Les principes chimiques des plantes

de la Flore de France.

Par M. Georges RENAUDET

Membre actif de la Soc. d. Nat. lux.

Pharmacien-Chimiste

Ex-Préparateur et Lauréat de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie

Lauréat de l'Académie internationale de Géographie botanique.

2e Edition, revue et considérablement augmentée.

(Suite.)

MM. Schultze et S. Franckfurt ont reconnu la présence de la saccharose dans un grand nombre de graines de végétaux: Blé, Avoine, Seigle, Sarrasin, Grand-Soleil, Pois, Haricot, Orge, Maïs, Coudrier, Noyer, Amandier.[1])

La **Lactose** ou **Lactine** $C^{12}H^{22}O^{11}.H^2O$ existe dans quelques sucs végétaux tels que celui de la Sapotille *Achras sapota*. Mais ce principe doit surtout son intérêt à sa présence caractéristique dans le lait des mammifères, ce qui lui a valu l'appelation courante de sucre de lait. Il serait le diurétique des hydropisies cardiaques.

Le **Synanthrose** est un sucre que l'on rencontre dans les Synanthérées.

Le **Tréhalose** ou **Mycose** $C^{12}H^{22}O^{11},2H^2O$ a été découvert par M. Berthelot dans la manne de Tréhala produite par un *Echinops* de Syrie à la suite de la piqûre d'un Coléoptère, le *Larinus nidificans s. subrugosus*). Plus tard, Mitscherlich l'a retiré du seigle ergoté et lui a donné le nom de **mycose.**

Parmi les trihexoses, deux nous intéressent. Ce sont: le **Mélézitose** $C^{18}H^{32}O^{16}.2H^2O$. — Ce sucre a été extrait par M. Berthelot de la manne de Briançon, substance déjà indiquée et produite par le *Pinus Larix L.*

Le **Mélitose** $C^{18}H^{32}O^{16}$, est contenu dans la manne d'Australie produite par divers Eucalyptus; il a été étudié par MM. Johnston et Berthelot. Au contact de la levure, il fermente en se détriplant en alcool, acide carbonique et **encalyne**, substance infermentescible.

Nous arrivons maintenant au groupe des **polysaccharides.**

---

[1]) Ils l'ont trouvé également dans la graine du chanvre indien, du Caféier, du Soja hispida, de l'Arachide; on la rencontre aussi dans la racine du *Scopolia carniolica.*

Il comprend toute une série d'*hydrates de carbone* répondant à la formule $(C^6H^{10}O^5)^n$, corps généralement insolubles, mais se gonflant d'abord sous l'influence de l'eau et passant insensiblement à une modification soluble. On leur a donné le nom d'*amidons*, de *fécules*, de *gommes*, de *mucilages* et on les réunit dans une grande famille, celle des principes amylosiques.

II. PRINCIPES AMYLOSIQUES.

Par hydratation, et dans des circonstances chimiques favorables, ces corps se dédoublent en deux ou trois principes plus simples; il se fait le plus souvent un mélange d'une glycose (dextrose) ou d'un saccharose avec un corps en $(C^6H^{10}O^5)^n$, isomère du principe gommeux on amylosique primitif. Ainsi l'amidon se change en maltose $C^{12}H^{22}O^{11}$ et en dextrine $(C^6H^{10}O^5)^{n-2}$, qui peuvent à leur tour se dédoubler en plusieurs molécules d'hexoses $C^6H^{12}O^6$. Ces principes amylosiques doivent donc être considérés comme des condensations déshydratées du glucose.

Théoriquement d'ailleurs, on peut souder 2, 4, 5, 6, n molécules d'hexoses identiques ou différents pour former des polymères successifs de formule générale $(C^6H^{10}O^5)^n$.

Ces transformations des hexoses en matières amylacées et gommeuses se produisent certainement dans les végétaux. A côté du **formose** qui naît dans la feuille, apparaissent les gommes et mucilages dans la tige, l'amidon ou l'inuline dans les racines, les fruits et les organes terminaux où ces principes amylosiques viennent s'accumuler, en attendant que, sous des influences diverses, elles se transforment (sous l'action des ferments hydratants) en sucres qui reparaissent à un autre moment de la vie de la plante, dans le bourgeon et dans le fruit.

Amidon. — L'amidon est aussi répandu dans les végétaux que le glucose ; comme lui c'est une matière de réserve. Il se rencontre dans des organes très divers de la plante : racines, rhizomes, tubercules, bulbes, graines. On donne plus particulièrement le nom d'*amidon* à la matière amylacée extraite des graines (blé, orge, seigle, riz, maïs, avoine, fruits du chêne, du châtaignier, des légumineuses) et celui de *fécule* à celle qu'on retire des autres parties de la plante. Parmi les plantes de notre flore qui fournissent de l'amidon, mentionnons encore : le Millet, *Panicum miliaceum* L.; le Panic d'Italie, *Setaria italica* P.B.; le Dourrah des Arabes, *Sorghum*

saccharatum Pers.; le Sarrasin, *Polygonum fagopyrum* L.; le Blé noir de Tartarie, *Polygonum tartaricum* L.; le Sarrasin émarginé, *Polygonum emarginatum*; le Gouet, *Arum maculatum* L.; le Marron d'Inde, *Aesculus Hippocastanum* L.; les glands de chêne ou Glands doux des *Quercus Ballota*, *Q. Ilex* L. et *Q. suber* L. [1]).

(*A suivre.*)

Das Reinhalten der Schulzimmer.

Es ist eine unbestrittene Thatsache, dass die Tuberkulose und eine Reihe anderer Infectionskrankheiten zum grossen Theil auf ein gedrängtes Zusammenleben von Menschen und der daraus erfolgenden Verunreinigung der Luft zurückzuführen sind.

Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, hat man sich in den letzten Jahrzehnten bemüht, Schulräume zu schaffen, deren Grösse der Schülerzahl angepasst ist und zwar so, dass auf jeden Schüler 4—6 cbm. Luftraum kommen; ausserdem sorgt man dafür, dass, je nach den klimatischen Verhältnissen eine 2—4malige Erneuerung der Luft pro 5 Stunden stattfindet, bei Vermeidung aller zugigen Erscheinungen.

[1]) La flore exotique nous offre, à ce point de vue : le *Pennisetum spicatum* (Panic africain, Boujera); le *Phalaris canariensis* (Alpiste des Canaries); l'*Eleusine Caragana* de l'Inde; le *Poa abyssinica* (Teff); *Musa paradisiaca* (Banane); *Chenopodium Quinoa* (Graines féculentes); *Amarantus frumentaceus* (Kiery de l'Inde); *Pachira aquatica* (Châtaigne de la Guyane); *Artocarpus incisa* (arbre à pain); *Glycine subterranea* (Voandzée de Madagascar); *Soja hispida*; *Dioscorea alata*, *D. bulbifera*, etc. (Igname de Chine); *Alstrœmeria pallida* (Arrow-root du Chili); *Alocasia macrorhiza* (Apé des Taïtiens); *Hydrosme Rivieri* (Koujak des Japonais); *Colocasia antiquorum* (Taro des Taïtiens), *Batatas edulis* (Patate). — De plus, le commerce nous fournit diverses fécules alimentaires : le « *sagou* » fourni par la moelle de plusieurs palmiers (*Metroxylon Rumphii*, *M. Sagus*, *M. fariniferum*, *Sagus genuina*, etc.) ou Sagoutiers des Indes orientales; « l'*arrow-root* » qu'on retire des rhizomes du *Maranta arundinacea*, du *Curcuma leucorhiza*, *C. rubescens*, des *canna edulis*, *coccinea*, *indica*, du *Tacca pinnatifida*, etc.; le « *manioc* » (ou *moussache*) fourni par les racines des *Manihot utilissima* et *M. dulcis*, Euphorbiacées. Le « *tapioka* » provient de cette dernière fécule séchée humide sur des plaques chaudes.