

une eau excellente pour les lavages. Pourtant, non seulement il faut beaucoup de savon pour obtenir de la mousse avec cette eau, mais quand on examine les conduits à travers lesquels elle a coulé depuis des siècles, on constate qu'ils sont recouverts de dépôts solides dont l'analyse donne les résultats suivants :

Carbonate de chaux	96,81
Silice	0,49
Matière organique	1,40
Eau	1,30

	100,00

C'est, en fait, une véritable incrustation laissée par l'eau, tout comme les stalactites auxquels donne naissance l'écoulement lent à travers le toit des cavernes d'eau chargée de certains composés calcaires. Dans son passage à travers l'atmosphère, la pluie ne dissout qu'une petite quantité d'acide carbonique ; mais dans le trajet qu'elle accomplit dans la terre avant d'atteindre les couches imperméables qui l'obligent à venir sourdre en quelque point quand la charge est devenue suffisante, l'eau ren contre des quantités beaucoup plus grandes d'acide carbonique engendrées d'une façon continue par la décomposition de la végétation et des matières organiques. Mais l'eau ainsi chargée d'acide carbonique dissout quantité de substances insolubles dans l'eau pure, telles que le carbonate de chaux qui se trouve dans le sol à l'état de marbre, de pierre à chaux, de carbonate de fer et de magnésie.

Ainsi l'eau d'alimentation de Greenwich, puisée dans des puits profonds

forés dans la chaux, donne comme composés en centigrammes par litre :

Carbonate de chaux	23
Sulfate de chaux	8
Sulfate de magnésie	1
Azotate de magnésie	2
Chlorure de soude	4
Azotate de soude	2
Silice alumine, etc	1

Le sulfate de chaux, les sels de magnésio et de soude sont dissous dans l'eau ordinaire, mais la principale impureté, le carbonate de chaux, est à peine soluble dans l'eau, 16,000 parties d'eau pure ne dissolvant qu'une partie de ce sel, tandis que, en présence de l'acide carbonique, ce sel est converti en bicarbonate et devient très soluble.

Pour les besoins domestiques, les eaux peuvent être divisées en eaux dures et en eaux douces. Les eaux dures se revelent par leur action sur le savon et par les incrustations qu'elles laissent dans les chaudières, phénomènes dus à la présence du bicarbonate de chaux, du sulfate de chaux et de sels de magnésio qui agissent sur le savon de manière à former les grumeaux au lieu de donner une mousse, l'oléate et le stéarate de soude solubles se convertissent en sels de chaux insolubles, tandis que la décomposition du bicarbonate de chaux donne un dépôt calcaire.

Un examen attentif montre que la dureté de l'eau tire son origine de deux causes différentes. En effet, si nous faisons bouillir l'eau jusqu'à ce que tout le bicarbonate soit décomposé et le carbonate de chaux précipité, l'eau claire qui reste est encore dure, quoique à un degré moindre, et décomposera encore une certaine quantité de savon. La dureté que supprime l'ébullition est due

au bicarbonate de chaux et parfois aussi au bicarbonate de magnésio ; on l'appelle *dureté temporaire*, tandis que la dureté qui persiste après l'ébullition et qui est due au sulfate de chaux et aux sels solubles de magnésio est dénommée *dureté permanente*.

Le degré de dureté d'une eau est évalué par la quantité de savon qu'elle détruit, c'est-à-dire qu'elle convertit de la forme d'oléate et de stéarate de soude solubles enoléate et stéarate de chaux insolubles. Un grain de carbonate de chaux, ou son équivalent en sulfate ou en sels de magnésio, dissous dans un gallon d'eau, correspond à 1 degré de dureté.

L'eau citée plus haut, et qui renferme 23,6 grains de ce sels de ce genre, aurait donc un degré de dureté de près de 24°, dont 7,5 de dureté permanente et 16,3 de dureté temporaire.

Quand on réfléchit que chaque degré de dureté de l'eau entraîne une consommation supplémentaire de 10 grains de savon, on se rend compte de l'intérêt économique qu'il y a à disposer d'eau douce.

L'eau de Greenwich, par exemple, use pres de 5 grains de savon par pinte avant que de former mousse et d'exercer une action détergente sur la peau. Il peut donc y avoir là place pour une économie sérieuse.

L'alimentation en eau douce est un élément important pour la réduction des dépenses faites pour les nettoyages, et, à cet égard, l'eau de pluie pure est la meilleure que l'on puisse trouver, tandis que les eaux de surface et les eaux de rivières sont en principe plus douces que les eaux de source.

VIVIAN LEWES, (Cosmos.)

Ferme et Animaux

Un bon perchoir pour la basse-cour

Il n'est pas indifférent de combiner de telle façon le perchoir pour les animaux de basse-cour : un perchoir mal établi leur impose des fatigues et des déformations dont leur état se ressent d'une façon onéreuse. En principe, le bon perchoir doit se rapprocher de la forme pratique de la branche d'arbre que la volaille laissée en liberté et livrée à son instinct aurait choisie, suivant sa taille, pour y séjourner.

M. L. Rouillé, dans le journal *l'Élevage*, donne d'excellents conseils à ce sujet. Il recommande, autant que possible, la branche de bois dur écorcée et antiseptisée par un badigeonnage au sulfate de cuivre ou au lait de chaux. On peut employer aussi, avec avantage, un morceau de bois dur, hexagonal, bien raboté, aux arêtes abattues, de 2 pouces de diamètre pour la plupart des races, et de 2½ pouces pour les grosses races. La hauteur des perchoirs au-dessus du sol doit être de 18 pouces pour les grosses races et de 3 pieds au moins pour les autres. Tous les perchoirs doivent être placés à une même hauteur et à une distance horizontale l'un de l'autre de 18 pouces.

Pommes de terre nouvelles en contre-saison

A la dernière séance de la Société nationale d'agriculture, M. Prillieux, inspecteur général de l'enseignement agricole en France, a communiqué une note de M. Schribaux, directeur de la station d'essais de semences à l'Institut agronomique, constatant que des pom-

mes de terre maintenues dans un milieu légèrement frais, tel que terre, tourbe, sable, développent de petits tubercules, sans émettre de pousses au dehors.

Dans une caisse en bois, remplie de terre légèrement humectée, M. Schribaux a planté, à 4 pouces de profondeur, vingt gros tubercules de la variété *quarantaine de la halle*, d'un poids total de 6 lbs. en ne le conservant que l'œil terminal. Dix mois après la plantation, la caisse fut vidée : elle contenait quatre-vingt-cinq jeunes tubercules, pesant ensemble 3½ lbs, soit 50 % du poids des mères.

Voilà, certes, un curieux moyen pour obtenir des pommes de terres nouvelles en contre-saison, au moment où elles atteignent des prix élevés sur le marché.

Essais sur les profondeurs d'ensemencement

M. Risler a fait en France une série d'essais intéressants sur la germination du blé. Prenant une caisse en bois, il la remplit de terre riche, dont il a arrêté la surface en plan incliné, descendant de 0m 20 (7½ pouces) d'un bord à l'autre. Sur cette surface il a semé des grains de blé, et les a recouverts de terre jusqu'au bord de la caisse, en sorte que les grains se sont trouvés plantés à toutes profondeurs, depuis 0 jusqu'à 0m 20.

Les grains ayant germé, leurs tigelles sont arrivées au jour progressivement dans l'ordre des profondeurs jusqu'à 8 centimètres (3¼ pouces) seulement ; les autres n'ont pu sortir de terre, après

avoir épuisé les réserves des cotylédons.

Les pousses se sont montrées d'autant plus vigoureuses et développées en thalles qu'elles appartenaient à des grains moins profondément enterrés ; il faut en conclure qu'il y a, pour le cultivateur, tout intérêt à semer très superficiellement, ne recouvrant les grains que juste assez pour empêcher la dessiccation et l'enlèvement par les oiseaux.

Dans les terres légères, la pousse peut se produire assez bien jusqu'à 10 centimètres (4 pouces) au moins, et cela est d'autant plus heureux que les grains semés tendent à descendre dans les interstices laissés par les terres sableuses ou sèches et fissurées, sous l'influence des pluies ; mais, en tout cas, les grains trop profondément enfouis sont perdus pour la culture.

Il est donc important pour l'agriculteur de herser soigneusement son terrain avant d'y jeter le grain, et de semer à la machine. C'est le seul moyen pratique pour éviter un enfouissement exagéré.

Pour augmenter la ponte des oies

L'oie ne fait qu'une ponte par an, mais si on a le soin de lui enlever chaque fois l'œuf, qui est remplacé par un œuf en plâtre, on peut prolonger cette ponte et obtenir trente et même quarante œufs, au lieu de dix ou quinze. On s'aperçoit du commencement de la ponte quand ces animaux portent à leur bec des brins de paille dont ils veulent construire leur nid. Si l'endroit choisi est