

FÉCONDATION

ARTIFICIELLE

DES CÉRÉALES

OU

MOYEN DE FAIRE RENDRE AUX CÉRÉALES

MOIISIÉ EN SUS DE LA RÉCOLTE ORDINAIRE

PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES ET D'APRÈS L'ORDRE

DE SA MAJESTÉ L'EMPEREUR NAPOLEÓN III

PAR

M. DANIEL HOOIBRENK

HORTICULTEUR HOLLANDAIS

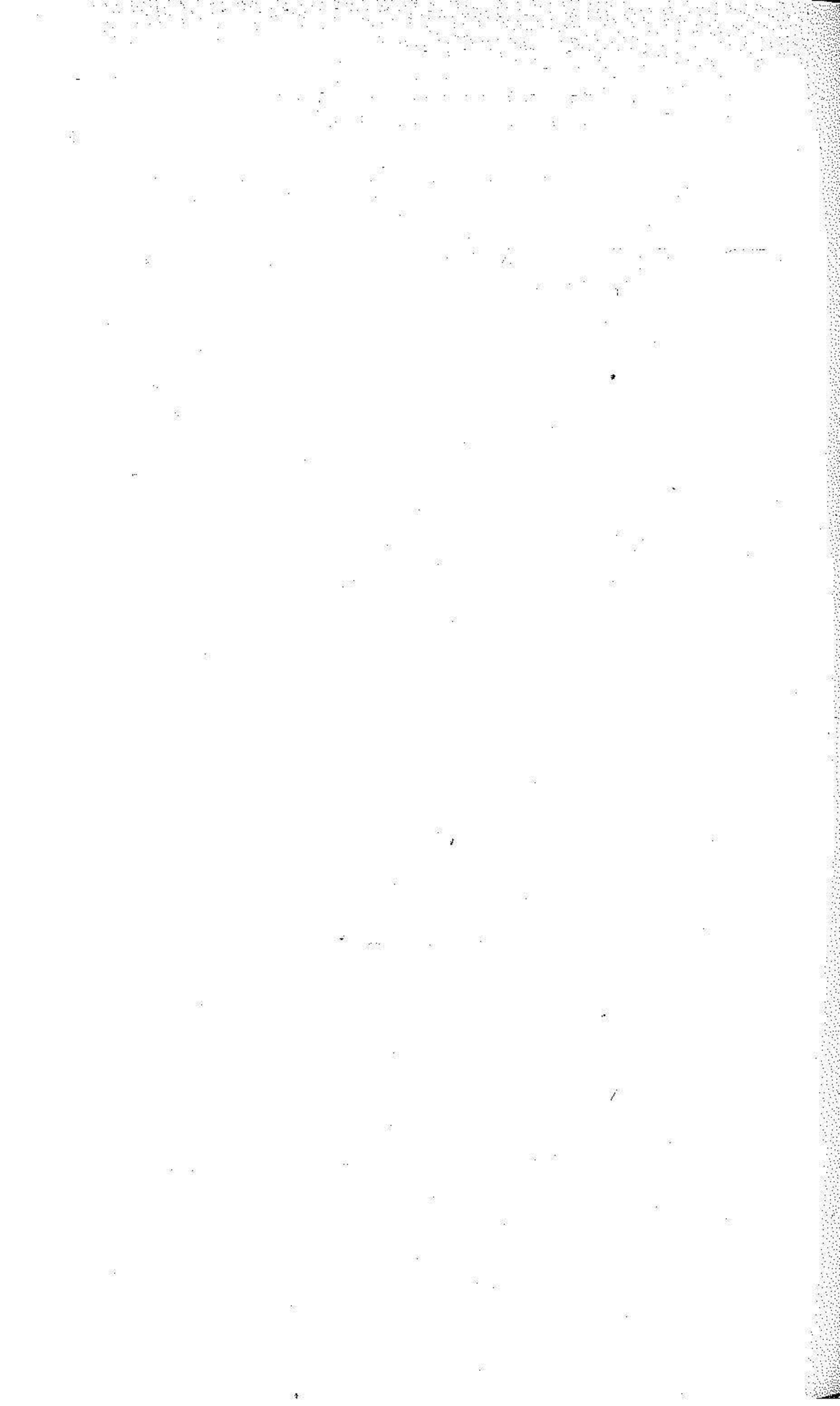
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PARIS

LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE

RUE JACOB, 26

1864



VISITE DE L'EMPEREUR

LE 19 AOÛT 1863.

CHEZ M. A. JACQUESSON

A CHALONS-SUR-MARNE.

Le 19 août 1863, Sa Majesté l'Empereur Napoléon III, venant du camp de Mourmelon, est arrivé à Châlons-sur-Marne à midi et demi, accompagné de M. le maréchal Randon, d'un aide de camp et de M. le préfet de la Marne. L'intention de Sa Majesté était d'examiner de ses propres yeux les nouvelles méthodes de culture appliquées chez M. A. Jacquesson par M. Daniel Hooibrenk, et de visiter le vaste établissement que MM. Jacquesson et fils possèdent à Châlons-sur-Marne.

M. Daniel Hooibrenk a d'abord montré à Sa Majesté, avec toutes les explications nécessaires, les échantillons de froment, de seigle, d'orge et d'avoine fécondés et non fécondés, la frange à féconder les céréales, et une poignée de seigle de Sibérie. Sa Majesté s'est ensuite rendue dans le potager, où elle s'est fait exposer en détail tout ce qui concerne la nouvelle culture de la

vigne à lattes mobiles, la fécondation artificielle des arbres fruitiers de toute espèce, l'élève des vers à soie en plein air, etc. Sa Majesté a terminé sa visite en parcourant l'établissement de MM. Jacquesson et fils.

L'Empereur, qui à plusieurs reprises avait daigné exprimer sa satisfaction et son étonnement de tout ce qu'il voyait, a voulu laisser une marque durable de sa haute approbation. En se retirant, il a remis la croix de la Légion d'honneur à M. A. Jacquesson, chef de la maison Jacquesson et fils; et détachant la croix qu'il portait lui-même, il l'a attachée à l'habit de M. Daniel Hooibrenk.

FÉCONDATION ARTIFICIELLE DES CÉRÉALES.



J'apporte aux agriculteurs un procédé certain pour faire produire chaque année aux céréales la moitié en sus de la récolte ordinaire, sans frais, et d'une manière tellement simple que chacun pourra pratiquer sûrement ce procédé, dès qu'il le connaîtra.

Mon moyen c'est la fécondation artificielle des céréales, et l'instrument dont on doit se servir c'est une frange de laine qu'on promène au milieu et sur la tête des épis, à l'époque de la floraison. D'ailleurs, rien n'est changé aux opérations nécessaires de labourage, de fumure et d'ensemencement.

Annoncer 50 pour 100 de plus en céréales sans augmentation sensible de dépense, c'est se préparer à trouver tout d'abord bien des incrédules; mais je me flatte qu'il n'y aura plus le moindre doute pour personne, quand on aura bien voulu prendre la peine de lire ces quelques pages. Ce n'est pas une promesse que je fais; ce n'est pas une espérance que je donne, plus ou moins réalisable. J'expose ici des résultats authentiques officiellement constatés par une com-

mission spéciale qu'a nommée le gouvernement français. L'épreuve en grand a été accomplie cette année sur quatre-vingts hectares dans le *Domaine de Sillery*, appartenant à M. A. Jacquesson, négociant en vins de Champagne et chef de la maison Jacquesson et fils, de Châlons-sur-Marne.

Ce n'est pas du premier coup, comme on doit bien le penser, que je suis parvenu à la solution de ce problème; j'y ai consacré bien du temps et bien des réflexions. Mais, dès l'année dernière, assuré d'avoir enfin découvert la vérité, j'ai pu m'en ouvrir à Sa Majesté l'empereur Napoléon III, qui a bien voulu m'honorer de sa haute bienveillance et qui a daigné m'inviter à faire la présente publication. Une fois mis en pratique par la France, le procédé nouveau fera rapidement le tour du monde, et ce sera la plus belle récompense de mes efforts.

Mais je n'ai pas ici à parler de moi, et j'en viens aux faits.

La fécondation artificielle des végétaux est connue depuis bien longtemps, et il n'est pas d'horticulteur un peu intelligent qui ne sache en tirer une foule d'applications ingénieuses. Grâce à elle, chacun peut changer presque absolument à son gré la couleur, la forme, et les dimensions de toutes les fleurs. Par exemple, quelles variétés n'a-t-on pas introduites dans le genre des dahlias, aujourd'hui si répandu? Les premiers qu'on a apportés du Mexique n'avaient pas moins de 20 pieds de haut; à cette heure, on les a réduits à n'être que des nains d'un seul pied, quand on a cette

fantaisie. Une fois que le cultivateur habile a en vue une modification précise et qu'il sait la poursuivre avec persévérance, il ne peut manquer de la produire. On raccourcit ou on élève les tiges selon qu'on le veut, pour placer à des hauteurs diverses les gracieuses ombelles des fleurs; et pour cela, il suffit de choisir comme il faut les sujets qu'on accouple par la fécondation que la main de l'homme leur impose. Sur 100,000 graines, noyaux ou pepins, que l'on sème, il n'y en a peut-être que trois ou quatre qui, en levant, offrent naturellement la modification cherchée; mais, une fois qu'on a distingué ceux-là, on les unit ensemble, en les fécondant l'un par l'autre artificiellement; et à moins de grande maladresse, on ne tarde pas à faire sortir de ces transformations successives celle qu'on souhaite entre toutes les autres. Mais à quoi bon insister sur ces détails? Qui ne connaît pas les perfectionnements admirables qu'on a obtenus et qu'on obtient journellement dans la grosseur, la forme, la saveur et l'arome de tous les fruits qui chargent les tables les moins opulentes?

Pour conquérir ces améliorations étonnantes, il n'est pas besoin, comme on se l'imagine trop souvent, d'aller chercher à grands frais des pères ou des mères magnifiques et rares; on n'a qu'à opérer dans la même espèce, sur les lieux où l'on se trouve, et l'on aura toujours bien assez de ressources. Le seul soin qu'il faille avoir, c'est de ne pas prendre le pollen sur la même tige : par exemple, d'une des fleurs d'un rosier, pour féconder une autre fleur de ce même rosier.

Afin que la fécondation artificielle produise tout son effet, on doit prendre du pollen sur un sujet différent, bien entendu dans la même espèce. Avec le pollen de la même tige, on affaiblit successivement les nouveaux êtres qu'on forme; avec du pollen d'une tige différente, on les fortifie. On dirait qu'il en est des végétaux, chacun dans leur genre, comme de l'espèce humaine. Les familles, en s'unissant exclusivement entre elles, finissent par s'atrophier au point de périr; il faut qu'elles se croisent sans cesse avec les autres pour prospérer, ou même pour simplement durer. C'est comme une loi générale de la nature; je l'ai observée dans le règne végétal, où elle n'est pas moins vraie que dans les animaux.

Ainsi, la fécondation artificielle n'a pas pour but unique d'augmenter la quantité des produits; elle a surtout pour résultat d'en accroître la qualité et la force. Les semences qui en proviennent sont plus vigoureuses; et, remises en terre, elles produisent à leur tour des germes plus vigoureux encore. C'est là ce qui fait que l'on apporte tant d'attention au choix des semences de toute sorte qu'on emploie; mais il est à présumer qu'on est bien loin encore d'avoir atteint sous ce rapport le terme du progrès; et l'on rendra ce progrès en quelque sorte indéfini, dès qu'on voudra s'en occuper sérieusement, comme on l'a fait si heureusement sur quelques bestiaux.

Je pourrais étendre bien davantage ces généralités préliminaires sur la fécondation artificielle; mais je m'arrête à celles-ci, parce qu'elles suffisent pour

l'objet que je me propose dans cette publication, je veux dire la fécondation artificielle des céréales.

Je dois supposer d'abord que chaque agriculteur connaît assez convenablement le terrain auquel il a affaire. Selon la nature de ce terrain, il faut semer plus tôt ou plus tard, avant ou après la pluie, plus dru ou moins dru, etc. Mais, pour toutes ces nuances, il n'y a point de conseils uniformes qu'on puisse donner, parce que tout cela varie avec les circonstances. Ce que je puis dire, d'après mon expérience déjà bien longue, c'est qu'il vaut mieux généralement semer un peu moins dru. Autrement, comme dans un ensemencement très-fourni il y a moins de place pour chaque grain qui lève, la feuille a plus de peine à se développer; par suite, toute la végétation subséquente s'en ressent d'une manière fâcheuse; car alors il y a beaucoup moins de travail utile fait dans l'air par les feuilles, en faveur du germe qui est en terre. C'est ce développement plus considérable de la feuille qui fait que les ensemencements d'automne valent toujours mieux que ceux du printemps. Pendant les quatre ou cinq mois que la plante a de plus quand elle lève avant l'hiver, elle a eu tout le temps de se fortifier, soit dans les racines, soit dans la tige; au printemps, au contraire, toute la nutrition se fait beaucoup trop vite; et la plante, comme si elle était surmenée, ne peut jamais acquérir la même vigueur.

Les premières feuilles, soit d'automne, soit de printemps, sont destinées à préparer la nourriture de l'épi; car il y a deux phases bien distinctes dans la

vie de la céréale : 1° la production de la racine, des feuilles et de la tige; 2° la production de l'épi, qui s'alimente de tout ce qui l'a précédé. L'épi est fort, si l'élaboration préparatoire a été forte; et faible, si elle a été faible. Tout se fait à son profit; il est le centre où tout aboutit et auquel tout est consacré. Et cela se conçoit bien; les céréales étant des plantes annuelles, c'est dans le grain que repose tout l'avenir de l'espèce. Chaque individu meurt tout entier chaque année, et la nature ne lui a pas donné ces réservoirs de force et d'existence durables, assurés par elle à ces végétaux qui vivent deux ou trois ans ou qui vivent même des siècles, et dont l'âge se compte quelquefois par des milliers d'années consécutives.

Ainsi c'est dans l'intérêt du futur épi qu'il faut donner aux feuilles le plus de force possible. De nombreuses et décisives expériences m'ont prouvé que tant que la feuille, de céréale ou de tout autre végétal, n'a pas tous ses organes réguliers, elle est nourrie par la terre, et elle ne peut rien puiser dans l'atmosphère; mais quand elle est pourvue de tous ses organes complets, elle emprunte à l'air une foule d'éléments nouveaux de la plus grande importance qu'elle introduit dans la tige. Pour se convaincre de ce fait capital, on n'aurait qu'à répéter les expériences que j'ai faites afin de constater l'empoisonnement des plantes par le soufre, l'arsenic ou tel autre toxique. Les plantes dont les organes sont développés s'empoisonnent de suite; celles dont les organes ne sont pas développés ne s'empoisonnent qu'avec la plus grande

peine, ou même pas du tout. Je recommande aux savants le phénomène suivant : qu'ils essayent d'empoisonner de jeunes pousses, ils n'y parviendront pas; qu'ils s'adressent à des vieilles, et l'empoisonnement sera aussi facile que rapide.

C'est pour donner à la feuille des céréales plus de force et plus d'avenir qu'on roule les blés, tant qu'ils sont à l'état herbacé. On peut commencer dès que les feuilles ont trois ou quatre pouces, et l'on peut continuer tous les huit jours tant que la tige ne paraît pas encore, en s'arrangeant, à chaque roulée nouvelle, pour que l'instrument prenne toujours le sol dans le même sens, et que la plante soit constamment inclinée du même côté. En passant très-souvent les rouleaux, on provoque infiniment plus de vigueur dans le tallage. Du reste, il faut bien savoir que l'on ne fait pas cette opération pour aplatir le blé; c'est seulement pour l'incliner. Aussi à la place des rouleaux actuels, je conseille l'emploi de rouleaux cannelés ou rouleaux d'inclinaison. Ce qui les rend bien préférables aux autres, c'est d'abord qu'ils ne font que pencher la feuille au lieu de la plaquer sur le sol; et dans cette position inclinée, elle envoie bien plus de nourriture au germe et à la future tige¹. En second lieu, ces rouleaux ont cet avantage, surtout sur les terrains en pente, qu'ils font autant de rainures qui retiennent l'eau, loin de la laisser se perdre en s'écoulant. Enfin,

¹ Ceci tient à une des lois les plus générales et les plus graves du règne végétal; j'aurai peut-être l'occasion d'en parler plus tard, en traitant de la vigne, des arbres fruitiers et des bois.

chaque fois qu'ils passent, ils produisent une sorte de binage, en ouvrant plus sûrement la croûte de terre qui se forme ordinairement après les pluies.

D'ailleurs, il est clair que le poids du rouleau cannelé varie avec la nature du sol qu'il doit attaquer, selon que ce sol est plus ou moins dur, ses mottes plus ou moins tenaces, plus ou moins grosses. Les agriculteurs qui voudront se faire une juste idée des rouleaux cannelés pourront en voir plusieurs modèles chez M. A. Jacquesson, de Châlons-sur-Marne.

J'admets donc que toutes ces conditions préalables de labour, de semailles, de roulage, ont été favorablement remplies, et que tout se présente bien selon les saisons et selon les soins que chacun aura donnés à sa terre. Il n'y a encore rien de fait, et toute cette peine est inutile, si l'époque de la floraison est défavorable. La floraison se faisant mal, une partie plus ou moins grande de la récolte est toujours perdue, comme pour ces arbres qui, après avoir été couverts de fleurs, ne produisent pas cependant les fruits qu'on attendait. La fécondation d'ailleurs ne féconde jamais que ce qu'il y a. Mais c'est déjà un grand point de ne rien perdre de ce que la nature promet; et si nous avons chaque année tout ce qu'elle nous montre dans son abondance inépuisable, il n'y aurait guère de mauvaises années. En ceci, tout ce que l'homme peut faire, c'est de s'assurer par sa vigilance la plus grande partie possible de ce que la bienfaisante nature, aidée par ses travaux, peut donner, et de ne laisser périr que ce qu'il ne peut pas absolument conserver.

C'est là le but véritable de la fécondation artificielle des céréales.

Il n'y a personne probablement parmi les gens des champs qui ne croie distinguer à coup sûr le moment où son blé est en fleur; et cette observation paraît la plus simple du monde. Elle ne l'est pas, toutefois, autant qu'on se le figure. En passant dans tel sens près d'un champ, vous jugez que le blé n'est pas en fleur; en passant dans un sens contraire près de ce même champ, vous vous apercevez au contraire qu'il est en pleine floraison. Ceci tient en effet à ce que, dans ce moment, une partie de chaque épi est féconde, et qu'une autre partie ne l'est pas. Règle générale : les étamines qui se trouvent fécondes les premières sont celles qui, sur la tige, sont placées au levant ou au midi; celles qui sont au couchant ou au nord ne sont fécondes que postérieurement. Il y aura donc à toujours avoir l'œil bien ouvert pour ne pas se laisser tromper par ce mirage, qui pourrait être assez fâcheux; il faudra s'apprendre à reconnaître le moment précis où la floraison est le plus complète possible sur les diverses faces de l'épi.

Du reste, j'indiquerai les moyens de prévenir ou de réparer ces erreurs, par l'emploi de l'instrument que je décrirai un peu plus loin, pour la fécondation artificielle des céréales. Tout ce qu'il importe de bien savoir, c'est qu'une moitié de l'épi peut être en pleine fleur quand l'autre moitié n'y est pas encore. Mais il faut considérer d'un peu plus près ce phénomène si important de la floraison; car tout est là.

On peut observer généralement dans le règne végétal tout entier que le pistil, ou l'organe femelle, est déjà prêt pour recevoir la fécondation quand le pollen des étamines qui la doit apporter ne l'est pas encore. Le sexe féminin est donc ici plus précoce que l'autre, et c'est là un nouveau point de ressemblance entre les végétaux et le règne animal; c'est une autre grande loi de la nature. J'ajoute que l'organe femelle ou pistil est beaucoup plus sensible que l'organe mâle, ou que le pollen des étamines. Ainsi la pluie, le brouillard, une gelée blanche, le moindre insecte sur le pistil suffisent pour empêcher la fécondation; ces accidents déplacent ou détruisent la petite goutte de miel qui, venant au sommet de l'organe femelle, doit recevoir la poussière fécondante et la transmettre au conduit qui va jusqu'à l'ovaire, ou est l'embryon du fruit. Si cette goutte de liqueur indispensable a disparu, la poussière des étamines à beau venir sur le pistil, elle n'y produit rien. Quant au pollen, il est au contraire assez fortement organisé pour se conserver pendant sept ou huit ans, et il ne perd rien de sa vertu fécondatrice durant ce long intervalle.

C'est pour suppléer autant que possible à cette destruction fortuite de la goutte du pistil, que j'enduis d'une petite quantité de miel la frange de laine. Ce miel de la frange remplace avantageusement celui du pistil; car il lui est identique, les abeilles ne faisant précisément que recueillir le miel et ne le fabriquant pas. Ce n'en est pas moins un grand service que nous rendent ces animaux industriels; et je ne manque

pas à la gratitude que nous leur devons en disant, entre parenthèses, que les abeilles ne font que voler le miel aux végétaux et qu'elles ne le produisent pas, comme on le croit.

Dans les céréales, aussi bien que dans tout le reste du règne végétal, s'applique l'observation que j'ai faite plus haut : l'embryon est beaucoup mieux fécondé par le pollen d'une tige voisine que par le pollen venu de sa propre tige. Chaque épi est une sorte de famille où les unions ne sont pas tout ce qu'elles doivent être, quand elles restent dans les limites de cette famille. Au contraire, l'épi voisin donne une vigueur nouvelle à l'embryon qu'il n'a pas porté et qui tient à une tige différente ; car le grain fécondé par le pollen d'un épi étranger est toujours plus beau que le grain fécondé par le pollen de l'épi auquel il tient.

Tout ceci posé, voici le moyen à la fois très-peu coûteux et très-facile que j'applique à la fécondation artificielle des céréales et autres plantes (blé, seigle, orge, avoine, sarrasin, colza, maïs, etc., etc.).

A une corde plus ou moins grosse selon sa longueur, qui elle-même est appropriée à la largeur du champ qu'on doit féconder, pend une frange de grosse laine à greffer ; je choisis de préférence cette laine, qui a des crochets plus forts et plus nombreux. Les brins de cette frange, serrés les uns contre les autres, ont 50 ou 60 centimètres de long. Deux manouvriers placés sur les côtés du champ tendent la corde de manière que la frange seule touche les épis, qu'elle agite en les touchant, pendant que les deux ouvriers marchent

parallèlement l'un à l'autre. Un troisième ouvrier placé à égale distance des deux extrémités de la corde, lui imprime, avec deux bâtonnets qui y sont adaptés vers le milieu, un mouvement horizontal de va-et-vient, de droite à gauche et de gauche à droite, de façon que les franges simulent un mouvement de scie qui fait battre doucement les épis les uns contre les autres. La poussière des étamines est soulevée par ce mouvement alternatif et régulier, et elle se répand indistinctement sur tous les épis.

Si le champ à féconder est par trop large, il faudrait y tracer une raie tous les 20 ou 25 mètres, pour que les ouvriers pussent aller droit. La corde ne doit pas avoir plus de 25 mètres, afin d'être tendue plus commodément.

De loin en loin on peut suspendre aux brins de la frange quelques petites chevrotines de plomb à loup, afin de lui donner plus de poids, et de favoriser ainsi le mouvement de va-et-vient.

Le miel dont je viens de parler n'est pas indispensable; mais on peut voir qu'il ne serait pas non plus inutile. Si l'on en fait usage, il n'est pas besoin d'en mettre sur chaque brin de la frange, et on peut l'espacer de loin en loin. On passe ses doigts imprégnés de miel dans la frange, comme si on la peignait.

Il faut choisir bien soigneusement le moment où l'on fait cette opération pendant les heures de beau temps, et il faut discerner ce moment opportun d'après les notions que j'ai données plus haut sur la floraison. Par conséquent, on devra toujours commencer

la fécondation artificielle en allant la première fois autant que possible de l'est à l'ouest, parce que la face de l'épi qui est au levant est toujours la première à devenir féconde. Puis, deux ou trois jours après, plus ou moins selon les circonstances, on passera la frange de l'ouest à l'est. Enfin, pour n'oublier aucun des épis retardataires, on promène la frange à volonté deux ou trois jours plus tard, et le champ sera dès lors complètement fécondé.

Cette opération ayant été faite, comme je l'ai dit, sur 80 hectares de céréales dans le domaine de Sillery, chez M. A. Jacquesson, voici les résultats obtenus :

Seigle non fécondé (par are), 22,6 litres, 46 kilogrammes ;

Seigle fécondé (par are), 34,6 litres, 25,5 kilogrammes ;

Froment non fécondé (par are), 30,5 litres, 24 kilogrammes ;

Froment fécondé (par are), 44,5 litres, 34 kilogrammes.

Ces résultats ont été officiellement constatés par une commission composée de MM. Payen, de l'Institut (Académie des sciences), Dailly, propriétaire et cultivateur à Trappes, et Al. Simons, chef du cabinet du ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Ces MM. ont fait couper, battre, mesurer et peser le grain sous leurs yeux.

Il va sans dire que le champ où avaient été levés les échantillons était identiquement le même pour le labour, la fumure et l'ensemencement. Ainsi, la pièce

où a été pris le froment était de 45 hectares; et la seule différence, c'est qu'une grande partie de cette pièce, 44 hectares, avait été fécondée, et que l'autre partie, 1 hectare, n'avait pas été fécondée; tout le reste était, d'ailleurs, absolument égal¹.

Quant aux orges et aux avoines, comme elles n'étaient pas encore tout à fait mûres quand la Commission est venue sur les lieux, elle n'a pu les examiner; mais le pesage en a été fait quelques jours plus tard, avec les mêmes précautions, par-devant les autorités communales; et voici les résultats, comme l'atteste le procès-verbal du 4 août :

Orge non fécondée (par are)	28 litres	46 kilogr.
Orge fécondée id	40	24
Avoine non fécondée (par are)	30	42
Avoine fécondée id	42	47

¹ Pour plus de précision, je donne les détails suivants.

Les quatre pièces de terre où l'on a fait l'expérience sont toutes situées à Sillery, domaine de M. A. Jacquesson (Marne); elles forment ensemble les 80 hectares dont j'ai parlé.

La pièce de blé avait 45 hectares; elle avait été fumée à raison de 50 mètres de fumier de ferme par hectare; c'est la dose ordinaire qu'on emploie en Champagne.

La pièce de seigle avait également 45 hectares; c'était un recassi, c'est-à-dire que l'année précédente la pièce était en froment. Il n'y avait pas eu de fumure du tout.

Pour l'avoine, il y avait deux pièces formant ensemble 25 hectares; l'avoine avait été précédée d'une prairie artificielle, et il n'y a pas eu de fumure pour ces pièces, non plus que pour celle du seigle.

Enfin, l'orge a été faite dans quatre pièces contenant ensemble 25 hectares, également sans fumure. L'orge avait été précédée par l'avoine dans toutes ces pièces.

La fécondation artificielle a été faite sur toutes ces pièces en trois fois, à deux jours d'intervalle: d'abord dans les deux sens, de l'est à l'ouest, puis, deux jours après, de l'ouest à l'est; et enfin une troisième fois, à volonté, pour atteindre les épis retardataires. La floraison s'est produite par un très-beau temps.

On voit, d'après ces chiffres, que par la fécondation artificielle le produit des céréales est en moyenne augmenté de moitié; et, comme la dépense de la frange et de la main-d'œuvre est presque insignifiante, on peut dire que c'est sans augmentation de frais.

Seulement je ferai remarquer que, l'année 1863 ayant été fort belle, cette circonstance est plutôt défavorable au système, et que la différence proportionnelle du rendement serait encore bien plus forte dans une année médiocre ou mauvaise. Je crois d'ailleurs que, même en s'en tenant aux résultats constatés, il n'y a guère d'agriculteur qui ne dût être très-satisfait de les obtenir tels quels sur son champ.

Je ne donne pas ici de dessins ni de figures de la frange de laine. Je m'en tiens d'autant mieux à ce que j'ai dit, que, sous peu de temps, j'espère que des modèles de franges seront déposés dans toutes les préfectures et sous-préfectures; et il suffira d'un coup d'œil pour que les cultivateurs soient en état de construire eux-mêmes et à leur usage un instrument aussi simple. Rien ne vaudrait cet éclaircissement, qui sera bientôt mis à leur portée ¹.

Voici maintenant les avantages que je trouve à la fécondation artificielle, et qui expliquent très-bien le surcroît énorme de poids qu'elle donne aux céréales.

1° *L'opportunité.* — Lorsqu'on se fie à l'action du vent pour que la fécondation se fasse toute seule,

¹ Le *Moniteur universel* du 14 novembre 1863 indique M. Boucley, rue Montholon, n° 34, à Paris, pour la fabrication et la vente de ces appareils.

comme on dit, on s'expose à ce grave inconvénient, trop souvent éprouvé, qu'il est déjà trop tard quand le vent vient accidentellement faire tomber le pollen sur les pistils. L'organe femelle n'est plus disposé à prendre; la précieuse poussière passe devant le pistil, qui ne peut ni l'arrêter ni la retenir, faute du miel qu'il n'a plus.

Au contraire, par la fécondation artificielle, vous choisissez le moment propice; et tout se passe alors pour le mieux, la saison antérieure et présente étant donnée. Il est très-bon, je le reconnais, de s'en rapporter à la nature, dont personne plus que moi n'admire la puissance et la générosité; mais c'est le devoir de l'homme de la guider et de l'améliorer en la guidant; et puisque l'homme ne s'en fie pas absolument à la nature, puisqu'il laboure, fume et ensemence les champs, pourquoi lui laisserait-il davantage le soin de la fécondation? La part de la nature est toujours assez belle, quoi que fasse l'industrie humaine; en réglant la fécondation, ce n'est pas nous qui la produisons réellement; mais en la rendant plus complète par nos soins, je crois que nous remplissons mieux le vœu même de la nature et de la Providence, qui n'a pas créé tant de fleurs apparemment pour que la moitié restât stérile.

2° *La simultanéité.* — La fécondation abandonnée à elle-même procède comme il suit: le premier jour, il y a beaucoup d'œufs fécondés; le second jour, il y en a moins; le troisième, moins encore, et ainsi de suite jusqu'à la fin, le tout durant à peu près une se-

maine. A la maturité, ces différences se représentent ; et il y a des grains qui alors sont mûrs, et d'autres qui ne le sont pas. On s'en aperçoit de reste quand on coupe ; mais le moment est venu, on ne peut pas attendre, et il n'y a pas un instant à tarder ; il faut se décider, sous peine de sacrifier la meilleure partie de sa moisson. De là, ces différences énormes et ces mécomptes dans le rendement et dans le poids du blé. Tous les grains plus ou moins laiteux se rident, et ils exsudent, avec leur humidité, une portion de leur pesanteur. Quel agriculteur ignore ce qu'il en coûte de couper son blé ou trop tôt ou trop tard ? C'est cependant aujourd'hui une alternative à peu près inévitable.

Avec la fécondation artificielle, on ne court pas ce risque, ou du moins on l'atténue beaucoup. Tous les œufs qui peuvent être fécondés le sont en même temps ; et, à cause des expositions diverses à l'est ou à l'ouest, il n'y a que l'intervalle de trois ou quatre jours tout au plus, au lieu d'un intervalle, suivant le temps, de sept, huit ou dix jours parfois. Les grains arrivent tous à point presque simultanément, et il n'y a plus, pour ainsi dire, de grains laiteux. Ils ont été fécondés ensemble ; ils ont mûri ensemble, et l'on peut les couper le même jour sans craindre un déchet sensible.

3° *L'égalité.* — Dans les épis ordinaires, les grains les plus gros sont en bas, le plus près de la tige ; à mesure qu'ils sont plus haut sur l'épi, ils sont de moins en moins gros, de telle façon que les derniers

placés au sommet se réduisent à rien; ce ne sont plus que des bractées vides, qui surchargent la plante sans aucun profit.

Loin de là, la fécondation artificielle fait que tous les grains ont une grosseur égale, du bas jusques en haut et sur les quatre faces de l'épi; toutes les cellules sont pleines, et l'épi est aussi carré qu'il peut l'être. Rien qu'à la vue, la différence est frappante, et l'on n'est pas étonné quand cette différence est constatée précisément par le mesurage et par le poids. Si l'on est alors surpris de quelque chose, c'est qu'elle ne soit pas encore plus marquée en litres et en kilogrammes.

4° *La force.* — La fécondation artificielle développe énormément la force de la plante. La Commission officielle a pu s'en convaincre en voyant les céréales sur pied, et l'on peut s'en convaincre encore en examinant sur la paille les tiges et les cellules de l'épi. Cette force ne fera que s'accroître de génération en génération, et la semence issue de grains fécondés donnera, par une fécondation nouvelle, d'autres grains de plus en plus beaux.

Mais, me dira-t-on, vous épuisez la terre en faisant nourrir plus de grains à l'épi et des grains plus forts. A cela je n'ai qu'un mot à répondre : Rien dans ma pratique, que j'ai rendue aussi attentive que je l'ai pu, ne me fait soupçonner que la fécondation artificielle prenne plus au sol que la fécondation naturelle. D'ailleurs, on ne sème pas habituellement le blé sur le même sol deux années de suite. Et, enfin,

est-ce que les bonnes années épuisent le sol? A ce compte, les bonnes années seraient les mauvaises, et il faudrait s'en affliger au lieu de s'en réjouir.

Ainsi, je vois à la fécondation artificielle quatre grands avantages, sans parler de quelques autres :

Opportunité, simultanéité, égalité et force.

C'est à l'intelligence de l'homme de s'assurer ces avantages, en épiant avec sagacité le moment de la floraison, et en s'appliquant de son mieux à rendre cette floraison plus féconde que ne le font les hasards atmosphériques. L'humanité cultive les céréales depuis que Dieu l'a soumise à la nécessité de vivre de son travail sur cette terre, et il semble que tout ait été fait et ait été dit sur des plantes si utiles et tant étudiées. Cependant, je ne crois pas trop m'avancer en disant que j'ouvre une voie nouvelle; et comme je ne parle qu'après les essais les plus longs et les plus décisifs, je puis sans aucune vanité parler avec beaucoup d'assurance.

Mais je dois, en terminant, faire un aveu au public : c'est que je suis persuadé, maintenant que j'ai exposé mes idées dans l'intérêt de tout le monde, qu'il va se trouver une multitude de gens qui auront fait ma découverte bien longtemps avant moi, et qui savaient de temps immémorial qu'on peut féconder un épi de blé avec un autre épi. J'en tombe d'accord; mais j'espère que le public demandera, ainsi que moi, à des gens si habiles, pourquoi ils n'ont jamais mis en pratique leur admirable méthode, et pourquoi ils ont

refusé à l'humanité le surcroît de récolte que je lui apporte. Quant à moi, tout mon mérite, si mérite il y a, consiste à avoir inventé, non pas la fécondation artificielle des céréales, mais uniquement le moyen de la mettre en pratique.

Je m'en fie en toute sécurité à un prochain avenir pour apprendre au monde jusqu'à quel point j'ai raison.

Daniel HOOIBRENK.

Château-Sillery, domaine de M. A. Jacquesson (Marne).

28 août 1863.