

THEME : les facteurs de croissance chez les plantes à fleurs et chez les vertébrés

LEÇON 6 : L'INFLUENCE DES ALIMENTS SUR LA CROISSANCE DES VERTÉBRÉS

1. SITUATION D'APPRENTISSAGE

Dans la ferme de la coopérative scolaire d'un établissement, deux lots de poussins A et B de même âge, ont été confiés à deux groupes d'élèves :

- Le premier groupe d'élèves nourrit les poussins du lot A, exclusivement, avec du sonde riz
- Le deuxième groupe d'élèves nourrit les poussins du lot B avec du maïs additionné de poudre de poisson sec et de coquillage broyé.

Au bout de quelques semaines, les poussins du lot B ont une meilleure croissance que ceux du lot A. Pour comprendre cette différence de croissance les élèves cherchent alors à identifier la composition des aliments consommés par les poussins (vertébrés) et à déterminer l'influence de ces aliments sur leur croissance.

2. CONTENU DU COURS

COMMENT LES ALIMENTS INFLUENCENT-ILS LA CROISSANCE DES VERTÉBRÉS? (cas du poulet)

Les poussins nourris différemment dans la ferme de la coopérative d'un établissement n'ont pas la même croissance.

On suppose que :

- Les aliments influencent la croissance du poulet par leur composition.
- Les aliments influencent la croissance du poulet par leur qualité.
- Les aliments influencent la croissance du poulet par leur quantité.

I. LES ALIMENTS INFLUENCENT-ILS LA CROISSANCE DU POULET PAR LEUR COMPOSITION?

1. Observation

On observe l'étiquette d'un sac d'aliment utilisé dans une ferme pour nourrir les poulets.



Document : un sac d'aliments pour la volaille

2- Résultats

Pour un kilogramme d'aliments on a :

- 160 g de protéines végétales,
- 200 g de protéines animales,
- 10 g de calcium,
- 15 g de sels minéraux,
- 3g de vitamines.

3- Analyse

Le sac d'aliments contient:

- Des protéines végétales et animales,
- Des sels minéraux (calcium et autres),
- Des vitamines.

Ces aliments sont des aliments simples qui favorisent le bon développement des poulets. **On a aussi des glucides, des lipides, et de l'eau.**

Tous ces aliments simples sont contenus dans les aliments composés comme le son de riz, de maïs, le tourteau de soja...

4- Conclusion

Les aliments influencent la croissance des poulets par leur composition.

Activité d'application

Les aliments suivants interviennent dans l'alimentation du poulet : grain de maïs, eau, mil, riz, glucide, vitamine, protide, insectes.

Relève parmi ces aliments les aliments simples.

Corrigé

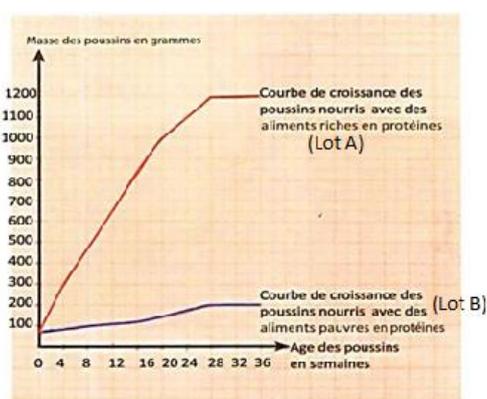
Eau, glucide, vitamine, protide

II- LES ALIMENTS INFLUENCENT-ILS LA CROISSANCE DU POULET PAR LEUR QUALITE?

1- Présentation d'expériences

On dispose de deux lots A et B de poussins de même masse et de même âge. Les poussins du lot A sont nourris d'aliments riches en protéines et ceux du lot B d'aliments pauvres en protéines. L'évolution de leur masse est suivie pendant 8 semaines.

2. Résultats



COURBES DE CROISSANCE DES POUSSINS EN FONCTION DE LA QUALITE DE L'ALIMENTATION

3. Analyse

Au départ les deux lots A et B de poussins nourris avec la même quantité d'aliments ont la même masse.

Les poussins nourris d'aliments riches en protides, ont une forte croissance, alors que ceux nourris avec une alimentation pauvre en protides, ont une croissance faible.

4. Interprétation

Les poussins nourris avec une alimentation riche en protéines ont une forte croissance par rapport à ceux dont l'alimentation en est pauvre car les protéines sont des aliments de construction qui favorisent la production chair pour les poussins qui en consomment.

5. Conclusion

Les aliments influencent la croissance du poulet par leur qualité.

Activité d'application

Le tableau ci-dessous présente la qualité des aliments consommés par des poulets.

Âge (en semaines)	1	2	3
Qualité de l'aliment (g)	400 g de maïs	400 g de maïs + haricot sec	400g de maïs + poisson sec
Masse du poulet (g)	.....	.....	.....

Complète le tableau avec les masses des suivants : 1500g, 2000g et 900g.

Corrigé

Âge (en semaines)	1	2	3
Qualité de l'aliment (g)	400 g de maïs	400 g de maïs + haricot sec	400g de maïs + poisson sec
Masse du poulet (g)	.....900g.....	.....1500g.....	.....2000g.....

III- LES ALIMENTS INFLUENCENT-ILS LA CROISSANCE DU POULET PAR LEUR QUANTITE ?

1. Présentation d'expériences

Deux poussins de chair A et B de même âge et pesant chacun 42g sont nourris avec des quantités différentes d'aliments pendant 7 jours. Au bout de ces 7 jours la pesée des poussins donne les masses suivantes : poussin A : 80g ; poussin B : 170 g

Durée en jour	1	2	3	4	5	6	7
Quantité d'aliment en g (poussin A)	50	60	70	50	70	75	75
Quantité d'aliment en g (poussin B)	65	90	95	100	110	120	130

TABLEAU DES QUANTITES D'ALIMENTS CONSOMMES PAR LES POUSSINS DE CHAIR A ET B PENDANT 7 JOURS

2. Résultats

Individus	Temps (jours)							
	0 (naissance)	1	2	3	4	5	6	7
Masse du poussin de chair A (g)	42	48	57	65	75	85	94	103
Masse du poussin de chair B (g)	42	52	66	82	100	120	142	170

TABLEAU DES MASSES DES POUSSINS DE CHAIR EN FONCTION DES JOURS

3. Analyse

Au début de l'expérience les deux poussins ont la même masse (42g). Au fil du temps, les masses des deux poussins augmentent progressivement.

Cependant la masse du poussin de chair B augmente plus rapidement que celle du poussin de chair A.

4- Interprétation

Les quantités d'aliments fournies au poussin de chair A sont insuffisantes à couvrir ses besoins nutritionnels quotidiens. Ce qui entraîne le grand ralentissement de l'évolution de sa masse corporelle. Pour le poussin B, les quantités d'aliments fournies sont suffisantes pour couvrir ses besoins nutritionnels, d'où l'évolution rapide de sa masse corporelle.

5-Conclusion.

Les aliments influencent la croissance du poulet par leur quantité.

Activité d'application

Dans le cadre de l'étude de l'influence de la quantité des aliments sur la croissance des vertébrés, voici quelques masses d'aliments consommés par un poussin : 600 g ; 300 g ; 400 g ; 200g ; 520 g et 350 g.

Place dans le tableau suivant, ces masses d'aliments en tenant compte de la masse et l'âge du poussin.

Age (semaines)	1	2	3	4	5	6
Masse du poussin(g)	75	100	150	200	250	300
Masse des aliments Consommée (g)						

Tableau de répartition de la quantité d'aliment en fonction de la masse et l'âge du poussin

Corrigé

Age (semaines)	1	2	3	4	5	6
Masse du poussin(g)	75	100	150	200	250	300
Masse des aliments Consommée (g)	200	300	350	400	520	600

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les aliments influencent la croissance des poulets (vertébrés) par leur composition, leur qualité et leur quantité.

Situation d'évaluation

Deux coopératives scolaires élèvent des lapereaux de même âge, pendant la même durée. Le nombre d'animaux enfermés par cage est identique. La masse moyenne des animaux a été mesurée au début et à la fin de la période d'élevage.

Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

		Coopérative A	Coopérative B
Composition des aliments	Herbes + épluchures de tubercules	30%	75%
	Soja + tranches de manioc	70%	25%
Masse moyenne des animaux	Début de l'élevage	300 g	300 g
	Fin de l'élevage	900 g	760 g

1. Compare l'évolution de la masse des animaux des deux coopératives en fonction de leur alimentation.
2. Explique les résultats obtenus.
3. Rédige une conclusion à partir du résultat obtenu.

Corrigé

- 1- Au début de l'élevage, les animaux ont la même masse.
A la fin de l'élevage, la masse moyenne des animaux de la coopérative A (900g) est supérieur à celle des animaux de la coopérative B (760g).
- 2- Les animaux de la coopérative A ont une masse moyenne supérieure à celle des animaux de la coopérative B car les animaux de la coopérative A consomment plus d'aliments de bonne qualité.
- 3- Pour une bonne croissance, il faut une alimentation en quantité suffisante et de bonne qualité.

EXERCICES

Activité d'application 1

Le texte suivant est relatif à l'influence des aliments sur la croissance des vertébrés.

L'alimentation des poulets est composée de types d'aliments appelés ...1... ; ce sont les ...2..., les lipides, les glucides, les sels minéraux, les vitamines et l'...3.... Chacun de ces aliments simples joue un ...4... précis dans le développement du poulet. C'est pourquoi l'on tient compte de l'âge pour choisir la...5... et mesurer la ...6... des aliments.

Complète le texte avec les mots ou groupe de mots suivants en vous servant des chiffres : *Protéines ; aliments simples ; rôle ; quantité ; eau ; qualité.*

Corrigé

1 : aliments simples ; 2 : Protéines ; 3 : eau ; 4 : rôle ; 5 : qualité ; 6 : quantité.

Activité d'application 2

Le tableau ci-dessous présente quelques quantités d'aliments consommés par des poussins.

Complète le tableau avec les quantités d'aliments suivantes (300g, 520g, 400g) en tenant compte de la masse et de l'âge du poussin.

Age (semaine)	1	2	3	4	5	6
Masse du poussin (g)	75	100	150	200	250	300
Masse des aliments consommée (g)	200	.....	350	.....	.....	600

Corrigé

Age (semaine)	1	2	3	4	5	6
Masse du poussin (g)	75	100	150	200	250	300
Masse des aliments consommée (g)	200	300	350	400	520	600

Activité d'application 3

Les affirmations suivantes sont relatives à l'influence des aliments sur la croissance des vertébrés.

a- Les protides assurent la croissance des vertébrés.

b- Le manque d'aliments de force empêche la croissance des vertébrés.

c- l'absence d'un aliment simple n'a aucune influence sur la croissance des vertébrés.

d- certains aliments n'interviennent pas dans la croissance des vertébrés.

e- une bonne combinaison en quantité et en qualité des aliments assure la croissance rapide des vertébrés.

Relève les affirmations justes en utilisant les lettres.

Corrigé

a-d-e

Situation d'évaluation 1

Dans le cadre des activités de leur coopérative, des élèves de 6^{ème} d'un établissement ont reçu deux propositions d'aliments pour volailles comme l'indique le document ci-dessous.



Aide-les à choisir le meilleur sac pour leur élevage de poulets.

1. Compare la composition des aliments des deux sacs.

2. Identifie le sac le plus favorable à la production de poulets.

3. Justifie ton choix

Corrigé

1. Le sac 1 est moins riche en céréales (mil : 260g ; maïs : 340g) que le sac 2 (mil : 380g ; maïs : 470g). Les deux sacs ont les mêmes quantités en protéines animales et végétales (160g et 200g). Les deux sacs ont également les mêmes quantités de vitamines (3g). Le sac 1 est moins riche en éléments minéraux (calcium : 10g) que le sac 2 (calcium : 50g).
2. Le sac 2
3. Le sac 2 a des quantités plus élevées en céréales, et en calcium.

Situation d'évaluation 2

Les élèves de 6^{ème}, membres de la coopérative décident de suivre l'influence de l'alimentation sur la croissance des vertébrés. Ils nourrissent alors deux lapins d'âges différents, des mêmes types d'aliments simples mais de masses différentes. Ils relèvent les résultats dans le tableau ci-dessous.

Aliments	Composition	Lapin de 2 mois	Lapin de 8 mois (lapin adulte)
Herbe	protéines; sels minéraux ; glucides ; eaux	250 g	200g
Pain sucré	glucides; lipides ; sels minéraux	180 g	160 g
Fruit	vitamines; sels minéraux ; glucides ; protéines ; eau	80 g	80 g
Granulé	protéine; glucides ; vitamines	450 g	300 g
Eau	eau	-	-

Tu décides de te joindre à eux pour l'exploitation des résultats obtenus.

1. Analyse le tableau.
2. Identifie le lapin qui a le besoin nutritionnel le plus élevé.
3. Justifie ta réponse.

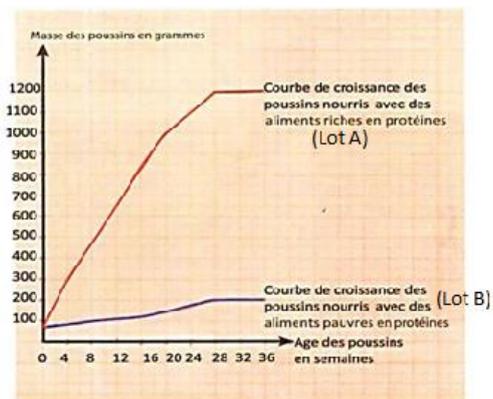
Corrigé

1. L'alimentation des deux lapins contient tous les aliments simples : ce sont les protéines, les glucides, les lipides les sels minéraux, les vitamines et l'eau. La quantité des aliments est plus élevée chez le lapin de deux mois que chez le lapin de 8 mois.
2. Le lapin de deux mois
3. Le lapin de deux mois étant plus jeune, a besoin de plus de protéines pour sa croissance

DOCUMENTATION



Document : un sac d'aliments pour la volaille



COURBES DE CROISSANCE DES POUSSINS EN FONCTION DE LA QUALITE DE L'ALIMENTATION

Durée en jour	1	2	3	4	5	6	7
Quantité d'aliment en g (poussin A)	50	60	70	50	70	75	75
Quantité d'aliment en g (poussin B)	65	90	95	100	110	120	130

TABLEAU DES QUANTITES D'ALIMENTS CONSOMMES PAR LES POUSSINS DE CHAIR A ET B PENDANT 7 JOURS

Individus	Temps (jours)							
	0 (naissance)	1	2	3	4	5	6	7
Masse du poussin de chair A (g)	42	48	57	65	75	85	94	103

Masse du poussin de chair B (g)	42	52	66	82	100	120	142	170
---------------------------------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

TABLEAU DES MASSES DES POUSSINS DE CHAIR EN FONCTION DES JOURS