Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 62 (1965)
Heft: 11

Artikel: Ily a cent ans : Mendel découvrait les lois de l'hérédité
Autor: Zimmermann, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067542

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

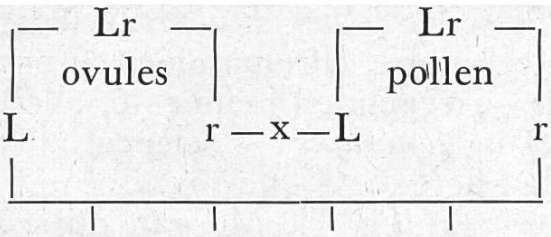
IL Y A CENT ANS MENDEL DÉCOUVRAIT LES LOIS DE L'HÉRÉDITÉ

En effet, c'est le 8 février 1865 que le moine bénédictin Johann Mendel (en religion Gregor), né en 1822 à Heinzendorf bei Odrau, petit village de l'ancienne Moravie, présentait devant les membres de la Société des sciences naturelles de Brünn (actuellement Brno) une communication historique sur les résultats de ses recherches sur l'hérédité des végétaux. Mort à Brünn le 6 janvier 1884, Mendel, véritable créateur de la science de l'hérédité, ne connut pas la gloire de son vivant car les recherches qu'il fit pendant huit années dans les jardins de son monastère et qui devaient l'immortaliser passèrent inaperçues et ne furent tirées de l'oubli qu'au début de ce siècle.

Mendel réalisa toute une série d'expériences en croisant plusieurs variétés de pois différant par plusieurs caractères. Prenons l'exemple le plus simple du croisement d'une variété de pois à graines lisses avec une variété à graines ridées :

	Lisse	*Ridée*
Parents	LL ovules	rr pollen
	L — x — r	
Première génération	Lr	Lr

Les graines obtenues sont toutes lisses, dans ce cas on dira que le caractère lisse (L) est *dominant* par rapport au caractère ridé (r). Cependant, nous n'avons plus à faire à la variété lisse de départ, c'est-à-dire à la race pure (LL), mais à un *hybride* (Lr), car en croisant les plantes issues de ces graines nous n'obtiendrons plus un produit invariable :



Deuxième génération LL Lr rL rr

Chaque plante hybride donne naissance à deux sortes d'ovules et à deux sortes de granis de pollen L et r et par le jeu de la fécondation (union du grain de pollen à l'ovule) nous obtiendrons 1/4 de graines ridées (rr) et 3/4 de graines lisses (LL, Lr, rL). Nous voyons donc apparaître un caractère disparu à la première génération puisque nous n'avions que des graines lisses, c'est un retour en arrière. Les plantes issues de ces graines et croisées entre elles donneront des plantes à graines ridées, elles sont de race pure grand-parental. La descendance est homogène et stable, toujours composée d'individus rr. Par contre, les graines lisses se comporteront autrement : le 1/3 produiront des plantes toujours porteuses de graines lisses, elles sont de race pure (LL), 2/3 produiront des plantes porteuses de graines lisses et de graines ridées dans la proportion de trois graines lisses pour une graine ridée.

Dans cet exemple, nous n'avions à faire qu'à un seul caractère (monohybridisme) ; les choses se compliquent singulièrement et les combinaisons deviennent innombrables plus le nombre des caractères oppositifs est grand.

Il revient à Mendel le mérite d'avoir découvert qu'au cours de certains croisements, un caractère pouvait être dominé par un autre, qu'il n'était pas détruit, mais simplement caché et qu'il pouvait apparaître intact à la génération suivante. Ceci explique combien il est difficile de maintenir dans une lignée une amélioration, un caractère nouveau, obtenu par le jeu du croisement de deux races.

Ce n'est que 35 ans après leur publication que l'on reconnut aux travaux de Mendel toute leur valeur scientifique, car au moment de ses recherches les esprits n'étaient pas encore ouverts à ces découvertes, l'hérédité étant considérée comme une force mystérieuse, aveugle, insoumise à toutes lois et dispersant sans aucune règle les ressemblances et les dissemblances. C'est en 1900, indépendamment les uns des autres, que trois botanistes et deux zoologistes redécouvrirent les lois de l'hybridation formulées par Mendel. Dès lors, la mémoire de cet illustre savant fut tirée de l'oubli, les lois de l'hybridation devenaient les *lois de Mendel* et le *mendélisme* désignait la science des croisements. La nouvelle science prit immédiatement un grand essor. Les biologistes admirent que les caractères héréditaires devaient avoir des sup-

ports matérialisés, les *gènes* situés sur les *chromosomes* contenus dans le noyau cellulaire, chromosomes en nombre fixe pour chaque espèce animale ou végétale (homme 46, abeille 32, cheval 30, etc.).

Après 1910 la *génétique* — science qui cherche à élucider les phénomènes de l'hérédité — va prendre une physionomie nouvelle grâce à l'Américain Th. H. Morgan qui eut l'idée de choisir la mouche du vinaigre *(Drosophila Melanogaster)* pour ses recherches génétiques. En étudiant les chromosomes géants de cette mouche, Morgan put confirmer les lois de Mendel. Il découvrit que c'était des chromosomes particuliers qui déterminaient le sexe (chromosomes sexuels) et que l'hérédité de certaines maladies pouvait lui être liée. Ainsi, pour choisir l'exemple le plus classique, l'hémophilie, qui est une affection sanguine caractérisée par l'absence de coagulation du sang, est une maladie transmise par la femme mais qui affecte l'homme seulement. Il en est de même pour le daltonisme.

Dans les années qui suivirent, l'école de Morgan étudia les chromosomes de cette mouche, extraordinaire « cobaye », qui offre de multiples avantages : elle est facile à se procurer, son cycle de développement est court (40 générations par année), l'espèce est très prolifique, son élevage simple, le nombre des chromosomes réduit (4 seulement). Plus de 200 générations ont pu être élevées comptant des millions d'individus alors que l'humanité, depuis l'histoire d'Egypte, en compte moins de 200 ! C'est ainsi qu'il a été possible de suivre les conséquences d'altérations des chromosomes qui donnaient lieu à des malformations et anomalies variées et de déterminer le rôle joué par chaque gène.

Après la fin de la deuxième guerre mondiale, les biochimistes s'attaquèrent alors à la structure même des chromosomes dépositaires du patrimoine héréditaire afin d'essayer de comprendre par quel processus ils pouvaient transmettre les instructions nécessaires à l'élaboration d'un nouvel être vivant. Il appartenait à F. H. S. Crick et J. Watson, Prix Nobel de médecine 1962, de découvrir que les chromosomes étaient formés par de l'acide désoxyribonucléique, ou ADN, qui est une association d'un sucre, d'acide phosphorique et d'une base aminée. La molécule d'ADN possède une structure particulière : une double hélice semblable à une échelle tordue dont les montants sont faits, en alternance, soit d'un sucre, soit d'un acide phosphorique. Quant aux barreaux, ils sont constitués par quatre bases azotées. Ces savants démontrèrent que la disposition variée des quatre barreaux, qui ne sont autre que les gènes, constituait une sorte d'alphabet et que c'est à partir d'eux que s'élaborait toute la matière vivante. Ils prouvèrent que les gènes étaient des ferments ou enzymes dotés du pouvoir de déclencher telle réaction chimique, ils n'en déclenchent jamais une autre,

aboutissant, à partir de vingt acides aminés différents qui se groupent en chaînes plus ou moins longues, à la formation des millions de protéines qui constituent la totalité des éléments des tissus animaux et végétaux, organes, glandes, etc.

Il est étonnant que la formidable complexité des êtres vivants repose sur le groupement de vingt acides aminés seulement. Pour comprendre la réalité de ce phénomène biologique, il n'y a qu'à songer à tout ce que l'on peut écrire avec les vingt-cinq lettres de notre alphabet !

C'est ainsi que cent ans après la découverte de Mendel et l'énoncé de ses fameuses lois, grâce au travail combien patient et délicat d'équipes de biologistes, biochimistes, généticiens, la clé du « code », le « chiffre » du message que des molécules chimiques transmettent à toutes les cellules et de cellules en cellules, de parents à enfants, a été découvert. A-t-il tout résolu ? Non, car l'ampleur du problème est telle qu'on ne peut pas prétendre que tout a été dit en biologie.

Paul Zimmermann.

Le courrier de l'élevage

LE POINTAGE DES COLONIES

par H. Schneider, Liebefeld

Comme il n'est guère possible que toutes les reines soient fécondées aux stations par des bourdons appropriés, il est indispensable de contrôler la pureté de la race. Cela rend naturellement le travail plus difficile lors de la sélection. Lors du contrôle de la pureté, il est important que nous reconnaissions les croisements afin qu'ils soient dès lors exclus de tout élevage. Pourtant, de telles colonies peuvent avoir des récoltes très satisfaisantes et il n'y a pas lieu de se faire du souci à ce sujet. Notre tâche la plus importante consiste alors à tirer le meilleur parti des reines pures qui restent. Nous y arrivons en taxant les colonies d'après diverses caractéristiques. Pour cela on établira un tableau appelé « Standard » que chaque organisation d'élevage bien constituée devrait établir.

1. *Ce tableau « standard »* n'est autre qu'une description de la colonie idéale telle que les organisations d'élevage peuvent se représenter leurs colonies futures. On fera ressortir à quelle race elles appartiennent, comment elles se distinguent des autres, par exemple par des signes extérieurs bien visibles (couleur) ou que