

Génétique quantitative : Héritabilité**Exercice 1**

Parmi un troupeau de VL de niveau laitier 6.000 l/an, on isole un lot homogène de 10 VL de niveau 6.500 l/an. On disperse ces animaux dans 10 exploitations avec des différents modes d'élevage (alimentation, hygiène, bâtiment, climat). La moyenne de production tombe alors à 6.150l/an.

Quelle est l'héritabilité h^2 de la production laitière ?

Exercice 3

Un troupeau de 200 brebis produit du lait avec un TP de 53 g/l. On croise les 40 meilleures brebis (20 %) qui ont un TP moyen de 58 g/l, avec un bélier de même valeur. Quelques années plus tard, les agnelles sont contrôlées avec un TP de 56 g/l. Calculer l'héritabilité h^2 du TP ?

Exercice 4

Une vache donne naissance à des veaux de 50 kg alors que la moyenne des veaux du troupeau est de 44 kg. L'héritabilité du poids à la naissance est $h^2 = 0,20$. Quel potentiel génétique recevront les génisses de cette vache

Solution 1

Supériorité phénotypique = $6500 - 6000 = 500$ l/an

Supériorité génétique = $6150 - 6000 = 150$ l/an

Coefficient $h^2 = 150 / 500 = 0,3$

Solution 2

Coefficient $h^2 : (56 - 53) / (58 - 53) = 3 / 5 = 0,60$ ou 60 %

C'est à dire que les brebis à 58 g/l ne transmettront que 60 % de leur supériorité car 40 % sont dus au milieu.

Solution 3

Supériorité phénotypique = $50 - 44 = 6$ kg

Supériorité génétique = $6 \times 0,20 = 1,2$ kg

Les génisses recevront la moitié du potentiel de la vache, soit + 0,6 kg par veau, et la moitié d