

GENETIQUE
PROGRAMME

Prof. Guimogo DOLO, M.Sc., PhD

2020 -2021

DIFFERENTS CHAPITRES

I. Introduction

II. Transmission des caractères

III. Localisation des gènes

IV. Génétique des populations

V. Reproduction des bactéries et des virus:
Parasexualité

VI. Fonctionnement du matériel génétique

VII. Modification du matériel génétique (mutation)

VIII. Pathologie et thérapeutique préventive

I- Introduction

- 1. Phénotype et Génotype**
- 2. Les gènes**
- 3. Caractères**
- 4. Croisements**
- 5. Représentation symbolique**

II. La transmission des caractères

1. Les lois de Mendel

1.1. Enoncé des lois de Mendel

1.2. Caractères des études génétiques dans l'espèce humaine

2. Exemples

2.1. Uniformité des hybrides de première génération

2.2. Pureté des gamètes

2.3. Transmission des tares ou des caractères marqueurs

2.4. Indépendance des caractères et exceptions

II. La transmission des caractères

3. Généralisation des mécanismes mendéliens

3 . 1 . Pléiotropie

3 . 2 . Interactions génétiques

3 . 3 . Variabilités de l'expression des gènes .

3 . 4 . Polyallélisme

III. Localisation des gènes

1. Groupes de liaison

2. Recombinaisons et cartes factorielles

2.1. Exemple expérimental

2.2. Cartes factorielles (cartes génétiques)

3. Preuves de la localisation chromosomique des gènes

3.1. Hérité lié au sexe

3.2. Preuves cytologiques

3.3. Hybridation somatique et carte chromosomique.

3.4. Carte chromosomique de l'homme

IV. Génétique des populations: Conditions d'équilibre

1. Fréquence des gènes et des génotypes dans une population.

1.1. Fréquence des génotypes

1.2. Fréquence des gènes

2. Transmission des gènes d'une génération à la suivante : La loi de HARDY-WEINBERG

2.1. Formation de la génération-fille.

2.2 fréquences des gènes dans la population-fille .

2.3. Conditions de validité.

IV. Génétique des populations: Conditions d'équilibre

3 . Extension de la loi de Hardy-Weinberg .

3.1. Allèles multiples

3.2. cas de plusieurs gènes indépendants :

3.3. Cas des gènes liés

V. Reproduction des bacteries et des virus: Parasexualité

- 1 . Introduction
- 2 . Reproduction des bactéries
- 3 . Reproduction des virus
- 4 . Identification du matériel génétique
- 5 . Organisation génétique des bactéries :
conjugaison
- 6 . Organisation génétique des virus : transduction .
- 7 . Notion de génie génétique .

VI. Fonctionnement du matériel génétique

1. Le concept de gène

1.1. La fonction

1.2. Mutation et recombinaison

1.3. Gène et cistron

2. Activité des gènes

2.1. Nombre de gène dans la cellule

2.2. Fonctionnement

3. La régulation chez les procaryotes

3.1. Le contrôle de l'anabolisme (répression)

3.2. Le contrôle du catabolisme (induction)

3.3. Régulation générale de la transcription

VI. Fonctionnement du matériel génétique

4. La régulation dans la cellule des eucaryotes

4.1. Caractères particuliers aux cellules eucaryotes

4.2. Mise en évidence d'une régulation cytoplasmique des activités géniques

4.3. Conclusions

5. Le test de complémentarité ou test cis-trans.

VII. Modifications du matériel génétique

1. Les mutations: caractères généraux

2. Les mutations génétiques

2.1. Caractères des mutations génétiques

2.2. Les hémoglobinopathies

2.3. Maladies héréditaires du métabolisme

3. Les mutations chromosomiques et génomiques

3.1. Anomalies du nombre

3.2. Anomalies de structure

3.3. Mosaïques et chimères

VII. Modifications du matériel génétique

4. Les mutations somatiques

4.1. Cas généraux

4.2. Défauts du système de réparation de l'ADN

5. Les malformations congénitales

5.1. Morphodysplasies

5.2. Histodysplasies

6. Fréquence et causes des modifications du matériel génétique

6.1. Fréquence

6.2. Causes

VIII. Pathologie et thérapeutique préventive

Les tares les plus fréquentes en Afrique

REFERENCES (1)

1. Suzette Bazetoux, Jacqueline Laurent, Christine Richard-Molard (SIECLE Service Interdisciplinaire d'Etude et de Conception de logiciels Educatifs - Université Paris-Sud) - 2002
2. Raymond Jalouzot (Université d'Angers- 2002)
3. Implémentation technique : Elena Carvajal, Daniel Kerboeuf - 2002
4. Griffiths et al. Éd. De Boeck, 2002 (3^{me} éd.), 2006 (4^{me} éd.), 2010 (5^{me} éd.), 2013 (6^{me} éd.)
5. L'essentiel de la génétique. Pierce B.A. Éd. DE Boeck, 2012 Génétique.
6. Klug W., Cummings M. et Spencer C. Éd. Pearson Éducation France, 2006 Génétique : Les grands principes. (3^{ième} éd.)
7. Hartl D.L. et Jones W.J. Éd. Dunod, 2003 Génétique moléculaire et évolutive.

REFERENCES (2)

8. Harry M. Éd. Malouine, 2001 Génétique générale.
9. Beaudry J.R. Éd. Décarie, 1985.
10. P. H. Raven et G. B. Johnson. Biology, troisième édition, Mosby Year Book, St. Louis, 1992, p. 308.
11. Recueil d'exercices de génétique des populations avec rappels des définitions et notions fondamentales. J. Générmont. Paris : Masson et Cie, 1970. Pp. 144. Fr. 44.
12. Exercices corrigés de génétique appliquée aux animaux. Génétique mendélienne, génétique des populations, génétique quantitative. January 2009. Actes Editions, Rabat,
13. Site: www.fmos.usttb.edu.ml