ray-grass d'Italie vert, ou 12 ray-grass anglais vert, ou fléole verte, ou
herbe de bonnes graminées vertes, ou 14 mélange vesce et avoine vert,
ou seigle vert, ou 6 luzerne jeune verte ou 7 luzerne des sables verte
15 paille légumineuses moyenne
4 avoine

longues moyennes

3 maïs

B Œ U F S

S

Grasse digestible : 0.50

Rapport nutritif = 1 : 6

ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

ente

elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

ns)

maïs ensilé ou non

25 excellent foin

avoine

7 paille

foin moyen

son ou farine fourragère de froment

ou de seigle

27 très bon foin

paille

6 paille

foin

sainfoin floraison (foin)

11 foin moyen

très bon trèfle foin

7 foin moyen

1/2 paille

15 son ou farine fourragère de
froment ou de seigle

foin médiocre

fèves (grains)

5 pommes de terre

germes de maïs

plus l'une ou l'autre des quan-
tités imprimées ci-dessus en
italique

avoine

maïs (grains)

vesces très bonnes foin

15 foin passable

pulpes de diffusion fraîches

4 avoine

balles de froment

3 1/2 paille

son ou farine fourragère de froment

4 fèves (grains)

ou de seigle

1 germes de maïs

kg. 600 tourteau de colza

10 carottes jaunes ou rouges
longues moyennes

1/2 de paille

3 maïs

avoine

fèves (grains)

maïs

DES BŒUFS

IQUE

ne ou ser-	10 trèfle rouge ensilé ou luzerne ou seradelle ensilées 12 luzerne moyenne foin 11,500 paille 2 féveroles (grains) 3 maïs 2 avoine	10 hybride ensilé 9 luzerne excellente 14,500 paille 2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)
	2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)	13,500 paille 2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)
	10 lupin ensilé 17 foin très bon 4,500 paille 2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)	20 maïs fourrage 4 1/2 lupin excellent foin 4 son 12 1/2 paille 2 avoine 2 féveroles (grains) 3 maïs
	10 hybride ensilée 8 vesces très bonnes (foin) 14,500 paille 2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)	16 foin moyen 5 1/2 paille 1 germes de maïs 4 féveroles (grains) 2 avoine 3 maïs
	13,500 paille 6 luzerne très bonne foin 3 1/2 avoine 1 germes de maïs 4 féveroles 3 maïs	10 sainfoin ensilé 10 lupin moyen foin 13,500 paille 2 avoine 3 maïs 2 féveroles (grains)

S B Œ U F S

2 très bon foin
 1 drèche de brasserie sèche
 9 foin moyen
 1,500 paille
 3 avoine
 3 maïs
 2 féveroles (grains)

3 lupin très bon
 5 avoine
 9 foin moyen
 10 foin médiocre
 3 maïs
 2 féveroles (grains)

0 trèfle rouge ou luzerne ensilée
 0 lupin foin moyen
 2,500 paille
 2 avoine
 3 maïs
 2 féveroles (grains)

10 trèfle rouge ou luzerne ensilée
 6 lupin excellent (foin)
 16,500 paille
 2 avoine
 3 maïs
 2 féveroles (grains)

0 hybride ensilé
 2 avoine
 3 maïs
 2 féveroles (grains)

10 hybride ensilé
 daire de la fabrication du
 gruau d'avoine, 3 de maïs,
 2 féveroles

10 foin inférieur
 5 foin moyen
 2 avoine
 3 excellent trèfle
 10 trèfle rouge ou luzerne ensilés
 plus la quantité ci-contre imprimée
 en italique

10 herbe ensilée ou maïs ou 8
 luzerne ou lupin ensilé ou 10
 sainfoin ensilé ou 9 hybride
 ensilé
 10 foin passable
 6 excellent foin
 5 foin moyen
 plus la quantité ci-contre im-
 primée en italique

2 avoine
 1,500 paille
 10 foin inférieur
 5 foin moyen
 4 vesces très bonnes foin
 plus la quantité imprimée ci-dessus
 en italique

20 maïs vert ou seigle fourrage
 12 très bon foin
 1 avoine
 5 foin moyen
 plus la quantité imprimée ci-
 dessus en italique.

S B Œ U F S

5 trèfle rouge ou luzerne ensilée
10 foin passable
5 foin moyen
1 avoine
6 foin excellent
plus la quantité ci-dessus imprimée
en italique

12 foin très bon
1 drèche brasserie sèche
1,500 paille
5 foin moyen
1 avoine
plus la quantité ci-dessus im-
primée en italique

10 foin très bon
2,500 paille
2 avoine

9 luzerne moyenne foin
2,500 paille
20 maïs ensilé ou non

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

9 excellent trèfle rouge (foin)
20 pulpes diffusion fraîches
5 balles de froment
3 son de froment ou farine fourragère
de froment ou seigle
0 600 tourteau de colza
2 paille
4 avoine
6 seigle

7 luzerne très bonne foin
2) pulpes de diffusion fraîches
5 balles de froment
3 son de froment ou farine
fourragère froment ou seigle
0,600 tourteau de colza
3 paille
4 avoine
6 seigle

20 lupin ensilé
9 luzerne excellente (foin)
9 paille
4 avoine
6 seigle

15 herbe ensilée
10 lupin moyen foin
8 1/2 paille
4 avoine
6 seigle

20 maïs
15 foin très bon
2 son
4 avoine
6 seigle

10 sainfoin ensilé
13 luzerne foin moyen
7 paille
4 avoine
6 seigle

17 très bon trèfle (foin)
4 paille
4 avoine
6 seigle

13 excellent trèfle (foin)
8 paille
4 avoine
6 seigle

B Œ U F S

mélange vesce et avoine vert
 son de froment fin
 foin moyen
 pommes de terre
 graine de lin

15 excellent foin
 12 foin moyen
 10 pommes de terre
 1,500 graine de lin

foin rouge ou luzerne ou serradelle
 ensilés
 son bon trèfle (foin)
 foin moyen
 pommes de terre
 paille
 graine de lin

10 trèfle rouge ou luzerne ou serradelle ensilés
 12 excellent foin
 11 foin moyen
 10 pommes de terre
 2 paille
 1,500 graine de lin

foin
 foin
 foin moyen
 pommes de terre
 graine de lin

25 lupin moyen vert
 8 son de froment fin
 11 foin moyen
 10 pommes de terre
 1,500 graine de lin

foin blanc fleur vert
 foin
 paille
 foin moyen
 pommes de terre
 graine de lin

20 maïs
 13 foin excellent
 4 paille
 11 foin moyen
 10 pommes de terre
 1,500 graine de lin

foin ensilé
 foin foin moyen
 paille
 foin moyen
 pommes de terre
 graine de lin

15 herbe ensilée
 13 excellent foin
 11 foin moyen
 10 pommes de terre
 2,500 paille
 1,500 graine de lin

B Œ U F S

erne des sables commencement
raison foin
pes de diffusion fraîches
les de froment
de froment ou farine fourragère
froment ou seigle
tourteau de colza
lle
pine
gle

20 maïs
4 son
7 luzerne sable commencement
floraison (foin)
6 paille
4 avoine
6 seigle

ces très bonnes foin

15 foin excellent

le
:
maïs, 3 son de pois moulu)
0 grammes de féveroles, 0,500 fa-
fourragère de riz grossière et 3
paille)
0 grammes de féveroles, 0,500
ne fourragère de riz fine et 3
le)

plus :
(2 maïs, 1 de paille, 3 son
de pois moulu)
ou (1800 grammes de féveroles
(grains) 0,500 gr. de farine
fourragère de riz grossière
et 4 de paille)
(ou 1700 grammes de féveroles
(grains) 0,500 gr. farine four-
ragère de riz fine et 4 de
paille)
ou (1 farine fourragère de riz
fine et 5 de foin moyen)

cellent foin

3 luzerne foin moyen
6 avoine
8 foin moyen
6 seigle

bes peu avant la floraison ou ray
ss d'Italie ou 22 ray grass anglais
20 herbes de bonnes grami-
s ou de seigle ou 30 avoine
rrage ou mélange vesce et avoine
25 trèfle rouge en pleine flo-
son ou hybride en pleine floraison
30 incarnat ou 25 trèfle vulnérable
n commencement floraison, tous verts,
30 herbe ensilée ou 40 seigle ensilé
s l'une ou l'autre des quantités
primées ci-dessus en italique

30 herbe peu avant la floraison,
ou ray-grass d'Italie, ou an-
glais, ou herbe de bonnes
graminées (moyenne), ou sei-
gle, ou 40 avoine fourrage, ou
mélange vesce et avoine, ou
trèfle vulnérable tous verts,
ou moutarde, ou herbe en-
silée

E S B Œ U F S

9 luzerne moyenne
12 foin moyen
20 maïs ensilé ou non
10 pommes de terre
1,800 féveroles
0,500 farine riz fine
1,500 graine de lin

15 herbe ensilée
10 luzerne des sables com. floraison(foin
11 foin moyen
10 pommes de terre
5 paille
1,500 graine de lin

9 luzerne moyenne
12 foin moyen
20 maïs ensilé ou non
10 pommes de terre
1,700 féveroles
1 farine riz grossière
1,500 graine de lin

15 herbe ensilée
9 luzerne foin excellente
11 foin moyen
10 pommes de terre
6,500 paille
1,500 graine de lin

sont pas qualifiés de verts ou de foins, ou compris dans une
en grains, comme c'est d'ailleurs fréquemment indiqué.

A L'ENGRAIS

asse digestible : 0.70

Rapport nutritif = 1 : 5.5

500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

le trèfle rouge très bon
s de diffusion fraîches
s de céréales
e froment fin
ourteau de colza
l'une ou l'autre des quantités im-
ées ci-contre en italique

15 luzerne au commencement
de la floraison foin
8 son de froment fin
5 paille
plus l'une ou l'autre des quan-
tités imprimées ci-contre en
italique

ne des sables au commencement
e floraison foin
s de diffusion fraîches
s de céréales
de froment fin
ourteau de colza
l'une ou l'autre des quantités im-
ées ci-contre en italique

10 luzerne foin moyen
20 pulpes de diffusion fraîches
4 balles de céréales
3 son de froment fin
0,600 de tourteau de colza
plus l'une ou l'autre des quan-
tités imprimées ci-contre en
italique

s fourrage
de froment fin
es (foin) très bonnes
e
l'une ou l'autre des quantités im-
ées ci-dessus en italique

20 maïs fourrage
4 son de froment fin
5 pois foin à la floraison
6 paille
plus l'une ou l'autre des
quantités imprimées ci-des-
sus en italique

A L'ENGLAIS

bon foin de trèfle

e

ne (grains)

l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

9 vesce foin très bon

10 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

vert moyen

de froment fin

e

l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

32 herbes peu avant la floraison

8 son de froment fin

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

e rouge ensilé ou luzerne ou

adelle ensilées

ne foin moyen

e

l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

25 herbe de pâturage

8 son de froment fin

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

s l'une ou l'autre des quantités

imprimées ci-dessus en italique

sus en italique

fle rouge ou luzerne ensilés

n passable

n excellent

féveroles (grains)

arine de riz grossière

us l'une ou l'autre des quantités im-

primées ci-dessus en italique

15 herbe ensilée

8 vesce très bonne (foin)

8,500 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

RATIONNEMENT DES BŒUFS A L'ENGRAIS 3° PÉRIODE

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 25 — Albumine digestible 2.7 — Hydrates de carbone digestibles 14.8
Graisse digestible 0.60

Elles sont établies pour 1000 kgs de poids vivant, c'est-à-dire que si le bœuf ne pèse que la moitié ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont suivre, s'il pèse les 3/4 ou 750 kgs, il en recevra les 3/4.

Rapport nutritif = 1 : 6

On obtiendra des rations convenables en retranchant 1200 gr. de tourteau de colza ou leur équivalent des *rations de bœufs à l'engrais de la 2^e période.*

En y retranchant 5 kgs de son ou de farine fourragère de froment ou de seigle et en y ajoutant 10 kgs. de pommes de terre et 1 kg. de paille.

En y retranchant 4 kgs. de son ou de farine fourragère de froment ou de seigle et en y ajoutant 30 kgs. de pulpes de diffusion fraîches.

En y retranchant 2 kgs. de tourteau de colza et 1 kg. de paille et en y ajoutant 2 kgs. de son ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

En y ajoutant 2 kgs. de mélasse et en y retranchant 3 kgs. de son ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

En y ajoutant 1 kg. de germes de maïs et 5 kgs. de maïs et en y retranchant 2 1/2 kgs. tourteau palme et 5 kgs. d'avoine.

En y ajoutant 1 kg. de paille, 1 kg. de guano de poisson et 3 kgs. de pommes de terre, et en y retranchant 3 kgs. de féveroles, 1 kg. d'orge ou de foin très bon ou de seigle (grains) ou de sarrasin, ou de malt torréfié sans les germes et 2 kgs. d'avoine.

En y ajoutant 1/2 kg. farine fourragère viande, 18 kgs. pommes de terre et en y retranchant 4 kgs. de maïs et 3 kgs. de féveroles.

Observations générales sur le rationnement des bœufs à l'engrais

Des bœufs surmenés, pauvres en chair et en graisse, dit Wolff, ne se laissent pas engraisser de suite et promptement, ils doivent préalablement avoir été mis dans un bon état de viande qu'on peut réaliser par un régime préparatoire d'une quinzaine de jours à trois semaines, comprenant, par exemple, du foin de trèfle mêlé à une addition modérée de grains concassés et de tourteau de colza (ou bien des résidus de distillerie, de la drèche, des germes d'orge, féveroles égrugées, etc.) dans la proportion où on les rencontre à peu près dans les rations indiquées pour la vache laitière, rations qu'on pourra donc faire servir à cette occasion.

Après cette période préparatoire vient l'engraissement proprement dit, divisé donc en trois périodes.

La seconde période prend cours quand il s'est accumulé dans le corps à côté de la chair une quantité assez notable de graisse, soit ordinairement au tiers de la durée moyenne de l'engraissement (3 mois). La ration attribuée à cette seconde période doit être regardée comme la ration d'engraissement proprement dite et il faut la maintenir longtemps sans modification.

Il est assez d'usage dans la pratique de donner une ration un peu moins azotée ayant un rapport nutritif un peu plus étendu vers la fin de l'engraissement, c'est ce qui a donné lieu aux rations de la troisième période.

Cette ration moins azotée a souvent plus de saveur, ce qui est important à une époque où l'estomac des animaux se

fatigue facilement et puis la viande semble gagner en succulence et devenir plus tendre.

Parmi les aliments qui peuvent figurer dans la nourriture des bœufs au bac, il y a lieu pour d'aucuns de faire certaines réserves.

M. Cornevin admet au maximum 4 kgs. de son pour un bœuf moyen, il est dit pourquoi dans les généralités qui s'occupent de cet aliment. En cas où celle qui figure dans les rations faites se montrerait en réalité trop forte, il sera toujours facile d'y remédier avec les tables d'équivalents et d'en remplacer l'excès par une portion de foin équivalente.

Pour les tourteaux, la moyenne admise est 2 à 3 kgs., pour les pommes de terre Wilkens et Kühn, qui les estiment beaucoup dans l'engraissement du bœuf, admettent 25 kgs. par bœuf de poids moyen, — environ même proportion de betteraves, carottes et autres racines, — soit environ en matière sèche (1) de ces aliments le 1/4 de la matière sèche totale de la ration.

Quand on dispose de drèches de brasserie ou de distillerie fraîches, on peut en donner de 20 à 22 kgs.

Cornevin limite à 10 p. c. le poids de vinasses de distillerie à donner aux bœufs à l'engrais.

Les germes de malt sont excellents à la dose d'environ 1 kg. On peut aussi utiliser la mélasse, à la dose de 1 à 2 kgs. En fait de pulpes de diffusion fraîches de sucrerie, les bœufs à l'engrais reçoivent de 40 à 50 kgs.

Ils s'habituent à la farine de viande, on va jusque 1 kg.500, ainsi qu'au guano de poisson et autres débris animaux.

Le point capital dans l'engraissement, c'est de préparer et d'administrer la ration de façon à conserver bon appétit d'un bout à l'autre aux animaux par des variations opportunes.

(1) Aliments privés d'eau.

Une légère dose de sel donne plus de goût aux aliments ; à dose un peu élevée toutefois le sel stimule la soif, force les animaux à boire outre mesure, ce qui est préjudiciable à la bonne utilisation de la nourriture.

C'est ainsi que dans l'engraissement de l'espèce bovine on ne devrait pas dépasser, soit indirectement par la nourriture, soit directement par les boissons, une quantité d'eau dépassant de 4 à 5 fois la matière sèche totale de la ration.

Or, cette matière sèche est, d'après Wolff :

Pour les foins	85	et par conséquent l'eau	15
Id. les fourrages verts ligneux	18	id.	82
Id. les pailles	85	id.	15
Id. les balles et siliques	85	id.	15
Id. les grains, graines et fruits	88	id.	12
Id. les sons, farines quelconques, tourteaux, germes de malt, germes de maïs gluten	9	id.	91
Id. les pulpes de diffusion fraîches	12	id.	88
Id. les pulpes de diffusion séchées	89	id.	11
Id. les drèches de brasserie fraîches	24	id.	76
Id. les drèches de brasserie sèches	91	id.	9
Id. les drèches de distillerie séchées	93	id.	7
Id. les drèches de dist. sèches de seigle et de maïs	90	id.	10
Id. les marcs de pommes	26	id.	74
Id. les mélasses de betteraves	83	id.	17
Id. les vinasses	10	id.	90
Id. les pommes de terre	25	id.	75
Id. les pommes de terre aigries	44	id.	56

Pour les topinambours	20	et par conséquent l'eau	80
Id. les betteraves fourragères			
et pour les panais	12	id.	88
Id. les betteraves à sucre	19	id.	81
Id. les carottes et rutabagas	15	id.	85
Id. les navets et turneps	9	id.	91

Les bœufs à l'engrais, comme d'ailleurs les animaux à l'engrais en général, doivent vivre dans une tranquillité parfaite; on ne leur rend que les visites absolument indispensables. La température de leur étable, où n'arrive qu'un demi jour reposant, dépasse quelque peu 15° centigrades.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins, l'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre alors seulement tout l'effet utile des rations qui ne peuvent avoir, comme il a été dit également ailleurs, qu'un caractère de valeur purement relative.

Il va de soi, qu'en modifiant les rations avec les tables d'équivalents, ou en en créant comme il est indiqué, il ne faut pas que les nouvelles combinaisons obtenues contreviennent aux restrictions apportées un peu plus haut, quant à l'usage de certains aliments dont il convient de limiter la quantité d'emploi.

RATIONNEMENT DES VACHES LAITIÈRES

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 24 — Albumine digestible 2.5 — Hydrates de carbone digestibles 42.5
Graisse digestible 0.40

Elles sont établies pour 1000 kgs de poids vivant, c'est-à-dire que si le bœuf ne pèse que la moitié ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont suivre, s'il pèse les 3/4 ou 750 kgs, il en recevra les 3/4.

Rapport nutritif = 1 : 5.4.

Retrancher 7 kgs. de paille des rations *de bœufs à travail moyen* et mettre à la place 1 kg. 1/4 tourteau colza + 6 kgs. froment ou épautre écalé.

Y ajouter 3 1/2 kgs. féveroles et 3 kgs. de seigle et y supprimer 7 kgs. de paille.

Y ajouter 4 kgs. avoine, 5 kgs. féveroles, 5 kgs. de seigle, y supprimer 8 kgs. de son et 5 kgs. de paille.

Y ajouter 10 litres lait écrémé ou de lait de beurre et 10 de très bon foin et retrancher 10 kgs de paille, ou ajouter 14 kgs. foin moyen et retrancher 14 kgs. de paille ou ajouter 7 kgs. excellent foin et retrancher 7 kgs. de paille.

Y ajouter 10 kgs. excellent foin, 2 kgs. de mélasse de betteraves, y retrancher 11 kgs. de paille ou au lieu de 10 kgs. d'excellent foin, 12 kgs. de très bon foin en retranchant 13 kgs. de paille, ou 16 kgs foin moyen en retranchant 17 kgs. de paille.

Y retrancher 5 kgs. de paille, y ajouter 4 kgs. de féveroles et 1 kg. de farine fourragère de riz fine et 1 kg. de maïs.

Y ajouter 1 kg. de gluten sec, 7 kgs. pulpes de diffusion sèches, retrancher 7 kgs. de paille.

Y ajouter 10 litres lait écrémé ou lait de beurre et 7 kgs. de seigle (grains) et y retrancher 8 kgs. de paille.

Y retrancher 10 kgs. de paille, y ajouter 10 kgs. drèche de brasserie fraîche, 7 kgs. d'orge et 500 grammes grain quelconque.

Y retrancher 5 kgs. de son et 6 kgs. de paille, y ajouter 3 kgs. féveroles et 500 graines de lin et 7 kgs. de froment ou d'épeautre non écalé.

Y retrancher 8 kgs. de paille et 4 kgs. de son, y ajouter 1 kg. farine de lin dégraissée, 5 kgs. de seigle, 5 kgs. de froment, 2 kgs. avoine.

Y retrancher 12 kgs. 1/2 paille, y ajouter 10 kgs. foin excellent et 30 kgs. pulpes de diffusion fraîches ou, au lieu de 10 kgs. de foin excellent, 12 kgs. foin très bon, mais en retranchant 14 kgs. 1/2 paille, ou 17 kgs. foin moyen en retranchant 19 kgs. paille, ou 9 kgs. trèfle excellent en retranchant 11 kgs. 1/2 paille.

Y retrancher 13 kgs. de paille, y ajouter 10 kgs. pommes de terre, 10 kgs. foin excellent ou 12 kgs. foin très bon en retranchant 15 kgs. de paille, ou 17 kgs. foin moyen en retranchant 20 kgs. de paille.

Retrancher 11 kgs. de paille, ajouter 20 kgs. de carottes jaunes ou rouges, longues moyennes et 8 kgs. d'excellent foin ou trèfle ou 10 kgs. foin très bon en retranchant 12 kgs. de paille, ou 14 kgs. foin moyen et 1 kg. d'avoine en retranchant 18 kgs. de paille.

Observations générales sur le rationnement des vaches laitières

On se rapportera d'abord à ce qui est dit à l'élevage des veaux ou plutôt des vèles destinées à devenir des laitières.

Les rations sont riches en azote, ce qui est indispensable pour rendre les animaux aptes à maintenir un grand rendement le plus longtemps possible ; *d'où on conçoit l'insuffisance immédiate de la nourriture de la vache laitière entretenue avec du foin moyen de prairie seul.*

Pour soutenir la production en lait, il faut, quand on ne donne que du foin, que celui-ci soit extraordinairement bon, en dehors de cela, il n'y a qu'un excellent paturage ou le mélange approprié des rations indiquées qui puissent y arriver.

Cette règle semble souffrir de nombreuses exceptions, car il n'est pas rare de rencontrer des animaux qui livrent de fortes quantités de lait à l'aide d'un régime, moins riche en azote.

La puissance de production est si élevée chez les bonnes laitières qu'elle se maintient parfois pendant quelque temps au même niveau sous l'influence d'une nourriture ne fournissant pas de matériaux entièrement suffisants ; ce qui manque est emprunté au corps, lequel maigrit plus ou moins, parce que la chair et la graisse participent alors à l'élaboration du lait.

En général, on doit éviter de laisser tomber la vache laitière dans un mauvais état de nutrition, parce que la quantité de lait et sa richesse sont diminuées.

Souvent alors, on n'atteint à nouveau que très lentement le plus haut degré possible de production, même lorsque la nourriture est riche et abondante.

La qualité du lait plus encore que la quantité, est en premier lieu sous la dépendance de la race et des aptitudes individuelles de l'animal ainsi que de la constitution de son organe excréteur.

L'alimentation la mieux choisie et la plus riche est impuissante à transformer le lait, pauvre en graisse, de la vache ordinaire des plaines en ce lait généralement plus gras, nous citons Wolff, que donne la bête des pays montagneux.

Il n'en est pas moins vrai qu'en général sous l'influence d'un régime pauvre en azote, le beurre a un goût moins délicat qui rappelle celui du suif et que le lait est plus aqueux, de quelle vache qu'il s'agisse.

Dans certains cas, et pourrait-on dire, probablement chez certaines bêtes, on a observé que certains aliments ont une influence réelle sur la richesse du lait en graisse; tels sont les germes d'orge, c'était plutôt l'inverse pour les féveroles concassées.

Les patriciens attribuent une action particulière sur la qualité du lait à presque tous les aliments. La paille de pois serait défavorable à la production du lait; la paille d'orge en grande quantité donnerait mauvais goût au beurre. Une quantité exagérée de pommes de terre rendrait le beurre dur et insipide, et la betterave, notamment la fourragère, lui communiquerait un goût amer; on peut donner 20 à 25 kgs. de betteraves fourragères, de carottes ou de raves par 1000 kgs. poids vivant, et obtenir jusqu'alors, un beurre savoureux et de bonne composition. Il est, pour d'autres raisons que d'ailleurs, nous avons rencontrées auparavant dans les généralités, à conseiller de ne pas faire entrer la pomme de terre dans la ration de la vache laitière pour plus de la moitié. Les pommes de terre cuites donneraient moins de lait mais de meilleur que les crues. Du grain concassé, froment, épeautre

ou orge, aurait pour conséquence la préparation d'un beurre de consistance moyenne, tandis que le pois et la vesce le rendraient plus dur et que le son de froment donnerait un beurre sans consistance.

M. Cornevin limite à 5 kgs. la quantité de son à donner aux vaches auxquelles, d'ailleurs, il paraît très convenable.

L'avoine est considérée comme particulièrement favorable à la sécrétion laiteuse, à la dose de 2 à 3 kgs.

Enfin, les grains très farineux, les sons, la farine fourragère de riz amélioreraient la saveur du lait et du beurre, tandis qu'il faut être prudent avec les tourteaux de graines oléagineuses, avec ceux de colza surtout, et bien plus encore avec ceux de pavot qu'il ne faudrait employer qu'en faible quantité. Les graines de lupin sont à déconseiller pour les vaches laitières. Il ne convient pas de donner au delà de 1 kg à 1 kg. 500 par tête et par jour de tourteau aux vaches laitières.

Les tourteaux d'arachide et de coton, et surtout les tourteaux de palme et de noix de coco, sont considérés comme particulièrement lactifères. Les drèches de brasserie ou de distillerie fraîches et saines conviennent à la vache, à la condition de ne pas dépasser une certaine dose, soit 20 kgs. par tête; au-delà on a à craindre des accidents.

Les drèches sèches se donnent à la dose de 2 à 3 kgs.

Les germes de malt sont excellents à condition qu'on en n'administre que de 0 kg. 800 à 1 kg.

Le malt paraît moins économique que l'orge.

Il faut être prudent dans l'emploi des vinasses, de la distillation des grains et des pommes de terre; si elles ne sont pas fraîches ou si elles ont conservé une certaine quantité d'alcool, elles peuvent amener l'avortement; à part cela, elles sont excellentes pour la sécrétion du lait et, dans tous les cas, il ne faut pas dépasser une dose de 25 kgs. par 500 kgs. de poids vif, sinon le beurre est mou, difficile à conserver et contracte facilement le goût amer qu'on constate avec un

excès de racines ou de tubercules, ainsi qu'avec les pulpes de sucrerie.

Les pulpes de diffusion s'administrent à la dose de 30 à 40 kgs. par tête ; comme toutes les nourritures de la vache, on les donne très avantageusement tièdes.

La mélasse est un excellent aliment très digestible et hygiénique, 1 kg. à 1 kg. 500 par tête.

Les vaches aiment bien les marcs de pommes, mais au-delà d'une douzaine de kgs., elles contractent des diarrhées.

On peut les habituer à consommer, si cela paraît économique, de faibles quantités d'aliments d'origine animale : farine de viande, albumine animale, sang desséché, guano de poisson, etc., pas au-delà de 1 à 1 kg. 500 par tête et par jour.

Parmi les fourrages ligneux, certains sont particulièrement appréciés, par exemple, le maïs vert, la spergule, la serradelle.

Les feuilles de betterave sont purgatives et ne s'emploient qu'avec prudence et surtout après ensilage, les feuilles de carottes et de rutabagas sont également laxatives, mais à degré moindre.

Les foins bruns, les foins ensilés sont de bonne nourriture, mais à utiliser encore avec prudence et d'une façon progressive.

Une dose de sel de 15 à 30 grammes par jour et par tête est avantageuse au point de vue de la quantité et de la qualité du lait, ou tout au moins de l'aspect et du bien-être des animaux qui mangent évidemment de meilleur appétit. Il ne convient pas d'exagérer cette dose.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, sur l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins, l'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre, alors seulement, tout l'effet utile des rations qui ne peuvent

pas avoir, comme il a été dit également ailleurs, un caractère de valeur absolue.

Il va de soi qu'en se servant des moyens indiqués pour arriver à former les rations, on abandonnera les combinaisons qui contreviendraient aux restrictions à apporter à l'usage de certains aliments dont la quantité doit être limitée, restriction qui figure dans ces observations générales.

RATIONNEMENT DES MOUTONS A LAINE RACES FINES

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 22.5 — Albumine digestible 4.5 — Hydrates de carbone digestible 11.4
Graisse digestible 0.25

Elles sont établies pour 1000 kgs de poids vivant, c'est-à-dire que si le mouton ne pèse que le vingtième ou 50 kgs, il ne recevra que le vingtième des rations qui vont suivre; s'il pèse le quarantième ou 25 kgs, il en recevra le quarantième.

Rapport nutritif = 1 : 8

Ajouter 8 kgs. d'excellent foin, 7 kgs. d'excellent trèfle et 1 kg de paille, ou 6 kgs excellente luzerne et 2 kgs de paille ou 6 kgs de luzerne des sables commencement floraison et 2 kgs de paille, ou 5 1/2 kgs vesces très bonnes et 2 1/2 kgs paille, ou 4 1/2 vesces des sables floraison ou lupin très bon ou pois commencement floraison (tous foins) et 3 1/2 kgs. paille aux rations des bœufs au repos à l'étable.

Y retrancher 3 1/2 kgs. paille, y ajouter 12 kgs. foin très bon.

Y retrancher 5 1/2 kgs. paille, y ajouter 14 kgs. foin moyen.

On aura encore une ration convenable en donnant aux animaux 28 kgs. foin moyen ou fléole ou brome de Schraeder ou herbes de bonnes graminées (foin).

RATIONNEMENT DES MOUTONS A LAINE GRANDES RACES

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 20 — Albumine digestible 1.2 — Hydrates de carbone digestibles 10.3
Graisse digestible 0.20

Elles sont établies pour 1000 kgs. de poids vivant, c'est-à-dire que si le mouton ne pèse que le vingtième, ou 50 kgs. il ne recevra que le vingtième des rations qui vont suivre.

Rapport nutritif — 1 : 9

On aura une ration convenable en donnant simplement aux animaux 21 kgs. foin moyen ou de trèfle inférieur ou de fléole ou de brome de Schroeder (foins) ou d'herbe de bonnes graminées plus 5 kgs. de paille, ou 14 kgs. foin très bon et 11 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. de foin excellent ou de très bon trèfle, ou 4 kgs. luzerne excellente ou 4 kg. de luzerne des sables ou de lupin moyen et 1 kg. de paille, ou 3 kgs. de vesces des sables ou de pois commencement de la floraison ou de lupin très bon, tous foins, et 2 kgs. de paille aux rations des bœufs au repos à l'étable.

Observations générales sur le rationnement des moutons à laine

On peut tout d'abord remarquer par la comparaison des rations que la somme de matériaux nutritifs à introduire dans la ration d'entretien du mouton doit être plus forte que celle réclamée par le bœuf.

Les individus des races à laine fine sont généralement de plus petite stature et ont une ossature plus fine que les sujets de race à laine grossière c'est pourquoi, à égalité de poids vivant, les premiers réclament une quantité de matériaux nutritifs un peu supérieure à celle qui est nécessaire aux seconds.

Le mouton est le seul animal qui mange volontiers le lupin, vert ou sec ; on le lui donne avec mesure.

M. Cornevin limite à 0 kg. 500 la quantité de son qu'on peut lui donner. En cas où la quantité admise dans les rations faites serait réellement un peu forte et provoquerait une certaine diarrhée, il sera toujours facile de la réduire et même de la supprimer totalement, momentanément, par exemple, avec les tables des équivalents et de la remplacer par une quantité de foin correspondante.

La proportion admise pour les tourteaux est de 100 à 300 grammes ; pour les pommes de terre et autres racines, 1 kg. ; pour les glands, 0 kg. 500 ; pour les drèches de brasserie et de distillerie fraîches, 1 litre ; pour les vinasses de distillerie, 3 litres ; pour la pulpe de diffusion fraîche de 2 à 2 kgs. 500 ; pour la mélasse, 100 à 200 grammes ainsi que

pour les nourritures de provenance animale : farine fourragère de viande, guano de poisson, etc.

Le mouton consomme volontiers les marcs de raisin et de pomme.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, sur l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins, l'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre, alors seulement, tout l'effet utile des rations qui ne peuvent pas avoir, comme il a été dit également ailleurs, un caractère de valeur absolue, mais simplement relative.

Il va de soi qu'en se servant des moyens indiqués pour arriver à former aux moutons des rations autres que celles qui sont faites, on abandonnera les combinaisons qui contreviendraient aux restrictions à apporter à l'usage de divers aliments dont la quantité doit être limitée (son, pommes de terre, etc.), restrictions qui figurent quelques lignes plus haut.

ONS A L'ENGRAIS

S

ogrammes

n :

es 15.2 — Graisse digestible 0.50

Rapport nutritif = 1 : 5.5

ngtième ou 50 kgs, il ne recevra que le vingtième des rations qui

de cellulose qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons dans la

50 maïs vert
12 farine pois

30 pommes de terre
18 paille

8 son froment fin
17 pommes de terre
10 luzerne très bonne
3 farine pois
7 paille

30 pommes de terre
3 paille
0,600 graine de lin
20 luzerne très bonne ou luzerne
des sables floraison (foins)

8 son froment fin
8 farine pois
15 paille
10 trèfle blanc fleur ou rouge avant floraison ou hybride pleine floraison ou incarnat ou lupuline ou vulnéraire commencement floraison ou lupin moyen ou vesce fourrage fleur ou pois fourrage fleur ou sarrasin fleur tous verts ou trèfle hybride ensilé

15 sainfoin herbe
8 son
2 mélasse
4 seigle
4 féveroles
2 avoine
8 paille

11 luzerne des sables commencement de la floraison (foin)
10 paille
2 mélasse
4 seigle
4 féveroles
2 avoine ou orge

9 vesce très bonne (foin)
13 paille
2 mélasse
4 seigle
4 féveroles
2 avoine

17 très bon trèfle (foin)
4 paille
2 mélasse
4 seigle (grains)
4 féveroles
2 avoine

N S A L ' E N G R A I S A I S

Seigle (grains)
 de blanc ou rouge avant la floraison
 Lupuline ou pois fourrage en fleurs,
 verts, ou 40 serradelle ensilée
 excellent

130 pulpes diffusion fraîches
 15 excellent trèfle foin
 3 balles
 2 tourteau arachide décortiqués

ou luzerne
 silées
 (foin)

Betteraves fourragères
 Farine de palme dégraissée
 Son
 4 balles
 3 foin moyen
 13 foin excellent

20 betteraves fourragères
 3 farine de palme dégraissée
 8 son
 4 balles
 3 foin moyen
 13 foin excellent

Féveroles concassées
 Betteraves fourragères

20 betteraves fourragères
 3 farine palme dégraissée
 8 son

Seigle
 Avoine
 Paille

2 mélasse
 4 seigle
 2 avoine
 3 paille

(foin)
 fraîches

Maïs fourragé
 Pois floraison (foin)
 Son
 Mélasse
 Seigle
 Féveroles
 Avoine
 Paille

20 maïs fourragé
 4 vesces des sables fleurs (foin)
 4 son
 2 mélasse
 4 seigle
 4 féveroles
 2 avoine
 10 paille

T O N S A L ' E N G R A I S

10 trèfle rouge ensilé ou luzerne ou serradelle ensilées	10 trèfle rouge ensilé ou luzerné ou serradelle ensilées
9 luzerne excellente (foin)	7 vesce très bonne (foin)
2 mélasse	2 mélasse
4 seigle	4 seigle
4 féveroles	4 féveroles
2 avoine	2 avoine
11 paille	13 paille

2 avoine	6 paille
13 paille	

10 trèfle rouge ensilé ou luzerne ou serradelle ensilées	20 maïs fourrage
15 très bon foin	15 foin excellent
2 mélasse	4 son
4 seigle	2 mélasse
4 féveroles	4 seigle
2 avoine	4 féveroles
5 paille	2 avoine
	3 paille

5 vesces dessables ou pois en fleur (foins)	6 vesces très bonne (foin)
20 pulpes de diffusion fraîches	20 pulpes de diffusion fraîches
5 balles de céréales	5 balles
3 son	3 son
0,600 tourteau de colza	0,600 tourteau colza
7 paille	6 paille
2 mélasse	2 mélasse
4 seigle	4 seigle
4 féveroles	4 féveroles
2 avoine ou orge	2 avoine ou orge

N S A L ' E N G R A I S

mes

— Grasse digestible : 0.60

Rapport nutritif = 1 : 4.5

ième ou 50 kgs, il ne recevra que le vingtième des rations qui

qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

20 pommes de terre
3 guano de poisson
7 paille
8 maïs
1 féveroles
1,250 tourteau de colza
6 luzerne moyennefoin

10 pommes de terre
3 1/2 guano poisson
6 paille
8 maïs
1 féveroles
1,250 tourteau colza
10 foin moyen

0 pulpes diffusion fraîches
2 balles céréales

13 farine pois
15 paille
17 foin moyen

30 pommes de terre
1 graine de lin
20 lupin moyen foin
1 féveroles
1,250 tourteau de colza

5 maïs
5 avoine
12 féveroles
8 paille

11 féveroles concassées
10 foin moyen
4 farine fourragère riz fine
5 paille
1,250 tourteau colza

10 féveroles concassées
10 foin moyen
4 farine riz grossière
6 paille
1,250 tourteau colza

10 féveroles concassées
5 excellent trèfle foin
4 farine riz grossière
10 paille
1,250 tourteau colza

50 maïs vert
12 farine pois
6 paille
1,250 tourteau colza
1 féveroles

S A L ' E N G R A I S

mes

Graisse digestible : 0.70

Rapport nutritif = 1 : 5.5

ou 500 kgs, il ne recevra que la moitié des rations qui vont

qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

	15 farine fourragère de froment ou de seigle	
foin de trèfle rouge très bon	15 luzerne au commencement	s
pulpes de diffusion fraîches	de la floraison foin	.
balles de céréales	8 son de froment fin	
son de froment fin	5 paille	
100 tourteau de colza	plus l'une ou l'autre des quan-	
plus l'une ou l'autre des quantités im-	tités imprimées ci-contre en	
primées ci-contre en italique	italique	
luzerne des sables au commencement	10 luzerne foin moyen	
de la floraison foin	20 pulpes de diffusion fraîches	
pulpes de diffusion fraîches	4 balles de céréales	des
balles de céréales	3 son de froment fin	des-
son de froment fin	0,600 de tourteau de colza	
100 tourteau de colza	plus l'une ou l'autre des quan-	
plus l'une ou l'autre des quantités im-	tités imprimées ci-contre en	
primées ci-contre en italique	italique	
maïs fourrage	20 maïs fourrage	
son de froment fin	4 son de froment fin	
trèfles (foin) très bonnes	5 pois foin à la floraison	
paille	6 paille	
plus l'une ou l'autre des quantités im-	plus l'une ou l'autre des	
primées ci-dessus en italique	quantités imprimées ci-des-	
	sus en italique	

F S A L ' E N G R A I S

13 très bon foin de trèfle

6 paille

3 avoine (grains)

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

9 vesce foin très bon

10 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

25 lupin vert moyen

8 son de froment fin

5 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

32 herbes peu avant la floraison

8 son de froment fin

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

10 trèfle rouge ensilé ou luzerne ou serradelle ensilées

12 luzerne foin moyen

5 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

25 herbe de pâturage

8 son de froment fin

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

imprimées ci-dessus en italique

5 trèfle rouge ou luzerne ensilés

11 foin passable

6 foin excellent

1,800 féveroles (grains)

1/2 farine de riz grossière

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

15 herbe ensilée

8 vesce très bonne (foin)

8,500 paille

plus l'une ou l'autre des quantités imprimées ci-dessus en italique

N S A L ' E N G R A I S

betteraves fourragères	5 féveroles
son froment fin	9 son
balles	20 betteraves fourragères
10 farine colza ou lin dégraissée	10 très bon foin
farine palme dégraissée	2,500 vesces des sables floraison
excellent trèfle foin	ou lupin (foins)
paille	3 paille
tourteau colza	
féveroles concassées	20 betteraves fourragères
son	7 son
betteraves fourragères	2,500 tourteau colza
10 paille	3 farine colza ou lin dégraissée
son moyen	4 foin médian
féveroles concassées	40 pulpes de diffusion fraîches
son	7 son froment fin
betteraves fourragères	2,800 farine colza ou lin dé-
très bon foin	graissée
vesce très bonne (foin)	2,500 tourteau colza
paille	15 foin très bon
betteraves fourragères	40 betteraves fourragères
son froment fin	7 son
balles	2,500 tourteau colza
100 farine colza de lin dégraissée	3 farine colza ou lin dégraissée
farine palme dégraissée	9 luzerne excellente (foin)
très bon trèfle (foin)	4 balles
féveroles concassées	30 betteraves fourragères
luzerne moyenne (foin)	7 son
farine riz grossière	2,500 tourteau colza
paille	3 farine colza ou lin dégraissée
250 tourteau colza	10 excellent trèfle (foin)
pommes de terre	3 balles céréales
betteraves fourragères	11 féveroles (grains)
son	8 maïs (grains)
100 tourteau de colza	10 paille
100 farine colza ou lin dégraissée	1,250 tourteau de colza
foin moyen	
foin très bon	

Observations générales sur le rationnement des moutons à l'engrais

Les observations faites à propos des moutons à laine concernant les restrictions à apporter dans la proportion pour laquelle certains aliments peuvent intervenir dans le régime, sont applicables aux moutons à l'engrais.

La pratique indique qu'on obtient d'excellents résultats avec des féveroles concassées, associées à du bon foin de prairie, dans une proportion allant jusque 1 kg. par jour pour un fort mouton ; après la féverole, les autres grains et petits grains sont les denrées les plus estimées. Pour le surplus, les règles générales énoncées à l'examen de l'engraissement du bœuf sont à suivre ici.

Généralement cependant, il n'y a pas lieu de commencer l'opération par un régime préparatoire, le mouton se trouvant d'ordinaire en bon état d'entretien. La condition capitale du succès est toujours celle-ci : il importe que la nourriture soit suffisamment digestible et bien goûtée des animaux.

Les grandes races, spécialement les types anglais, possèdent en général, une aptitude à l'engraissement plus prononcée que les races petites et fines, quoique, à identité d'âge et de santé, le pouvoir digestif soit à peu près égal pour les unes et les autres.

Le mouton s'engraisse le plus rapidement de 1 1/2 à 3 ans ; en dessous d'un an l'augmentation en poids peut également marcher très vite sous l'influence d'une bonne nourriture, mais le corps de l'animal est plus imprégné d'eau à

l'abattage et on constate un poids et une proportion de graisse moins élevés.

Le meilleur résultat en quantité et qualité de produits est réalisé avec des animaux d'âge moyen ; plus tard, vers 4 ans et plus encore, il est vrai qu'il se dépose aux reins et à l'intestin une forte quantité de suif, mais la viande est loin de posséder la finesse de goût de celle provenant d'animaux plus jeunes.

Remarque importante, le poids vivant du mouton à l'engrais augmente ordinairement beaucoup plus rapidement après la tonte qu'avant cette opération.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins, l'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre, alors seulement, tout l'effet utile des rations qui ne peuvent pas avoir, comme il a été dit également ailleurs, un caractère de valeur absolue.

RATIONNEMENT DES BÊTES BOVINES JEUNES DE 2 A 3 MOIS POIDS MOYEN 75 KGS.

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 22. — Albumine digestible, 4 — Hydrates de carbone digestibles, 45,8
Graisse digestible, 2.

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal ou 75 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 13, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 4,7

Ajouter 45 litres bon lait aux *rations des moutons à l'engrais de la 1^{re} période* et retrancher 11 kgs. de foin inférieur, ou 10 kgs. de foin meilleur et 1 kg. de paille, ou 8 kgs. de foin moyen et 3 kgs. de paille, ou 6 kgs. foin très bon et 5 kgs. de paille, ou 4 kgs. foin excellent ou trèfle excellent et 7 kgs. de paille, ou 4 kgs. luzerne moyenne et 7 kgs. de paille, ou 3 kgs. de luzerne très bonne ou luzerne des sables à la floraison et 8 kgs. de paille, ou 2 kgs. 500 vesces très bonnes ou vesces des sables floraison ou pois commencement floraison (tous foins), et 8 kgs. 500 paille

Ajouter 4 kgs. graines de lin et 20 kgs. pommes de terre, retrancher 3 kgs. paille et 10 kgs. foin moyen ou leurs équivalents des *rations des moutons à l'engrais de la deuxième période*.

Ajouter 15 kgs. tourteau de palme, retrancher 10 kgs. pommes de terre, 10 kgs. foin luzerne très bonne et 8 kgs.

paille, en agissant sur les mêmes rations des moutons à l'engrais de la deuxième période.

Ajouter 15 kgs. farine de riz grossière, retrancher 10 kgs. paille, 10 kgs. foin très bon, en agissant sur les mêmes rations des moutons à l'engrais de la deuxième période.

Ajouter 1 kg. tourteau d'arachide décortiquée, 20 kgs. farine de riz grossière, retrancher 10 kgs. son de froment fin, 10 kgs. foin moyen, 5 kgs. paille, en agissant sur les mêmes rations des moutons à l'engrais de la deuxième période.

RATIONNEMENT DES BÊTES BOVINES JEUNES DE 3 A 6 MOIS POIDS MOYEN 150 KGS.

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 23.4 — Albumine digestible, 3.2 — Hydrates de carbone digestibles, 13.5
Graisse digestible, 1

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 150 kgs, il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 7, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 5

Ajouter 2 kgs. graine de lin et retrancher 5 kgs. de paille ou de foin moyen ou leur équivalent.

Ajouter 6 kgs. tourteau de palme ou noix de coco et retrancher 11 kgs. foin moyen ou leur équivalent.

Ajouter 20 kgs. son de froment fin, retrancher 15 kgs. foin moyen, 5 kgs. féveroles (grains), 5 kgs. de paille.

Ajouter 10 kgs. drèche de brasserie sèche et 5 kgs. pommes de terre, retrancher 10 kgs. foin excellent, 5 kgs. paille.

Ajouter 15 kgs. avoine (grains), retrancher 15 kgs. foin moyen, 5 kgs. paille, — ajouter 4 kgs. son d'arachide, retrancher 7 kgs. foin moyen, ou 5 kgs. foin très bon et 2 kgs. paille.

Ajouter 6 kgs. farine riz grossière, retrancher 5 kgs. foin moyen et 6 kgs. paille.

Ajouter 6 kgs. tourteau de lin, retrancher 10 kgs. foin d'excellent trèfle ou luzerne très bonne ou luzerne des sables

au commencement de la floraison ou de grande consoude, ou 8 kgs. foin de vesces très bonnes et 2 kgs. de paille, en agissant toujours sur les *rations des moutons à l'engrais de la première période.*

**RATIONNEMENT
DES BÊTES BOVINES JEUNES
DE 12 A 18 MOIS POIDS MOYEN 350 KGS.**

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

**Matières organiques 24. — Albumine digestible 2. — Hydrates de carbone digestibles 13.
Graisse digestible 0.40**

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 350 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 3, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 7

Retrancher des rations des bœufs à l'engrais de la 1^{re} période : 6 kgs. d'excellent foin ou de très bon trèfle foin et ajouter 2 kgs. de paille, ou retrancher 8 kgs. très bon foin et ajouter 4 kgs. de paille, ou retrancher 10 kgs. foin moyen et ajouter 6 kgs. de paille, ou retrancher 12 kgs. foin passable et ajouter 8 kgs. de paille, ou retrancher 5 kgs. excellent trèfle foin et ajouter 1 kg. de paille.

**RATIONNEMENT
DES BÊTES BOVINES JEUNES
DE 18 A 20 MOIS POIDS MOYEN 425 KGS.**

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

**Matières organiques 24 — Albumine digestible 1.6 — Hydrates de carbone digestibles 12.
Graisse digestible 0.3**

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 425 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 2.5, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 8

Ajouter aux rations des moutons à laine (*grande race*) 5 kgs. foin très bon ou 4 kgs. d'excellent et 1 kg. de paille ou 7 kgs. de foin moyen en retranchant 2 kgs. de paille, ou 4 kgs. d'excellent trèfle foin et 1 kg. de paille.

Ajouter aux mêmes rations 200 grammes de graines de lin, 8 kgs. de foin moyen et retrancher 3 kgs. de paille, ou 6 kgs. très bon foin et retrancher 2 kgs. de paille, ou 4 kgs. d'excellent foin + 1 kg. de paille.

Ajouter aux mêmes rations 2 kgs. maïs ou d'avoine (*grain*) et 3 kgs. luzerne moyenne, ou 2 kgs. de luzerne très bonne (foins) + 1 kg. de paille, ou 4 kgs. de paille et 1 kg. de tourteau de sésame.

Ajouter 1 kg. farine fourragère de riz fine et 500 grammes de paille, ou 1 kg. de blanche farine (fabrication du gruau d'avoine) et 1 kg. de paille, ou 1 kg. son de maïs ou de sarrasin

ou de seigle ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou de déchets de gruau ou d'avoine et 1 kg. de paille, ou 500 gr. tourteau colza et 1 kg. de paille aux *rations de moutons à laine de race fine*.

Observations sur le rationnement du jeune bétail bovin

La première nourriture du veau comme de tous les nouveau-nés est le lait de sa mère.

On peut estimer que le veau augmente dans les quatre à six premières semaines d'âge de 1 kg. par 10 kgs. de lait.

Il faut bien se garder de jeter le tout premier lait sous prétexte qu'il est visqueux, épais et peu appétissant, c'est précisément un excellent purgatif pour le jeune animal prédisposé à cette époque à une certaine constipation.

Ce lait, plus riche en caséine et en albumine que le lait normal, perd ses propriétés particulières au bout de huit jours environ ; après quoi il est indifférent de donner au veau un lait étranger.

Pour des veaux destinés à l'aptitude à l'engraissement, il est à conseiller de les nourrir exclusivement au lait pendant six à huit semaines, tandis que l'on peut limiter ce régime à environ un mois quand on élève des vèles destinées à la lactation.

Le veau réclame par jour dans le premier cas un poids de lait égal environ au $\frac{1}{5}$ de son propre poids, ou au $\frac{1}{6}$ ou au $\frac{1}{8}$ dans le second cas.

Le sevrage du veau doit se faire avec toutes les précautions que justifient les considérations émises ailleurs dans le sevrage du poulain.

Pour des veaux allant au pâturage, en bon pâturage, il s'opère de lui seul; à l'étable, dans l'allaitement bien conduit, les veaux vivent séparés de leur nourrice et ne sont mis avec

elle pour têter, ou ne reçoivent leur repas de lait que quatre fois par jour.

Le sevrage exige, suivant Samson, quatre semaines, de sorte que d'après ce que nous avons vu plus haut, il prendrait fin pour les vèles environ à la neuvième semaine, et pour les bêtes devant posséder de grandes aptitudes à l'engraissement à la dixième ou douzième.

Le moment de l'opérer venu, on commence par priver le veau durant une première semaine d'un de ses repas de lait, qui sera remplacé par une bouillie tiède et claire de farine de fèves ou d'un tourteau oléagineux riche en protéine, autant que l'animal en voudra. La graine de lin écrasée et cuite est alors excellente pour éviter des diarrhées redoutables.

A partir de la deuxième semaine deux repas sont supprimés par jour et remplacés par la bouillie plus épaisse. Au commencement de la troisième semaine, un seul repas de lait et trois repas de bouillie pâteuse, avec un peu de regain ou de foin tendre.

La quatrième semaine le lait n'est plus pris que de deux jours l'un, et le veau a quatre repas de bouillie pâteuse avec foin et tranches minces de betteraves ou d'autres racines.

Le sevrage est terminé.

La nourriture que la jeune bête bovine reçoit alors d'après les tables de Wolff et les rations que nous avons établies sur leurs données, coïncide avec la nourriture qu'elle recueillerait en bon pâturage.

Après quoi la ration devient de moins en moins concentrée jusqu'à l'âge de 2 ans, où elle se modifie dans divers sens suivant qu'on a affaire à une vache laitière ou à un bœuf de travail ou à l'engrais.

Quand la quantité de racines et de grains entrant dans le régime est assez considérable et qu'il y a plus de balles et de paille que de foin, il peut y avoir pénurie en chaux, l'élément minéral de base de la charpente osseuse de l'animal, donc de sa bonne venue.

C'est alors qu'il est surtout utile de mélanger au fourrage de chaque jour 10 à 20 grammes de craie lessivée par tête, ou de mettre à la portée des animaux des pierres calcaires tendres sur lesquelles elles promènent la langue à volonté.

Comme non seulement la chaux mais l'acide phosphorique plus important encore peut manquer, on administre fréquemment pour pourvoir au manque de l'un et de l'autre, une certaine quantité de phosphate de chaux chimiquement préparé qui les renferme à la fois tous les deux.

Toutefois, c'est peu à craindre quand les jeunes animaux reçoivent une quantité convenable de grains, de farines, ou de tourteaux comme c'est le cas pour les rations faites. Ces fourrages sont en effet riches en phosphate de chaux.

La pomme de terre ne doit pas entrer, d'après Wolff, pour plus du $\frac{1}{3}$ dans la ration du veau *et des jeunes animaux en général*.

Ce n'est jamais non plus que pour de faibles quantités que les résidus industriels aqueux, notamment les vinasses y figurent et il est à conseiller de rester notablement en dessous pour un poids vivant donné de la proportion qu'on en attribue pour le même poids vivant, aux animaux plus âgés.

Pour les autres aliments on pourra au contraire se baser directement sur cette proportion.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, sur l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins, l'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre alors seulement tout l'effet utile des rations, qui ne peuvent pas avoir comme il a été dit également ailleurs, un caractère de valeur absolue.

Il va de soi, qu'en se servant des moyens indiqués pour arriver à former les rations, on abandonnera les combinaisons qui contreviendraient aux restrictions à apporter à l'usage de certains aliments dont la quantité doit être limitée, restrictions qui figurent dans ces observations générales.

RATIONNEMENT DES BÊTES OVINES JEUNES

DE 5 A 6 MOIS **POIDS MOYEN 28 KGS.**

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 28. — Albumine digestible, 3.2 — Hydrates de carbone digestibles, 15.6
Graisse digestible, 0.80.

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 28 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 39, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 5.5

Ajouter 2 kgs. 500 d'avoine aux rations des bœufs à l'engrais, 2^{me} période ou 2 kgs de maïs, ou 1 kg. 500 de drèches de brasserie sèches et 1 kg. de paille, ou 1 kg. 500 de résidus de distillerie séchés et 1 kg. de paille, ou 1 kg. de résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs et 1 kg. de paille.

Ajouter 700 grammes germes de maïs et 2 kgs. de foin très bon, ou 3 kgs. de foin moyen et retrancher 1 kg. de paille, ou ajouter 1 kg. 500 foin excellent et 500 grammes paille, ou 1 kg. foin trèfle excellent et 1 kg. de paille, ou 1 kg. 500 luzerne moyenne et 500 grammes paille, ou 1 kg. de luzerne très bonne ou vesces fourrages très bonnes ou pois floraison ou luzerne des sables à la floraison (tous foins) et 1 kg. de paille.

Ajouter 2 kgs. son froment fin ou de grain d'épeautre ou d'orge ou de farine fourragère de froment ou de seigle, ou de

blanche farine, ou 4 kgs. de farine secondaire (fabrication de gruau d'avoine) en retranchant 2 kgs. de paille dans ce dernier cas seulement.

Ajouter 1 kg. farine fourragère de riz, 3 kgs. foin moyen et retrancher 2 kgs. de paille, ou 2 kgs. de foin très bon et retrancher 1 kg. de paille, ou ajouter 1 kg. 500 foin excellent ou trèfle foin excellent ou luzerne moyenne ou 1 kg. luzerne très bonne ou vesce des sables floraison ou vesce très bonne ou pois floraison (tous foins) et 500 gr. de paille.

Ajouter 800 grammes tourteau colza et 2 kgs. de paille ou 1 kg. 200 tourteau palme et 1 kg. de paille.

Ajouter 4 kgs. son de pois et retrancher 2 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg de graine de lin et 1 de paille aux *rations des moutons à l'engrais de la première période.*

Ajouter 1 kg. tourteau d'arachide décortiquée, 1 1/2 tourteaux palme et 3 de paille aux *rations des jeunes bovins de 6 à 12 mois.*

RATIONNEMENT DES BÊTES OVINES JEUNES

DE 8 A 11 MOIS

POIDS MOYEN 38 KGS

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 23 — Albumine digestible 2.1 — Hydrates de carbone digestibles 11.4
Graisse digestible 0.50

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal ou 38 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 26 en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 6

Ajouter 5 kgs. résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs et 2 kgs. de féveroles aux *rations des bœufs au repos à l'étable.*

Retrancher 1 kg. de paille, ajouter 2 kgs. 400 tourteau arachide et 5 kgs. maïs (grain).

Ajouter 14 kgs. pommes de terre ou 25 kgs. carottes jaunes ou rouges longues moyennes et 3 kgs. 500 tourteau de sésame.

Ajouter 10 kgs. farine de palme dégraissée et retrancher 8 kgs. pommes de terre ou 20 kgs. carottes jaunes ou rouges, longues moyennes.

Ajouter 4 kgs. farine de lin dégraissée et 4 kgs. farine riz fine et retrancher 1 kg. de paille.

Ajouter 3 kgs. farine riz grossière, 5 kgs. de féveroles et retrancher 1 kg. de paille.

Ajouter 1 kg. 500 germes de maïs et 6 kgs. farine de pois.

Ajouter 15 kgs. son de froment et 1 kg. tourteau de colza et retrancher 8 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg. de féveroles, 5 kgs. farine fourragère froment ou seigle, 3 kgs. touteau de colza et retrancher 2 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. germes de maïs, 6 kgs. germes de malt, et retrancher 1 kg. de paille.

Ajouter 9 kgs. son d'orge, 9 kgs. foin moyen et retrancher 10 kgs. de paille, ou 7 kgs. foin très bon et retrancher 8 kgs. de paille, ou 5 kgs. foin excellent ou trèfle et retrancher 6 kgs. de paille.

Ajouter 15 kgs. foin excellent et 1500 gr. graine de lin et retrancher 7 kgs. de paille, ou 18 très bon foin et retrancher 9 kgs. de paille, ou 9 kgs. très bon trèfle foin et retrancher 10 kgs. de paille, ou 13 excellent trèfle foin et retrancher 7 kgs. paille.

N.-B. — Il s'agit toujours dans les modifications précédentes des rations des bœufs au repos à l'étable.

RATIONNEMENT DES BÊTES OVINES JEUNES

DE 11 A 15 MOIS

POIDS MOYEN 41 KGS.

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 22,5 — Albumine digestible 1,7 — Hydrates de carbone digestible 10,9
Graisse digestible 0,4

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal ou 41 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 25, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 7

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 8 kgs. d'excellent foin aux rations des bœufs au repos à l'étable et retrancher 7 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 14 kgs. foin moyen et retrancher 13 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 10 kgs. très bon foin et retrancher 9 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 9 kgs. très bon trèfle foin et retrancher 8 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 7 kgs. excellent trèfle foin et retrancher 6 kgs. de paille.

Ajouter 5 kgs. d'avoine et 6 kgs. très bonnes vesces foin et retrancher 4 kgs. de paille.

Ajouter 500 gr. graine de lin, 11 kgs excellent foin, retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 500 grammes graine de lin et 14 kgs. très bon foin, retrancher 8 kgs. de paille.

Ajouter 500 gr. graine de lin et 20 kgs. foin moyen, et retrancher 14 kgs. de paille.

Ajouter 500 grammes graine de lin et 12 foin trèfle très bon, retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 500 grammes graine de lin et 10 kgs. luzerne très bonne, retrancher 4 kgs. paille.

Ajouter 500 grammes graine de lin et 7 kgs. vesces fourrage très bonnes foin ou 6 vesces des sables floraison ou pois floraison ou lupin très bon (foins) et 1 kg. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 lupin jaune (grain) 1 kg. farine riz grossière et 1 kg. de paille ou 4 kgs. lupin bleu ou blanc (grain) et 2 kgs. d'avoine.

Ajouter 2 kgs. tourteau palme, 1 kg. de paille et 3 kgs. de féveroles, ou 1 kg. 500 féveroles, 2 kgs. tourteau de sésame et 3 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. farine fourragère riz fine, 2 kgs. tourteau arachides décortiquées et 2 kgs. 500 paille.

Ajouter 10 kgs. son froment fin et retrancher 4 kg. de paille.

Ajouter 3 kgs. résidus de distilleries séchés de seigle et maïs et 3 kgs. germes de malt ou, au lieu de ces 3 kgs. de germes : 2 kgs. farine de pois et 1 kg. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment, 4 kgs. excellent foin et retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment et 5 kgs. très bon foin et retrancher 6 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment et 7 kgs. foin moyen et retrancher 8 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment et 4 kgs. très bon trèfle foin et retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment et 4 kgs. luzerne moyenne foin et retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment et 3 kgs.

luzerne très bonne ou lupin moyen ou luzerne des sables fleur (foins) et retrancher 4 kgs. de paille.

Ajouter 7 kgs. farine fourragère de froment ou 2 kgs. 500 vesces très bonnes ou vesces des sables floraison ou lupin très bon (foins) et retrancher 3 kgs. 500 de paille.

Ajouter 50 kgs. pulpes de diffusion fraîches, 3 kgs. 500 tourteau de colza, retrancher 2 kgs. 500 de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 8 kgs. d'excellent foin et retrancher 4 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 10 kgs. très bon foin et retrancher 6 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 14 kgs. foin moyen et retrancher 10 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 9 kgs. très bon trèfle foin et retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 7 kgs. excellent trèfle foin et retrancher 3 kgs. de paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 5 kgs. très bonnes vesces foin et retrancher 1 kg. paille.

Ajouter 2 kgs. 500 drèche de brasserie fraîche, 4 kgs. 500 vesces des sables floraison ou pois commencement floraison (foins) et retrancher 1 kg. 500 de paille.

Ajouter 1 kgs. 500 tourteau de palme et 4 kgs. farine de pois.

Ajouter 1 kg. germes de maïs et 10 kgs. excellent foin ou luzerne moyenne et retrancher 4 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg. germes de maïs et 12 kgs. foin très bon et retrancher 6 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg. germes de maïs et 17 foin moyen et retrancher 11 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg. germes de maïs et 11 kgs. foin trèfle très bon et retrancher 5 kgs. de paille.

Ajouter 1 kg. germes de maïs et 6 kgs. vesces très bonnes ou 3 kgs. 500 vesces des sables floraison ou pois commencement floraison ou lupin très bon (foins) et 0 kg. 500 paille.

Ajouter 3 kgs. tourteau colza et 10 kgs. pommes de terre ou 20 kgs. carottes jaunes ou rouges longues moyennes.

Ajouter 10 kgs. pommes de terre, 1 kg. 500 tourteau arachides décortiquées.

Ajouter 10 kgs. pommes de terre ou 18 kgs. carottes jaunes ou rouges, longues moyennes, 2 kgs. tourteau sésame, 2 kgs. foin excellent ou trèfle très bon ou luzerne moyenne ou 3 kgs. de très bon trèfle et retrancher 1 kg. de paille ou 6 kgs. foin moyen et retrancher 2 kgs. de paille ou 2 kgs. excellent trèfle ou 1 kg. 500 luzerne très bonne ou luzerne des sables floraison ou 1 kg. de vesces très bonnes ou vesces des sables floraison ou pois commencement floraison ou lupin très bon (tous foins).

Ajouter 5 kgs. orge, 1 kg. tourteau d'arachide décortiquée, 1 kg. tourteau colza, retrancher 1 kg. paille.

Ajouter 4 kg. maïs et 1 kg. 500 tourteau arachide décortiquée.

Ajouter 2 kgs. tourteau de palme et 3 kgs. féveroles.

Ajouter 3 kgs. féveroles, 1 kg. farine fourragère riz fine et 1 kg. de paille.

RATIONNEMENT DES BÊTES OVINES JEUNES

DE 15 A 20 MOIS

POIDS MOYEN 43 KGS.

Les quantités indiquées s'expriment en kilogrammes

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 22 — Albumine digestible, 1.4 — Hydrates de carbone digestibles, 10.4
Graisse digestible, 0.3

Les rations obtenues correspondent toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 43 kgs, il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 23, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 8

Ajouter aux rations des bœufs au repos à l'étable 8 kgs. de foin excellent et retrancher 2 kgs. de paille ou ajouter 10 kgs. très bon foin et retrancher 4 kgs. de paille, ou ajouter 14 kgs. foin moyen et retrancher 8 kgs. de paille, ou ajouter 9 kgs. très bon trèfle foin et retrancher 3 kgs. de paille, ou ajouter 7 kgs. excellent trèfle foin et retrancher 1 kg. de paille.

Retrancher 2 kgs. luzerne moyenne foin et 1 kg. 500 de paille aux rations des bœufs en travail moyen, ou 1 kg. 500 luzerne très bonne ou luzerne des sables floraison ou lupin moyen ou vesces très bonnes ou vesces des sables à la floraison ou lupin très bon (foins) et 1 kg. de paille.

Observations générales sur le rationnement du jeune bétail ovin

L'alimentation des agneaux, dit Wolff, réclame des soins tout particuliers ; le poids de ces animaux augmente relativement plus vite dans le jeune âge que celui des veaux et ils dépérissent assez promptement lorsque le régime est insuffisant.

Le temps nécessaire à l'allaitement n'est pas, d'après Samson, moindre que quatre mois et est déterminé par l'évolution des dentaires permanentes. Dans les troupeaux bien administrés, les agneaux de lait occupent à la bergerie un compartiment séparé de celui qu'habitent leurs nourrices et communiquant avec celui-ci par une petite porte qui ne leur est ouverte que quatre fois par jour à des heures réglées.

Le sevrage se fait comme chez le veau et dure de 45 à 50 jours. Le choix du fourrage fibreux à donner pendant la période du sevrage ou immédiatement après celui-ci doit spécialement attirer l'attention. Les agneaux se développent le mieux sur un bon pâturage.

Il peut y avoir lieu, comme pour les veaux, de leur administrer, dans certains cas, une certaine dose de phosphate de chaux.

On trouvera aux observations présentées à propos du jeune bétail bovin, quelques restrictions à apporter à l'usage de divers aliments et également en place ici ; on abandonnera donc les combinaisons qui y contreviendraient, obtenues

avec les tables d'équivalents ou avec les moyens que nous donnons pour obtenir directement les rations voulues.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, l'heure de repas, la transition d'une nourriture à une autre, les soins d'hygiène des locaux, etc., on sera en droit d'attendre, et seulement, tout l'effet utile des rations qui ne peuvent pas avoir, comme il a été dit également ailleurs, un caractère de valeur absolue.

O C H O N S J E U N E S

POIDS MOYEN 25 KGS.

kilogrammes

on en :

de digestibles et Grasse digestible : 30

Rapport nutritif = 1 : 4.

rapporter au poids moyen de l'animal, ou 25 kgs., il faut diviser

de cellulose qu'elles renferment, cellulose qui doit, comme nous l'avons vu dans la

170 lait de beurre
30 avoine

500 lait de fromage
14 tourteau colza

600 lait de fromage
4 gluten sec

600 lait de fromage
5 sang desséché

15 farine de riz fine
27 farine fouragère de froment ou de
seigle ou son d'épeautre
10 hannetons desséchés

15 avoine
120 lait de beurre
40 pommes de terre
10 tourteau de coton

38 maïs
12 hannetons desséchés

4 hannetons desséchés
100 lait de beurre
35 orge

30 avoine
120 lait écrémé
6 pommes de terre
5 tourteau de palme

10 glands desséchés et décortiqués
130 lait écrémé
25 farine fouragère de froment
ou de seigle ou son d'épeautre

25 son de pois moulu
40 pommes de terre
120 lait écrémé
2 orge

25 son de pois moulu
150 lait de beurre
20 pommes de terre
5 orge

CHONS JEUNES

POIDS MOYEN 25 KGS.

20 drèches brasserie sèches	20 drèches brasserie sèches
40 pommes de terre	30 pommes de terre
9 orge	9 féveroles
90 lait écrémé	110 lait de beurre
110 lait écrémé	145 lait de beurre
40 pommes de terre	20 pommes de terre
5 farine fourragère froment ou seigle	15 farine de pois
130 lait écrémé	70 lait écrémé
25 avoine	20 avoine
20 pommes de terre	25 pommes de terre
19 son de pois moulu	25 avoine
58 lait de beurre	140 lait écrémé
25 pommes de terre	15 pommes de terre
6,500 maïs	5 farine riz fine
5 glands desséchés et décortiqués	22 avoine
30 orge	138 lait écrémé
140 lait écrémé	10 pommes de terre
	10 maïs
25 drèche brasserie sèche	30 avoine
8 résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs	120 lait de beurre
40 pommes de terre	10 pommes de terre
50 lait écrémé	5 tourteau coco ou farine pal- me dégraissée
30 lait de fromage	350 lait de fromage
5 son de froment fin ou de seigle ou d'orge ou farine four. froment ou seigle	20 germes de malt
30 germes de malt	2 tourteau arachides décorti- quées ousésame
50 pommes de terre	10 pommes de terre

H O N S J E U N E S

P O I D S M O Y E N 2 5 K G S .

avoine	7 seigle
pommes de terre	10 pommes de terre
germes de malt	30 germes de malt
lait de fromage	100 lait de fromage
tourteau arachides décortiquées	8,500 tourt. arac. décortiquées
pommes de terre	20 pommes de terre
avoine	20 orge
lait de fromage	210 lait de fromage
pommes de terre	40 pommes de terre
guano de poisson	7 1/2 guano de poisson
lait de fromage	260 lait de fromage
orge	15 avoine
pommes de terre	20 pommes de terre
lait écrémé	97 lait de beurre
drèches de brasserie sèches	27 drèches de brasserie sèches
son de froment fin ou de seigle ou d'orge	10 germes de malt
son de pois moulu	31 farine de froment ou de seigle
lait écrémé	10 pommes de terre
pommes de terre	60 lait écrémé
son de froment fin ou de seigle ou d'orge	50 pommes de terre
tourteau colza	60 lait de beurre
lait de beurre	20 son de froment fin ou de seigle ou d'orge
pommes de terre	9 farine lin dégraissée

D N S J E U N E S

MOIDS MOYEN 25 KGS.

de terre	20 pommes de terre	
froment fin ou de seigle ou	29 son de froment fin ou de seigle d'orge	
de palme	2 tourteau de palme	ere
amé	120 lait de beurre	seigle
fromage	350 lait de fromage	
fourragère de froment ou de	8 son de froment fin ou de seigle ou d'orge ou farine fro- ment ou seigle	
de viande ou 5 de guano de	15 tourteau colza ou cameline	
ou 4 sang desséché	8 pommes de terre	seigle
de terre		
fourragère de froment ou de	22 farine fourragère de froment ou de seigle	
non dégraissée	11 tourteau colza	échés
de terre	30 pommes de terre	
amé	70 lait de beurre	
fromage	200 lait de fromage	
au de colza	11 tourteau de colza	
au coco	12 tourteau coton	
des de terre	50 pommes de terre	
de fromage	35 orge	
des de malt	4 tourteau colza ou lin ou ca- meline ou grand soleil ou fa- rine lin dégraissée	
de pois	100 lait écrémé	
fourragère de froment ou de		
de fromage	17 seigle	
au de lin	23 son de froment fin ou de sei- gle ou d'orge	
de froment fin ou de sei-	105 lait écrémé	froment
d'orge		

OCHONS JEUNES

POIDS MOYEN 25 KGS.

10 maïs
28 germes de malt
115 lait écrémé

2 farine riz
34 orge
130 lait écrémé

décor- 10 son froment fin ou de seigle ou
d'orge

9 farine riz fine ou grossière
30 son froment fin ou de seigle

60 lait de beurre

170 lait de beurre

37 orge

20 avoine

6 1/2 tourteau arachides décortiquées

11 son de pois moulu

coco, ou 100 lait de beurre

200 lait de fromage

34 son de froment fin ou de seigle ou
d'orge

10 farine de lin dégraissée

5 tourteau palme

20 son de froment fin ou de seigle
ou d'orge

100 lait de beurre

19 farine riz grossière

37 orge

27 résidus de distillerie séchés

4 sang desséché

50 lait de beurre

90 lait de beurre

120 lait de beurre

30 orge

24 avoine

13 tourteau coton

12 tourteau coco

17 tourteau de palme

70 lait de beurre

30 drèche sèche

21 farine riz fine

20 lait de beurre

22 tourteau coton

510 lait de fromage

450 lait de fromage

12 tourteau coton

16 tourteau colza

2 gluten

3 orge ou avoine

100 lait de fromage

120 lait de fromage

21 farine de pois

23 farine de pois

de seigle

22 son de froment fin ou de seigle ou
d'orge

17 farine fourragère de froment
ou de seigle

INS JEUNES

IDS MOYEN 25 KGS.

age	400 lait de fromage
lin	2,500 sang desséché
	18 drèches de brasserie sèches
age	470 lait de fromage
lin	5 tourteau coton
	12 tourteau colza
age	400 lait de fromage
brasserie sèches	5 tourteau arachide décortiquée
	16 drèches de brasserie sèches
age	100 lait de fromage
chide décortiquée	17 tourteau de palme
distillerie séchés	26 résidus de distillerie séchés
age	27,500 tourteau coco ou farine
sson	palme dégraissée
gère de froment ou de	20 drèches de brasserie sèches
	20 lait de beurre
erre	57 pommes de terre
rragère froment	21 tourteau colza
ché	7 son de pois moulu
erre	80 pommes de terre
ment fin ou de seigle	15 tourteau colza
	5 tourteau lin
poisson	7 tourteau coton
erre	80 pommes de terre
	6 farine viande
oulu	28 son de pois moulu
erre	60 pommes de terre

RATIONNEMENT DES COCHONS JEUNES

DE 3 A 5 MOIS

POIDS MOYEN 50 KGS.

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 34 — Albumine digestible 5

Hydrates de carbone et Graisse digestibles 25

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 50 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 20.

Rapport nutritif = 1 : 5

Retrancher 10 kgs. tourteau colza, lin, ou cameline des rations des cochons jeunes de 2 à 3 mois.

Retrancher des mêmes rations 5 kgs. orge et 5 kgs. tourteau arachides décortiquées.

Retrancher 3 kgs. d'orge et 7 kgs. tourteau sésame.

Retrancher 3 kgs. gluten ou farine de viande et 7 kgs. d'orge, ou 8 kgs. d'orge et 4 kgs. guano de poisson.

Retrancher 4 kgs. orge et 6 kgs. tourteau coton décortiqué.

Retrancher 4 kgs. de seigle ou maïs et 5 kgs. tourteau arachides décortiquées, ou 3 kgs. de seigle ou maïs et 7 kgs. tourteau sésame, ou 6 kgs. de seigle ou maïs et 3 kgs. de gluten ou farine viande, ou 7 kgs. de seigle ou maïs et 4 1/2 kgs. guano de poisson.

Retrancher 12 kgs. farine de pois, ajouter 9 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. de drèches sèches ou résidus de distillerie

séchés ou germes de malt ou son de froment, seigle, orge, maïs ou farine fourragère de froment ou seigle ou son de sarrasin ou son de pois moulu et 60 kgs. lait écrémé.

Retrancher 80 kgs. lait de beurre et 6 kgs. de son quelconque ou d'avoine ou de sarrasin et ajouter 20 kgs. pommes de terre.

Retrancher 80 kgs. lait de beurre, 4 kgs. drèches sèches ou résidus de distillerie séchés et ajouter 4 kgs. farine riz fine ou grossière.

Retrancher 5 kgs. de tourteau arachides et 4 kgs. farine riz fine ou grossière.

Retrancher 400 kgs. lait de fromage et 1 kg. de gluten ou de tourteau arachide décortiquée ou de sésame ou de coton décortiqué ou $\frac{3}{4}$ farine viande ou 1 kg. guano de poisson ou sang desséché, ajouter 70 kgs. pommes de terre.

Retrancher 20 kgs. germes de malt et 30 kgs. de pommes de terre, ajouter 200 litres de lait de fromage, 4 kgs. son de froment, de seigle, d'orge, de maïs ou de pois moulu.

Retrancher 16 kgs. farine de pois, ajouter 100 litres lait de fromage.

Retrancher 300 litres lait de fromage et 10 kgs. drèches sèches, ajouter 72 kgs. pommes de terre.

Retrancher 5 kgs. tourteau arachide, 10 kgs. pommes de terre et 2 kgs. de drèches de brasserie sèches ou résidus de distillerie séchés ou de germes de malt, ou d'orge, ou de son ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son de pois, — ou 5 kgs. pommes de terre, 6 kgs. tourteau sésame ou coton décortiqué et 2 kgs. de drèches ou résidus de distillerie séchés ou germes de malt.

Retrancher 2 kgs. 500 farine fourragère de viande ou gluten, 10 pommes de terre, 4 drèches ou résidus de distillerie séchés ou son quelconque.

Retrancher 13 kgs. pommes de terre et 5 kgs. guano de poisson ou 10 kgs. pommes de terre et 4 kgs. sang desséché.

RATIONNEMENT DES COCHONS JEUNES

DE 5 A 6 MOIS

POIDS MOYEN 62 KGS.

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 31.5 — Albumine digestible, 4.3

Hydrates de carbone et Graisse digestibles, 23.7

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal ou 62 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 16 en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 5.5

Retrancher 10 kgs. 500 tourteau de colza, 20 litres lait écrémé ou de beurre des *rations des cochons de 2 à 3 mois*, ou 10 kgs. tourteau lin ou cameline et 20 litres lait écrémé ou de beurre, ou 10 kgs. grand soleil et 10 kgs. pommes de terre

Retrancher 3 kgs. 500 gluten ou farine de viande et 9 kgs. de seigle, ou 3,500 gluten et 10 kgs. orge ou avoine, ou 8 kgs. de maïs et 4 gluten ou farine viande, ou 9 kgs. seigle et 5 kgs. 500 guano de poisson, ou 6 kgs. guano de poisson et 8 kgs. maïs, ou 5 kgs. d'orge ou d'avoine, 10 kgs. pommes de terre et 5 kgs. sang desséché.

Retrancher 15 kgs. pommes de terre, 5 kgs. drèches de brasserie sèches, 3 kgs. 700 gluten ou farine de viande, ou 20 kgs. pommes de terre, 4 kgs. de drèches sèches, 5 kgs. guano de poisson.

Retrancher 30 kgs. pommes de terre et 5 kgs. de sang desséché, ajouter 1 kg. de drèches sèches.

Retrancher 8 kgs. tourteau sésame et 5 kgs. de son quelconque ou de seigle ou d'avoine ou d'orge ou de maïs — ou 8 kgs. de tourteau de coton décortiqué et 4 kgs. 500 seigle ou maïs ou orge ou avoine ou son quelconque.

Retrancher 6 kgs. tourteau arachide décortiquée et 6 kgs. de seigle ou d'orge ou 7 kgs. d'avoine ou de son quelconque ou 6 kgs. de maïs.

Retrancher 6 kgs. tourteau arachide décortiquée, 5 kgs. pommes de terre, 5 kgs. drèches sèches, ou 6 kgs. de drèches et 7 kgs. de tourteau de sésame.

Retrancher 20 kgs. pommes de terre, 4 kgs. résidus de distillerie séchés, 5 kgs. guano de poisson.

Retrancher 30 kgs. de pommes de terre et 5 kgs. de sang desséché, ajouter 1 kg. de résidus de distillerie séchés,

Retrancher 15 kgs. pommes de terre, 5 kgs. germes de malt, 3 kgs. farine de viande ou de gluten, ou 20 kgs. de pommes de terre, 4 kgs. germes de malt, 5 kgs. guano de poisson.

Retrancher 30 pommes de terre et 5 kgs. sang desséché, ajouter 1 kg. germes de malt.

Retrancher 5 kgs. tourteau arachide décortiquée, 17 kgs. pommes de terre, 5 kgs. résidus de distillerie séchés — ou 7 kgs. germes de malt et 6 kgs. de tourteau sésame ou de coton décortiqué.

Retrancher 18 kgs. farine de pois et ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 17 kgs. féveroles et ajouter 4 kgs. de seigle ou de maïs

Retrancher 16 kgs. de féveroles et ajouter 10 kgs. pommes de terre ou 3 kgs. farine de riz fine ou grossière.

Retrancher 70 litres de lait écrémé et 6 kgs. de drèches de brasserie sèches ou de résidus de distillerie séchés ou de son quelconque, ajouter 5 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 60 litres lait écrémé et 7 kgs. germes de malt, ajouter 5 kgs. pommes de terre.

Retrancher 80 litres lait de beurre et 9 kgs. de drèches sèches, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 70 litres lait de beurre et 9 kgs. résidus de distillerie séchés, ajouter 15 kgs. pommes de terre.

Retrancher 50 litres lait de beurre et 11 kgs. germes de malt, ajouter 15 kgs. pommes de terre.

Retrancher 12 kgs. de son, 70 litres lait de beurre, ajouter 25 kgs. pommes de terre.

Retrancher 10 kgs. farine fourragère froment ou seigle, 90 litres lait de beurre, ajouter 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 14 kgs. farine fourragère de froment, 70 litres lait écrémé, ajouter 30 pommes de terre.

Retrancher 10 kgs. pommes de terre et 10 kgs. farine lin dégraissée.

Retrancher 40 litres de lait écrémé et 18 kgs. tourteau de coco ou farine de palme dégraissée, ajouter 35 kgs. pommes de terre.

RATIONNEMENT DES COCHONS JEUNES DE 6 A 8 MOIS POIDS MOYEN 85 KGS.

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 27 — Albumine digestible 3.4

Hydrates de carbone et Graisse digestibles 20.4

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 85 kgs., il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 11.7, en chiffres ronds.

Rapport nutritif = 1 : 6.

Retrancher 27 kgs. pommes de terre et 100 litres de lait écrémé des *rations de cochons jeunes de 2 à 3 mois*.

Retrancher 90 litres lait écrémé et 8 kgs. de drèches de brasserie fraîches.

Retrancher 70 litres lait écrémé et 11 kgs. de résidus de distillerie séchés.

Retrancher 58 litres lait écrémé et 13 kgs. germes de malt.

Retrancher 100 litres de lait écrémé et 7 kgs. de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre.

Retrancher 90 litres lait écrémé et 8 kgs. de son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge.

Retrancher 100 litres lait écrémé et 7 kgs. d'avoine ou de son de pois moulu ou de blanche farine (fabrication du gruau d'avoine).

Retrancher 100 litres lait écrémé et 10 kgs. orge, ajouter 10 kgs. pommes de terre.

Retrancher 100 litres lait écrémé et 6 farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre.

Retrancher 100 litres lait écrémé et 8 kgs. son de sarrasin.

Retrancher 100 litres lait écrémé et 6 kgs. son de pois.

Retrancher 13 kgs. de seigle et 4 kgs. de gluten.

Retrancher 14 kgs. d'orge et 4 kgs. de gluten.

Retrancher 13 maïs et 4 kgs. 500 de gluten.

Retrancher 8 kgs. tourteau arachide décortiquée et 11 kgs. d'orge.

Retrancher 10 tourteau sésame et 9 kgs. orge ou avoine.

Retrancher 9 kgs. tourteau coton décortiqué et 9 kgs. orge ou avoine.

Retrancher 4 kgs. 500 farine de viande et 14 kgs. orge ou 4 kgs. farine de viande et 15 kgs. d'avoine.

Retrancher 7 kgs. guano de poisson et 14 kgs. orge.

Retrancher 18 kgs. de féveroles.

Retrancher 100 litres lait de beurre et 7 kgs. de tourteau de coton.

Retrancher 40 litres lait de beurre et 14 kgs. germes de malt.

Retrancher 100 litres lait de beurre, 9 kgs. de drèches de brasserie sèches et ajouter 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 100 litres lait de beurre et 6 kgs. résidus de distillerie séchés et ajouter 10 pommes de terre.

Retrancher 100 litres lait de beurre et 18 kgs. de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et ajouter 40 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 17 kgs. tourteau de lin.

Retrancher 20 kgs. farine de pois, ajouter 10 kgs. pommes de terre ou 3 kgs. farine de riz fine ou grossière.

Retrancher 15 kgs. tourteau colza ou cameline ou grand soleil et 15 kgs. de pommes de terre ou 4 kgs. farine de riz fine ou grossière — ou 3 kgs. tourteau de palme ou farine de palme dégraissée ou de tourteau de coco.

Retrancher 14 kgs. de son de froment fin ou de seigle ou d'orge et 6 kgs. de tourteau d'arachide décortiquée.

Retrancher 13 kgs. d'avoine et 7 kgs. tourteau d'arachide décortiquée.

Retrancher 12 kgs. de son de froment fin ou de seigle ou d'orge et 8 kgs. de tourteau de sésame.

Retrancher 17 kgs. de son de froment fin ou de seigle ou d'orge et 3 kgs. 500 de farine de viande.

Retrancher 100 litres de lait de fromage et 10 kgs. de tourteau de sésame.

Retrancher 150 litres lait de fromage et 7 kgs. tourteau arachide décortiquée.

Retrancher 200 litres lait de fromage et 4 kgs. albumine animale.

Retrancher 200 litres lait de fromage et 5 kgs. 500 guano de poisson.

Retrancher 200 litres lait de fromage et 4 kgs. 500 sang desséché.

Retrancher 140 kgs. vinasses de pommes de terre ou 120 kgs. vinasses de maïs et 5 kgs. tourteau d'arachide décortiquée.

Retrancher 80 kgs. vinasses de pommes de terre ou 70 kgs. vinasses de maïs et 12 kgs. tourteau de colza.

Retrancher 150 kgs. vinasses de pommes de terre ou 130 kgs. vinasses de maïs et 4 kgs. sang desséché.

Retrancher 120 kgs. vinasses de pommes de terre ou 100 kgs. vinasses de maïs et 7 kgs. tourteau de coton décortiqué.

Retrancher 80 kgs. vinasses de seigle et 11 kgs. tourteau de colza.

Retrancher 140 kgs. vinasses de seigle et 4 kgs. tourteau d'arachide décortiquée.

Retrancher 120 kgs. vinasses de seigle et 7 kgs. tourteau de coton décortiqué ou sésame.

Retrancher 150 kgs. vinasses de seigle et 3 kgs. sang des-
séché.

RATIONNEMENT DES COCHONS JEUNES DE 8 A 12 MOIS POIDS MOYEN 125 KGS.

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 21 — Albumine digestible 25

Hydrates de carbone et Graisse digestibles 46.2

Les rations obtenues correspondront toujours à 1000 kgs. de poids vivant, de sorte que pour les rapporter au poids moyen de l'animal, ou 125 kgs, il faudra diviser chacun des nombres qui les composeront par 8.

Rapport nutritif — 1 : 6.5

Retrancher 16 kgs. de drèches de brasserie sèches et 100 litres lait de beurre, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 15 kgs. résidus de distillerie séchés et 90 litres lait de beurre.

Retrancher 25 kgs. germes de malt et 10 litres lait écrémé ou de beurre.

Retrancher 21 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge et 110 litres lait de beurre, ajouter 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 25 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et 110 litres lait de beurre, ajouter 50 kgs. pommes de terre.

Retrancher 25 kgs. farine de pois et ajouter 10 litres lait écrémé ou de beurre.

Retrancher 10 kgs. de seigle ou de maïs et 16 kgs. de tourteau de colza.

Retrancher 10 kgs. de seigle ou de maïs et 17 kgs.

tourteau lin ou cameline, ajouter 10 kgs. pommes de terre.

Retrancher 12 kgs. de seigle ou de maïs et 15 kgs. tourteau grand soleil, ajouter 10 kgs. pommes de terre.

Retrancher 19 kgs. de seigle et 11 kgs. de tourteau d'arachide décortiquée, ajouter 50 litres lait de beurre.

Retrancher 3 kgs. d'orge ou d'avoine et 22 kgs. de féveroles ou 20 kgs. d'orge et 5 kgs. de gluten.

Retrancher 7 kgs. d'orge et 18 kgs. tourteau de lin ou cameline ou grand soleil.

Retrancher 18 kgs. orge et 8 kgs. tourteau arachide décortiquée.

Retrancher 20 kgs. orge et 5 kgs. farine fourragère de viande ou 5 kgs. 500 albumine animale.

Retrancher 14 kgs. son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge et 100 litres lait écrémé.

Retrancher 19 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et 100 litres de lait écrémé, ajouter 40 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 18 kgs. drèches de brasserie sèches et 70 litres lait écrémé.

Retrancher 70 litres de lait écrémé, retranscher 13 kgs. de résidus de distillerie séchés et 15 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 110 litres lait écrémé et 18 kgs. d'avoine ajouter 15 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 60 litres lait de fromage et 21 kgs. de féveroles.

Retrancher 10 kgs. tourteau de lin ou cameline ou grand soleil et 17 kgs. drèches de brasserie sèches.

Retrancher 10 kgs. farine de riz et 15 kgs. farine de lin dégraissée.

Retrancher 15 kgs. farine de lin ou colza dégraissée et 35 kgs. pommes de terre.

Retrancher 24 kgs. farine de pois.

Retrancher 17 kgs. de son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge, 4 kgs. gluten et 17 kgs. pommes de terre.

Retrancher 21 farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et 4 kgs. de gluten.

Retrancher 15 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge, 12 kgs. de pommes de terre et 7 kgs. de tourteau d'arachide décortiquée.

Retrancher 10 kgs. tourteau de sésame et 15 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre.

Retrancher 21 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et 4 kgs. farine de viande ou 4 kgs. 500 albumine animale.

Retrancher 25 kgs. pommes de terre et 19 kgs. tourteau de colza.

Retrancher 11 kgs. de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et 15 kgs. de tourteau de colza.

Retrancher 9 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre ou son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge, et 16 kgs. de tourteau de lin ou cameline.

Retrancher 100 kgs. vinasses de pommes de terre ou 80 kgs. vinasses de maïs et 15 kgs. tourteau de lin.

Retrancher 170 kgs. vinasses de pommes de terre ou 150 kgs. vinasses de maïs et 11 kgs. tourteau de colza ou cameline.

Retrancher 110 kgs. vinasses de seigle et 13 kgs. tourteau de lin.

Retrancher 150 kgs. vinasses de seigle et 10 kgs. tourteau de colza.

Retrancher 170 kgs. vinasses de pommes de terre ou 150 kgs. vinasses de maïs et 10 kgs. farine de colza ou de lin dégraissée.

Retrancher 180 kgs. vinasses de seigle et 7 kgs. farine de colza ou de lin dégraissée.

RATIONNEMENT DES COCHONS A L'ENGRAIS

AYANT TERMINÉ LEUR CROISSANCE

I^{re} PÉRIODE

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 36 — Albumine digestible, 5 — Hydrates de carbone digestibles, 27.5
Graisse digestible, 27.5

Elles sont établies par 1000 kgs. de poids vivant au début de l'engraissement (1), c'est-à-dire que si le porc ne pèse que le dixième, ou 100 kgs., il ne recevra que le dixième des rations qui vont suivre.

Rapport nutritif = 1 : 5.5

Ajouter 100 kgs. lait de beurre et 10 kgs. de pommes de terre aux *rations de cochons jeunes de 2 à 3 mois* et retrancher des rations ainsi obtenues 150 kgs. de lait écrémé et 5 kgs. d'orge ou d'avoine ou de son quelconque ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

Ajouter 100 kgs. lait de beurre et 10 kgs. de pommes de terre, retrancher 140 kgs. de lait écrémé et de drèches de brasserie séchées ou 130 kgs. lait écrémé et 7 kgs. de résidus de distillerie séchés ou 120 kgs. de lait écrémé et 8 kgs. de germes de malt ou 10 kgs. farine de pois et 100 kgs. de lait écrémé.

(1) Il y a lieu de préciser de la sorte, à propos du rationnement des bœufs ou des moutons à l'engrais ayant terminé leur croissance. Si les animaux à l'engrais n'ont pas terminé leur croissance, leurs rations varient en quantité avec leurs variations en poids un peu notables.

Ajouter 100 kgs. de lait de beurre, retrancher 100 kgs. lait écrémé et 8 kgs. de tourteau de colza ou de lin ou de cameline ou de grand soleil.

Ajouter 100 kgs. de lait de beurre, retrancher 15 kgs. de pommes de terre, 100 kgs. de lait écrémé, 4 kgs. de tourteau d'arachide décortiquée et 2 kgs. de seigle ou d'orge ou d'avoine ou de maïs ou de son quelconque ou de drèches de brasserie sèches ou de résidus de distillerie séchés ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

Retrancher 7 kgs. tourteau de sésame.

Retrancher 11 kgs. tourteau de lin ou cameline ou grand soleil, ajouter 4 kgs. de farine de riz ou 15 kgs. pommes de terre.

Retrancher 10 kgs. tourteau de colza, ajouter 8 kgs. de pommes de terre ou 2 kgs. farine de riz.

Retrancher 10 kgs. farine de lin ou colza dégraissé, ajouter 3 kgs. d'orge ou d'avoine ou de drèches de brasserie sèches ou de son quelconque ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

Retrancher 13 kgs. de féveroles, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 15 kgs. farine de pois, ajouter 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. farine fourragère de viande ou 5 kgs. de guano de poisson et 4 kgs. de drèches de brasserie sèches ou de résidus de distillerie séchés.

Retrancher 2 kgs. 800 de farine de viande ou 4 kgs 200 de guano de poisson et 4 kgs. de germes de malt.

Retrancher 3 farine fourragère de viande ou 5 guano de poisson et 4 kgs. de son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge ou de son de pois moulu.

Retrancher 3 kgs. farine fourragère de viande ou 5 kgs. guano de poisson et 10 kgs. d'orge ou d'avoine et ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. farine de viande ou 5 kgs. de guano de

poisson et 6 kgs. de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre, ajouter 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. farine de viande ou 5 kgs. de guano de poisson et 12 kgs. de seigle ou de maïs, ajouter 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 4 kgs. sang desséché et 3 1/2 kgs. de seigle ou de maïs ou 4 kgs. d'orge ou d'avoine.

Retrancher 4 kgs. 400 sang desséché et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 12 kgs. de tourteau colza, ajouter 4 kgs. de seigle.

Retrancher 11 kgs. tourteau colza, ajouter 3 kgs. de maïs ou d'orge ou d'avoine ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre ou de farine de riz.

Ajouter 100 kgs. vinasses de pommes de terre ou 80 kgs. de maïs, retrancher 16 kgs. tourteau de lin.

RATIONNEMENT DES COCHONS A L'ENGRAIS 2^{me} PÉRIODE

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques 31. — Albumine digestible 4. — Hydrates de carbone
et Graisse digestibles 24.

Elles sont établies par 1000 kgs. poids vivant, c'est-à-dire que si le porc ne pèse que le dixième, ou 100 kgs., il ne recevra que le dixième des rations qui vont suivre.

Rapport nutritif = 1 : 6.

Retrancher 14 kgs. tourteau colza des rations de cochons jeunes de 2 à 3 mois ou 10 kgs. tourteau de lin ou cameline ou arachides non décortiquées et 30 kgs. lait écrémé ou lait de beurre.

Retrancher 13 kgs. tourteau grand soleil.

Retrancher 8 1/2 kgs. de seigle et 4 kgs. de gluten ou de farine de viande, ou 9 kgs. d'orge ou d'avoine et 4 kgs. gluten ou de farine de viande, ou 7 1/2 kgs. maïs et 4 1/2 kgs. gluten ou farine de viande.

Retrancher 8 1/2 kgs. de seigle et 6 kgs. guano de poisson, ou 5 1/2 kgs. sang desséché et 4 1/2 kgs. d'orge ou d'avoine et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 4 kgs. de drèches de brasserie sèches, 4 kgs. gluten et 15 kgs. de pommes de terre, ou 20 kgs. de pommes de terre, 5 1/2 kgs. guano de poisson et 3 1/2 kgs. de drèches de brasserie sèches.

Retrancher 9 kgs. tourteau sésame et 4 kgs. de seigle ou d'avoine ou d'orge ou de son quelconque ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou de drèches de brasserie sèches ou de résidus de distillerie séchés.

Retrancher 7 kgs. de tourteau arachides décortiquées et 5 kgs. de seigle ou de maïs ou 6 kgs. d'orge ou d'avoine ou de son quelconque ou de farine fourragère de froment ou de seigle.

Retrancher 7 kgs. résidus de distillerie séchés, 10 kgs. pommes de terre, et 3 kgs. farine de viande ou de gluten.

Retrancher 4 kgs. résidus de distillerie séchés, 20 kgs. pommes de terre et 6 kgs. guano de poisson.

Retrancher 2 kgs. résidus de distillerie séchés, 20 kgs. pommes de terre et 5 kgs. sang desséché.

Retrancher 2 kgs. 200 farine fourragère de viande ou gluten et 10 kgs. de germes de malt.

Retrancher 4 kgs. guano de poisson et 10 kgs. germes de malt ou 3 kgs sang desséché et 10 kgs. germes de malt.

Retrancher 9 kgs. résidus de distillerie séchés et 5 kgs. de tourteau arachide décortiquée.

Retrancher 6 kgs. tourteau sésame et 6 1/2 germes de malt.

Retrancher 80 kgs. lait écrémé et 4 kgs. drèches de brasserie sèches ou de résidus de distillerie séchés, ajouter 5 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 90 kgs. lait écrémé, 9 kgs. son de froment fin ou de seigle ou d'orge, ajouter 20 kgs. pommes de terre.

Retrancher 80 kgs. lait écrémé, 9 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou son d'épeautre, ajouter 20 kgs. pommes de terre.

Retrancher 30 kgs. lait écrémé, 16 kgs. germes de malt, ajouter 20 kgs. pommes de terre.

Retrancher 18 kgs. résidus de distillerie séchés, 40 kgs. de lait de beurre, ajouter 30 kgs de pommes de terre.

Retrancher 20 kgs. de germes de malt, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 50 kgs. lait de beure, 13 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge et ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 90 kgs. lait de beurre et 15 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre, ajouter 40 kgs. de pommes de terre

Retrancher 12 kgs. farine de lin ou de colza dégraissée et 5 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 18 kgs. de féveroles, ajouter 5 kgs. de seigle ou de maïs.

Retrancher 17 kgs. féveroles, ajouter 15 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 18 kgs. farine de pois, ajouter 20 kgs. de pommes de terre ou 6 kgs. farine de riz fine ou grossière.

RATIONNEMENT DES COCHONS A L'ENGRAIS 3^{me} PÉRIODE

Les rations contiennent environ en :

Matières organiques, 25.5 — Albumine digestible, 2.7 — Hydrates de carbone
et Graisse digestibles, 17.5

Elles sont établies par 1000 kgs. de poids vivant, c'est-à-dire que si le porc ne pèse que le dixième, ou 100 kgs., il ne recevra que le dixième des rations qui vont suivre.

Rapport nutritif — 1 : 6.5

Retrancher 110 kgs. lait de beurre et 12 kgs. de drèches de brasserie sèches, ajouter 10 kgs. de pommes de terre aux rations de cochons jeunes de 2 à 3 mois.

Retrancher 90 kgs. lait écrémé et 12 kgs. de drèches de brasserie sèches.

Retrancher 100 kgs. lait de beurre et 11 kgs. de résidus de distillerie séchés.

Retrancher 100 kgs. lait écrémé et 7 kgs. de résidus de distillerie séchés et 15 kgs. de pommes de terre

Retrancher 80 kgs. lait de beurre et 13 kgs. de germes de malt.

Retrancher 70 kgs. lait écrémé et 11 kgs. de germes de malt et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 100 kgs. lait écrémé et 11 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge.

Retrancher 120 kgs. lait de beurre et 14 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge et ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 100 kgs. lait écrémé et 20 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et ajouter 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 120 kgs. lait de beurre et 23 kgs. farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre et ajouter 50 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 100 litres lait écrémé et 10 kgs. son de pois moulu.

Retrancher 130 litres lait de beurre et 13 kgs. son de pois moulu, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 110 litres lait écrémé et 21 kgs. son de maïs, ajouter 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 140 litres lait de beurre et 19 kgs. son de maïs, ajouter 50 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 120 litres lait écrémé et 7 kgs. son de sarrasin et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 150 litres lait de beurre et 8 kgs. son de sarrasin et ajouter 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 110 litres lait écrémé et 19 kgs. d'orge et ajouter 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 130 litres lait de beurre et 22 kgs. d'orge, et 50 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 130 litres lait de beurre et 13 kgs. d'avoine, et ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 17 kgs. tourteau de colza et 6 kgs. farine de riz grossière.

Retrancher 18 kgs. tourteau de lin et 4 kgs. de seigle ou d'orge ou de maïs ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou de son d'épeautre ou de son de maïs.

Retrancher 17 kgs. tourteau cameline et 6 kgs. de seigle ou de maïs.

Retrancher 17 kgs. tourteau de cameline et 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 20 kgs. féveroles et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 14 kgs. tourteau grand soleil et 8 kgs. de seigle.

Retrancher 15 kgs. tourteau de grand soleil et 7 kgs. de maïs.

Retrancher 15 kgs. tourteau grand soleil et 25 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 8 1/2 kgs. tourteau d'arachides décortiquées et 14 1/2 kgs. d'orge.

Retrancher 8 kgs. tourteau d'arachides décortiquées et 18 kgs. de seigle, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 7 kgs. tourteau d'arachides décortiquées et 19 kgs. de maïs, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 11 1/2 kgs. tourteau de sésame et 12 kgs. d'orge ou son de maïs.

Retrancher 12 kgs. tourteau de sésame et 20 kgs. de pommes de terre et 5 kgs. d'avoine ou son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge.

Retrancher 12 kgs. tourteau de sésame et 10 kgs. de seigle.

Retrancher 13 kgs. tourteau de sésame et 9 kgs. de maïs.

Retrancher 10 kgs. tourteau coton décortiqué et 11 kgs. de seigle.

Retrancher 11 kgs. tourteau coton décortiqué et 10 kgs. de maïs ou d'orge ou son de maïs.

Retrancher 11 kgs. tourteau coton décortiqué et 4 kgs. d'avoine et 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 4 1/2 kgs. farine de viande ou gluten ou 6 1/2 kgs. guano de poisson et 17 1/2 kgs. seigle.

Retrancher 5 kgs. farine de viande ou gluten ou 7 kgs. guano de poisson et 17 kgs. maïs.

Retrancher 4 kgs. farine de viande ou gluten ou 6 kgs. guano de poisson et 12 kgs. d'orge ou d'avoine ou de son de maïs et 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 6 kgs. sang desséché, 14 kgs. de seigle et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 6 1/2 kgs. sang desséché, 13 1/2 kgs. maïs et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 7 kgs. sang desséché et 55 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 13 kgs. tourteau de noix et 10 kgs. d'avoine.

Retrancher 12 kgs. tourteau de noix et 11 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge.

Retrancher 12 kgs. tourteau de noix et 16 kgs. de seigle ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 13 kgs. tourteau de noix et 15 kgs. de maïs, ajouter 20 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 13 kgs. tourteau de noix et 12 kgs. d'orge, ajouter 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 20 kgs. de farine de pois et 9 kgs. pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. de drèches de brasserie sèches, 17 kgs. de tourteau de lin et 5 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 2 kgs. de résidus de distillerie ou germes de malt, 17 kgs. de tourteau de lin et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 1 kg. de son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge, 18 kgs. de tourteau de lin et 10 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 4 kgs. son de froment fin ou de son de seigle ou de son d'orge, 9 kgs. tourteau arachide décortiquée et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 5 kgs. drèches de brasserie sèches, 8 kgs. tourteau arachide décortiquée et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 5 kgs. 500 résidus de distillerie séchés, 7 kgs. 500 tourteau arachide décortiquée et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 6 kgs. germes de malt, 7 kgs. tourteau arachide décortiquée et 30 kgs. pommes de terre

Retrancher 17 kgs. résidus de distillerie séchés de seigle et de maïs, 4 kgs. tourteau arachide décortiquée.

Retrancher 2 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge ou farine fourragère de froment ou de seigle ou drèches de brasserie sèches ou résidus de distillerie séchés ou germes de malt, 12 kgs. tourteau sésame et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 3 kgs. résidus de distillerie séchés ou de drèches de brasserie sèches, 10 kgs. tourteau de coton décortiqué et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 2 kgs. son de froment fin ou de son de seigle ou son d'orge ou de farine fourragère de froment ou de seigle ou son d'épeautre, 11 kgs. tourteau coton décortiqué et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 8 kgs. 500 drèches de brasserie sèches, 4 kgs. 500 farine de viande ou gluten ou 7 kgs. guano de poisson et 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 9 kgs. résidus de distillerie séchés, 4 kgs. farine de viande ou gluten ou 6 kgs. 700 guano de poisson et 30 kgs. pommes de terre.

Retrancher 8 kgs. de son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge, 5 kgs. farine de viande ou gluten ou 7 kgs. 500 guano de poisson et 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 9 kgs. germes de malt, 3 kgs. 500 farine de viande ou gluten ou 5 kgs. 500 guano de poisson et 30 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 7 kgs. de sang desséché et 55 kgs. de pommes de terre.

Retrancher 18 kgs. tourteau de lin et 4 kgs. farine fourragère de riz fine ou grossière.

Retrancher 12 kgs. tourteau de noix et 10 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge ou farine fourragère de froment ou de seigle ou son d'épeautre.

Retrancher 11 kgs. tourteau de noix et 11 kgs. drèches de brasserie sèches.

Retrancher 10 kgs. tourteau de noix et 12 kgs. de résidus de distillerie séchés.

N.-B. — Dans les rations de cochons indistinctement, outre les modifications rendues susceptibles avec les tables d'équivalents, on peut encore remplacer 5 kgs. de pommes de terre par 8 kgs. 500 de carottes jaunes ou rouges, longues moyennes ou le double par le double.

2°. 1 kg. de tourteau de coton décortiqué par 1 kg. tourteau de soja ou le double, etc.

3°. 0 kg. 900 de seigle par 1 kg. de mélasse.

4°. 1 kg. de seigle par 1 kg. de tourteau de germes de maïs, 9 kg. de résidus de distillerie séchés par 10 kgs. tourteau de faines, 2 kgs. de drèches de brasserie sèches par 1 kg. de glands desséchés et décortiqués et 1 kg. tourteau de colza, 1 kg. de glands desséchés et décortiqués + 1 kg. de tourteau de lin par 2 kgs. de tourteau de noix de coco ou farine de palme dégraissée, 1 kg. de tourteau d'arachide décortiquée et 1 kg. de glands desséchés et décortiqués par 1 kg. de tourteau de lin et 1 kg. de féveroles, 2 kgs. de châtaignes fraîches par 4 kgs. de pommes de terre, 1 kg. hannetons desséchés + 1 kg. farine fourragère de froment ou de seigle par 2 kgs. tourteau de colza ou d'orge, 1 kg. hannetons desséchés + 1 kg. tourteau de palme par 2 kgs. tourteau de lin, 1 kg. hannetons desséchés + 1 kg. farine de riz fine par 2 kgs. de féveroles, 1 ou 2 kgs. (pas plus) de sang desséché par 1 ou 2 kgs. de tourteau de graines de courge, 19 kgs. son de froment fin ou son de seigle ou son d'orge par

8 kgs. tourteau de palme + 12 kgs. son de sarrasin, 1 kg. de son de maïs par 1 kg. de son d'orge, 2 kgs. d'orge par 1 kg. 100 farine de riz fine + 1 kg. son de sarrasin, 28 kgs. farine de riz fine par 30 kgs. pommes de terre, 1 kg. tourteau de noix par 0 kg. 900 tourteau d'amande, 1 kg. tourteau sésame par 1 kg. de tourteau de faines décortiquées ou par 1 kg. de tourteau de pavot.

Observations générales

sur le rationnement des jeunes porcs et des porcs à l'engrais

Le sevrage des jeunes porcs est des plus faciles. Allaitement de six semaines à deux mois. Vers la fin de la troisième semaine, autant que possible dans une auge à compartiments circulaires, qui est la meilleure, on met à volonté des résidus de laiterie, des bouillies claires de tourteaux, de farines, d'aliment concentré quelconque.

Dans le courant de cette semaine, on épaissit un peu le breuvage ; à partir de la cinquième semaine, et jusqu'à la fin de cette semaine, on sépare les goretts de leur nourrice avec laquelle on les remet deux fois la journée, seulement pendant le temps nécessaire pour têter. On augmente entre temps progressivement l'épaississement de la bouillie qu'on leur sert dans leur loge particulière.

Dans la sixième semaine, ils ne tètent plus qu'une fois par jour, et au commencement de la septième, ils sont complètement sevrés et abandonnés à eux-mêmes.

On peut contribuer beaucoup au maintien d'une bonne santé chez les porcs en accordant chaque jour, associée aux aliments, une petite quantité de craie pulvérisée et lavée (8 à 10 grammes par jour) ou de cendres de bois lessivées. — On ne devrait jamais, dit Wolff, négliger d'offrir un tel supplément aux jeunes porcs à l'engrais âgés de moins d'un an, parce que si leurs aliments sont ordinairement riches en acide

phosphorique, ils ne renferment proportionnellement qu'une faible quantité de chaux, — il n'est pas moins nécessaire de donner du sel de cuisine à raison de 6 à 10 grammes par jour et par tête.

Pour les jeunes porcs de 2 à 3 mois, il est à conseiller de réduire parfois légèrement les quantités d'albumine de leur nourriture et de leur donner par exemple de préférence la ration, toute proportion de poids évidemment gardée, fixée pour les jeunes cochons de 3 à 5 mois, dans le but de leur éviter certains dérangements, certaines affections, spécialement les paralysies, qu'entraîne assez facilement une quantité un peu considérable d'azote dans le régime. On fera bien également de réserver les rations aux vinasses et autres déchets industriels aqueux et surtout fermentés aux animaux plus âgés, ou tout au moins de ne s'en servir qu'avec défiance ; même chez les porcs adultes, l'emploi des vinasses de distillerie doit être fort mesuré.

L'orge concassé, le maïs concassé et les pois égrugés, ces derniers donnés seuls ou en mélange avec des pommes de terre cuites, ont été très efficaces dans l'alimentation des porcs à l'engrais, surtout en mélange avec les bas produits de la laiterie, qui sont la nourriture par excellence de ces animaux.

L'emploi de la farine de viande peut rendre de grands services, ainsi que le guano de poisson qui paraît un bon moyen de combattre le rachitisme des jeunes animaux.

Le porc adulte peut consommer de fortes quantités de pommes de terre, le jeune porc pas plus du tiers en poids de sa ration, d'après Wolff.

Le son n'est pas recommandable pour l'engraissement du porc, qui l'utilise mal, ni l'avoine ; on les retrouve en quantité dans ses excréments. On ne doit pas dépasser, d'après Cornevin, 0 kg 700, et on le mélange toujours avec d'autres aliments cuits. Il est avantageux à la truie en gestation en lui tenant le ventre libre.

Souvent, dans l'alimentation du porc, on administre les grains concassés ou moulus à l'état cuit ou de bouillie, et on mélange avec les boissons, vinasses, eaux grasses ou résidus de laiterie. — Beaucoup de praticiens, se basant sur des expériences répétées, pensent que c'est là une erreur et que l'on obtient un moindre accroissement de poids qu'en donnant les grains en nature, parce que le porc, qui est glouton et doué d'un appareil digestif rudimentaire, n'imprègne pas convenablement de sa salive, dans le premier cas, le bol alimentaire qu'il a à mastiquer. Astreint à un travail de déglutition plus prolongé avec le grain sec, celui-ci est mieux pénétré du suc buccal avant d'arriver à l'estomac. — Aussi des éleveurs se trouvent-ils bien d'avoir des auges doubles dans leurs stalles d'engraissement, l'une contenant le grain concassé, l'autre la boisson.

Les glands de chêne forment un excellent aliment pour le porc, nous l'avons vu précédemment — il peut en recevoir 2 à 3 litres par jour, bruts et desséchés.

Le hanneton a une composition et une action nutritive excellentes et comparables à celles de la farine de viande pour le porc, — on le voit former jusqu'au 1/3 de la ration avec l'orge concassée.

Les eaux grasses, les déchets de ménage de toutes espèces constituent également un appoint considérable, et il peut y avoir lieu de réduire dans une certaine mesure la quantité de substances entrant dans les rations. — Il est difficile d'abord d'en tenir autrement compte et d'une façon plus précise, car on conçoit aisément que leur constitution varie à l'infini.

C'est avec un peu de tact et d'expérience qu'on arrivera à pouvoir opérer leur introduction dans la masse alimentaire avec l'approximation désirable.

Vers la fin de l'engraissement il n'y a, paraît-il, d'aliment comparable à la farine de maïs ou au maïs en grain pour obtenir du lard ferme, se salant bien, de belle couleur et agréable.

En se conformant à ce qui a été dit précédemment dans les généralités sur la préparation des aliments, l'heure des repas, la transition d'une nourriture à une autre, l'hygiène des locaux, les soins, etc., on sera en droit d'attendre alors seulement tout l'effet utile des rations qui ne peuvent pas avoir, répétons le encore, un caractère de valeur absolue, mais simplement relative.

Il va de soi qu'en se servant des moyens indiqués pour arriver à former des rations aux porcs autres que ceux de deux à trois mois qui ont leurs rations toutes faites, on abandonnera les combinaisons qui contreviendraient aux restrictions à apporter à l'usage de divers aliments, dont la quantité doit être limitée, restrictions que nous avons exposées dans ces observations générales, spécialement en ce qui concerne le son, l'avoine, les pommes de terre, les résidus de distillerie, etc.

ANNEXE

Achat garanti des denrées alimentaires pour le bétail

Toute personne ou tout groupe de personnes domiciliées en Belgique ayant acheté à un fabricant soumis au contrôle des laboratoires d'analyses de l'Etat pour 50 francs d'une même matière fertilisante ou d'une même substance alimentaire pour le bétail, aura le droit de faire contrôler gratuitement les titres garantis sur la facture lorsque la prise d'échantillon destinée à l'analyse aura été faite comme il est spécifié ci-après :

- 1° De commun accord entre vendeur et acheteur, ou bien
- 2° Par le vendeur ou son délégué assisté de deux témoins, ou bien
- 3° Par l'acheteur ou son délégué assisté de deux témoins.

Dans tous les cas, il sera prélevé trois échantillons.

Plusieurs sacs ou colis seront sondés ou bien seront versés sur une aire bien sèche et propre. Après avoir *mélangé intimement* la matière, on en remplira trois flacons en verre pour les engrais ou bien trois sacs sans couture ou trois boîtes métalliques pour les substances alimentaires. Chaque échantillon pèsera au moins un demi-kilogramme, il sera cacheté au moyen de deux cachets différents qui seront reproduits sur le procès-verbal, soit au moyen de la même cire, soit avec de l'encre à tampon.

Chaque échantillon portera une étiquette reproduisant au moins une des indications spéciales du procès-verbal auquel il se rapporte.

Le procès-verbal de levée d'échantillon sera signé, suivant le cas, par les intéressés ou leurs délégués ou par les témoins. Il énoncera la nature de la marchandise, la quantité fournie, la date de la livraison, le nom et la

résidence de l'acheteur ; et il constatera que cette livraison a été faite par un marchand soumis au contrôle des laboratoires agricoles de l'Etat, ainsi que le mode d'échantillonnage convenu entre vendeur et acheteur.

Ce procès-verbal indiquera les éléments à doser. Lorsque l'expéditeur demandera le dosage d'un élément non garanti sur la facture, il restera responsable de ces frais d'analyse.

Tous les échantillons accompagnés du procès-verbal seront transmis *franco* à M. le directeur du laboratoire d'analyses de l'Etat chargé du contrôle dans la province où la marchandise a été fournie.

Pour les engrais et pour la graisse dans les matières alimentaires pour le bétail, il est accordé une tolérance d'une demi-unité par élément garanti ; la tolérance est de deux unités pour les matières albuminoïdes et de cinq unités pour la finesse des phosphates.

Lorsque l'écart entre le titre facturé et celui constaté à l'analyse dépassera la tolérance ci-dessus mentionnée, le vendeur s'engage à bonifier le manquant total constaté, sans que l'excès d'un élément puisse compenser le manquant d'un autre.

Pour les ventes à l'unité, le compte se règlera sur le titre constaté par l'analyse.

Lorsque l'un des intéressés n'accepte pas le résultat de l'analyse de contrôle, il demande au ministre de l'Agriculture, à Bruxelles, et cela dans les huit jours de la réception du bulletin, que le 2^e échantillon soit analysé à ses frais par le laboratoire d'analyses de l'Etat qu'il désigne.

Si les deux analyses concordent dans les limites de la tolérance ci-dessus mentionnée, on en prendra la moyenne pour base.

Si, au contraire, ces deux analyses présentent une différence plus considérable que la tolérance ci-dessus, l'une des deux parties pourra demander au ministre de l'Agriculture l'analyse gratuite du 3^e échantillon. La moyenne des deux résultats les plus rapprochés sera alors prise pour base. Lorsque les échantillons sont prélevés par les soins de l'acheteur, le vendeur joint à sa facture un bon d'analyse gratuite. Ce bon doit être transmis au Directeur qui a été chargé de l'analyse dans les huit jours qui suivent la réception du bulletin.

Si le bon n'accompagnait pas la facture, le directeur du laboratoire en serait informé par écrit dans le même délai, faute de quoi les frais d'analyse resteraient à la charge de l'expéditeur de l'échantillon.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
CHAPITRE Ier. — Principes généraux.	
Nourriture des plantes et nourriture des animaux,	7
Matières organiques azotées et non-azotées.	8
Digestibilité des aliments	12
Calculs des rations. — Rapport nutritif	14
Base d'achat des denrées alimentaires:	16
Conclusion	17
CHAPITRE II. — Indications indispensables au maniement des rations: <i>Signalement des fourrages et mode d'emploi.</i>	
Fourrages fibreux verts ou secs	21
Grains et graines	26
Produits industriels	30
Tubercules et racines	40
Influence de la conservation, de la macération, de la cuisson, de l'échauffement, des condiments et des diverses préparations sur la bonne utilisation des fourrages.	43
Distribution des rations	48
Boissons	49
TABLE D'ÉQUIVALENTS: <i>en matières organiques, en albumine digestible, hydrates de carbone et graisse digestibles</i>	
Entre foins et pailles de céréales.	51
Entre foins et pailles de légumineuses .	52
Entre foins	52

Entre fourrages fibreux verts	54
Entre fourrages fibreux verts et secs	54
Entre balles et siliques et foins ou pailles	56
Entre racines	56
Entre racines et fourrages fibreux	57
Entre fourrages fibreux et grains ou graines	57
Entre grains et graines	58
Entre résidus industriels	59
Entre fourrages fibreux et résidus industriels	60
Entre grains ou graines et résidus industriels	70
Entre fourrages fibreux, grains ou graines et résidus industriels	71

TABLEAUX DES RATIONNEMENTS

Rationnement du cheval (tableaux).	
Observations complémentaires sur le rationnement des chevaux.	75
Rationnement des bœufs au repos à l'étable (tableaux).	
Rationnement des bœufs travail moyen (tableaux).	
Rationnement des bœufs travail énergique (tableaux).	
Rationnement des bœufs à l'engrais, 1 ^{re} période	79
Rationnement des bœufs à l'engrais, 2 ^e période (tableaux).	
Rationnement des bœufs à l'engrais, 3 ^e période	81
Observations générales sur le rationnement des bœufs à l'engrais.	83
Rationnement des vaches laitières	87
Observations générales sur le rationnement des vaches laitières.	89
Rationnement des moutons à laine (races fines)	95
Rationnement des moutons à laine (grandes races)	97
Observations générales sur le rationnement des moutons à laine.	99
Rationnement des moutons à l'engrais (tableaux).	
Observations générales sur le rationnement des moutons à l'engrais.	101
Rationnement des bêtes bovines jeunes de 2 à 3 mois	103
Rationnement des bêtes bovines jeunes de 3 à 6 mois	105
Rationnement des bêtes bovines jeunes de 6 à 12 mois	107
Rationnement des bêtes bovines jeunes de 12 à 18 mois	109
Rationnement des bêtes bovines jeunes de 18 à 20 mois	111
Observations sur le rationnement des bêtes bovines jeunes	113
Rationnement des bêtes ovines jeunes de 5 à 6 mois	117
Rationnement des bêtes ovines jeunes de 6 à 8 mois	119
Rationnement des bêtes ovines jeunes de 8 à 11 mois	121
Rationnement des bêtes ovines jeunes de 11 à 15 mois	123
Rationnement des bêtes ovines jeunes de 15 à 20 mois	127

Observations sur le rationnement des bêtes ovines jeunes.	129
Rationnement des cochons jeunes de 2 à 3 mois (tableaux)	
Rationnement des cochons jeunes de 3 à 5 mois	131
Rationnement des cochons jeunes de 5 à 6 mois	133
Rationnement des cochons jeunes de 6 à 8 mois	137
Rationnement des cochons jeunes de 8 à 12 mois	141
Rationnement des cochons à l'engrais 1 ^{re} période.	145
Rationnement des cochons à l'engrais 2 ^e période.	149
Rationnement des cochons à l'engrais 3 ^e période.	153
Observations sur le rationnement des cochons à l'engrais	161

ANNEXE

Achat garanti des denrées alimentaires pour le bétail	165
---	-----

