Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 51 (1954)
Heft: 3

Artikel: Caractères et conséquences de la consanguinité [1]
Autor: Fyg, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067292

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: 10.12.2025

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

pousser nos abeilles à une activité prématurée en les stimulant sous prétexte de les secourir. Si possible, attendons d'intervenir jusqu'au milieu et même la fin du mois et jusque-là, laissons-les tranquilles.

Mon cher débutant, à moins d'habiter la Riviera, souvenez-vous que ce mois de mars est encore un mois d'hiver. Sachez calmer votre impatience. Attendez avant d'ouvrir vos ruches que le temps se soit sérieusement réchauffé et que vos avettes se soient, elles aussi, vraiment réveillées et dégourdies. Ne dérangez pas en mars le nid à couvain, cela ne peut avoir qu'une influence néfaste et même être cause de la mort de la reine. Avril sera le mois de la grande visite. Jusque-là, soyons prudents.

Gingins, 19 février 1954. M. SOAVI.

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Caractères et conséquences de la consanguinité

Conférence faite au Rosenberg, le 26 avril 1953
par le Dr W. Fyg, du Liebefeld
traduit par P. Zimmermann (suite)

La forme des chromosomes n'est pas quelconque ou due au hasard. Ce sont des corps parfaitement individualisés ayant une forme déterminée et en nombre toujours constant pour chaque espèce animale ou végétale. Ils apparaissent chez les plantes, les animaux et l'homme non seulement au cours du phénomène de la fécondation, mais chaque fois qu'une cellule du corps ou cellule somatique va se diviser et partant se multiplier. Chaque espèce végétale ou animale possède donc, comme l'homme, un nombre de chromosomes qui lui est propre. Ainsi les cellules somatiques de la drosophile (mouche du vinaigre), insecte qui joue un très grand rôle dans les recherches sur l'hérédité (la génétique), renferment toujours 8 chromosomes (voir Fig. 2, A), celles du pois 14, de la grenouille 26, de l'homme 48. Les abeilles ouvrières et les reines issues d'œufs fécondés possèdent normalement dans leurs cellules somatiques 32 chromosomes, les faux-bourdons, eux, provenant par parthénogénèse d'œufs n'en possèdent que 16. Les chromosomes de l'abeille mellifique sont sphériques, très petits, leur dimension étant de l'ordre de 1/2000 de mm.

Remarquons, sans entrer dans de plus amples détails, que dans le monde des plantes ou des animaux à reproduction sexuée, les cellules sexuelles voient, au cours de leur maturation, le nombre

de leurs chromosomes **réduit de moitié** par rapport à celui contenu dans leurs cellules somatiques. Cette réduction appelée **réduction chromatique** est nécessaire afin d'empêcher, au moment de la fécondation, que le nombre des chromosomes de l'espèce ne vienne à doubler chaque fois de génération en génération.

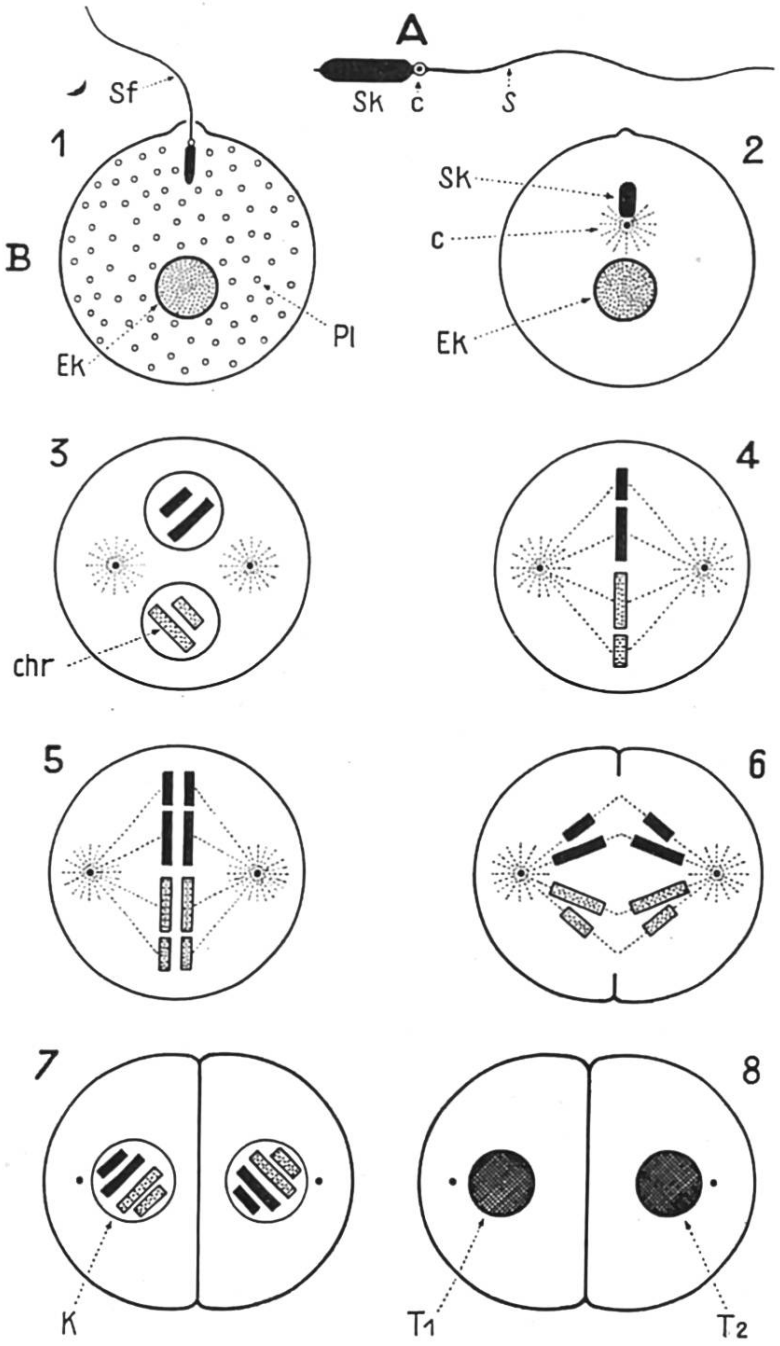

Fig. 1. Diagramme de la fécondation.
Explications dans le texte.

Dans la Fig. 1 la constance de la forme et du nombre des chromosomes a été représentée schématiquement en supposant que le noyau du spermatozoïde et de l'ovule contenait deux chromosomes : un long et un court. Nous remarquerons que les deux noyaux des cellules sexuelles apportent chacune exactement le même nombre

de chromosomes qui est **la moitié** du nombre total des chromosomes propres aux cellules somatiques de l'espèce en cause. Dans les produits sexuels mûrs, le nombre des chromosomes est « haploïde » alors qu'il est « diploïde » dans les cellules somatiques. Quel va être le

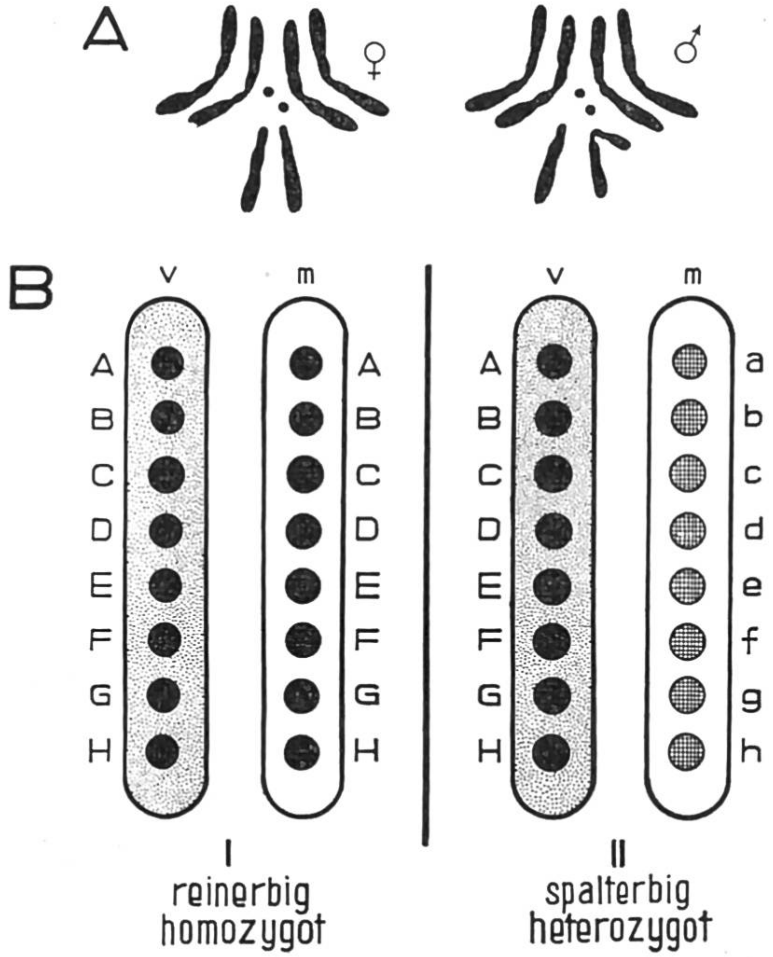

Fig. 2.

A. Garnitures chromosomiques de Drosophila melanogaster du sexe mâle à droite, du sexe femelle à gauche.

B. Répartition des gènes correspondant : I : sur une paire de chromosomes homologues ;

II : sur une paire de chromosomes hétérologues.
Explications dans le texte.

sort des chromosomes contenus dans les cellules sexuelles ? Dès que les chromosomes se sont formés dans chacun de deux noyaux (Fig. 1, 3), la membrane entourant chaque noyau (membrane nucléaire) disparaît. Presqu'en même temps, on voit apparaître entre les deux asters un réseau de filaments très fins appelés : **fuseau de division** (Fig. 1, 4). Les chromosomes libérés vont alors se disposer en **couronne équatoriale** sur un plan perpendiculaire à l'axe du fuseau. Nous constatons que les chromosomes semblables forment une paire et que dans chaque paire l'un des chromosomes est d'origine paternelle, l'autre d'origine maternelle. Par cette réunion des chromosomes on peut considérer la fécondation comme terminée, mais à l'intérieur de l'œuf ainsi formé une série de phénomènes vont se succéder : chaque chromosome se fissure longitudinalement et donne naissance à deux chromosomes rigoureusement identiques (Fig. 1, 5). La cellule compte à ce moment un nombre double de chromosomes. Chaque chromosome va alors s'éloigner de celui qui lui a donné naissance et en suivant les filaments du fuseau de divi-

sion se rendre au voisinage du pôle du fuseau (Fig. 1, 6). C'est ainsi qu'à chacun des pôles les chromosomes se trouvent être à nouveau réunis par paires et en nombre égal (Fig. 1, 7). Une nouvelle membrane nucléaire se forme autour de chaque groupe de chromosomes (k) reconstituant ainsi un noyau, puis le fuseau de division, désormais inutiles, va disparaître. Sur l'emplacement de la couronne équatoriale une membrane cellulaire se développe de la périphérie vers l'intérieur et divisera le cytoplasme de l'œuf en deux moitiés (Fig. 1, 8). C'est ainsi que de l'œuf naissent les deux premières cellules-filles absolument identiques qui, par divisions successives, donneront naissance à un nouvel être. Nous ne voulons pas suivre ici ce développement, mais ce qui nous intéressera surtout c'est de savoir pourquoi la nature procède ainsi lorsqu'il s'agit de la fécondation de l'ovule qui donnera naissance à une association de cellules et finalement à un nouvel individu. Nous trouverons une réponse à cette question et en même temps une explication à ces phénomènes particuliers et compliqués, si nous nous rappelons que les chromosomes sont les porteurs des facteurs héréditaires. Lors de la fécondation, les caractères héréditaires paternels et maternels sont transmis par les chromosomes contenus dans les cellules sexuelles et au cours du processus de la division de l'œuf répartis, d'une manière identique, dans les cellules-filles qui en dérivent. De cette manière, chaque cellule somatique du nouvel être aura sa part des caractères héréditaires paternels et maternels.

Les caractères héréditaires ou **gènes** portés par les chromosomes ont une réalité propre qui ne peut être mise en doute. Ces particules matérielles analogues aux grains d'un chapelet sont si petites qu'elles passent inaperçues, même avec les plus forts grossissements de nos microscopes. Ce n'est pas étonnant si l'on songe que les gènes contenus dans les chromosomes particulièrement gros des glandes salivaires de la drosophile ont un diamètre de 120/1.000.000 de mm et une épaisseur de 4/1.000.000 de mm ! Nous ne sommes que peu renseignés sur la composition chimique des gènes. Nous avons à faire, en tout cas, à des substances organiques de structure très compliquée qui, en quantité infinitésimale, sont à même de causer des effets multiples et profonds. Ce qui est certain c'est que les gènes ne sont pas répartis d'une façon quelconque dans les chromosomes, mais qu'ils occupent toujours des positions fixes dans un chromosome bien déterminé (Fig. 2, B). Ainsi nous trouvons le facteur héréditaire A toujours dans le même chromosome et à la même place, il en est de même des facteurs B, C, D, etc. Nous avons vu, au sujet de la fécondation, que les chromosomes se présentent **toujours par paires** aussi bien dans l'œuf que dans les cellules somatiques et que dans chaque paire un des chromosomes est d'origine paternelle (v), l'autre d'origine maternelle (m). Puisque les chromosomes sont les porteurs des gènes ou facteurs héréditaires il s'en suit que les carac-

tères héréditaires des cellules somatiques **vont toujours par deux :** un provient de la mère, l'autre du père. Si les deux caractères héréditaires correspondent nous dirons que l'individu est **homozygote** c'est-à-dire de lignée pure (Fig. 2, B/I), si au contraire elles sont différentes nous dirons que l'individu est **hétérozygote,** c'est-à-dire d'une lignée non pure, ce sera un hybride ou bâtard (Fig. 2, B/II).

Quel est en somme le rôle des facteurs héréditaires ? Nous pouvons rapidement répondre à cette question en disant que ce sont les gènes qui dirigent tout le développement et le cours de la vie d'un être. Ce sont eux qui font apparaître telle ou telle particularité à une place bien déterminée du corps, telle qualité ou tel défaut. Il y a lieu de remarquer que pour réaliser un caractère déterminé non pas un, mais plusieurs gènes distincts peuvent intervenir. Inversément, un seul couple de gènes peut agir à l'exclusion des autres. C'est de la combinaison et du jeu des divers gènes auxquels s'ajoute encore l'action du milieu dans lequel l'animal est appelé à vivre, que résulte finalement tout le phénomène du développement et de la vie.

(A suivre.)

Que faut-il penser des hydrolysats de protéines (amino-acides) en apiculture?

Jean-Claude Bosset

Depuis trois ans environ, on parle beaucoup de la « gelée royale », liquide fluide opalescent, légèrement blanchâtre, qui sert de nourriture aux larves jusqu'à la fin du troisième jour, et à la reine durant toute sa vie. Des analyses de cette substance ont montré qu'elle contenait approximativement 50 % de substances protéiques sous forme d'amino-acides.

C'est pourquoi, ainsi que nous allons le voir, l'attention des spécialistes du monde apicole s'est tournée à juste titre vers ces amino-acides dont on comprend toujours mieux le rôle primordial dans tous les phénomènes de nutrition des êtres vivants.

Qu'est-ce que les amino-acides ?

Les protéines (viande, fromage, œufs, etc.) sont l'élément qualitatif le plus important de l'alimentation de l'homme, de l'animal et de l'insecte ; mais, les protéines ingérées aussi bien par l'homme (viande, par exemple) que par l'abeille (pollen), ne sont pas directement utilisables par l'organisme. Elles doivent tout d'abord subir une digestion (une hydrolyse, pour employer le mot technique) et c'est pourquoi on parle » d'hydrolysat de protéines «, qui désagrège leur structure compliquée, en libérant ainsi leurs constituants de base, qui se nomment les amino-acides.