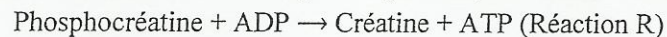




I- EXPLOITATION DE DOCUMENTS :

Dans le but de comprendre le mécanisme d'approvisionnement en énergie de la cellule musculaire, on réalise sur trois muscles de grenouille des excitations électriques dans les conditions suivantes :

- ✓ Le premier muscle ne subit aucun traitement,
- ✓ Le deuxième muscle est traité avec une substance A qui bloque la glycolyse,
- ✓ Le troisième muscle est traité simultanément par la même substance A et une autre substance B. Cette substance B inhibe l'activité de l'enzyme E qui catalyse la réaction suivante :



On note les réponses du muscle et on dose, dans chacun d'eux, l'ATP et la phosphocréatine (tableau ci-dessous).

De la comparaison judicieuse de ces résultats, déduisez le rôle de la réaction R dans l'approvisionnement en énergie de la cellule musculaire.

Résultats des dosages	Réponse du muscle		
	1 ^{er} muscle	2 ^{ème} muscle	3 ^{ème} muscle
	Contraction qui se maintient	Contraction qui se maintient	Contraction puis arrêt
<u>ATP en mg par g de muscle frais</u>			
- Avant contraction	2	2	2
- Après contraction	2	2	0
<u>Phosphocréatine en mg par g de muscle frais</u>			
- Avant contraction	1,5	1,5	1,5
- Après contraction	1,5	0,4	1,5

II- RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE :

On étudie chez le lupin la transmission de deux couples d'allèles :

- Un couple d'allèle commandant la couleur des fleurs ;
- Un couple d'allèle commandant la déhiscence (ouverture) ou l'indéhiscence (non ouverture) des gousses renfermant les graines.

Deux croisements sont réalisés :

✓ Premier croisement

On croise des plantes à fleurs jaunes et à gousses déhiscents avec des plantes à fleurs blanches et à gousses indéhiscents. Les graines obtenues donnent toutes des plantes à fleurs jaunes et à gousses déhiscents : génération F1.

✓ Deuxième croisement

On croise des plantes issues des graines de la génération F1 avec des plantes à fleurs blanches et gousses indéhiscents ; on obtient :

- 135 plantes à fleurs jaunes et gousses déhiscents ;
- 138 plantes à fleurs blanches et gousses déhiscents ;
- 140 plantes à fleurs jaunes et gousses indéhiscents ; et
- 133 plantes à fleurs blanches et gousses indéhiscents.

- 1- En appuyant sur un raisonnement rigoureux basé sur l'étude des résultats des croisements, indiquez les allèles dominants et les allèles récessifs pour les deux caractères envisagés.
- 2- Que peut-on conclure concernant la localisation des gènes responsables des deux caractères étudiés sur les chromosomes du lupin ?
- 3- Donner le génotype des parents et de la génération F1.
- 4- Schématiser le comportement des chromosomes au cours de la méiose, qui permet d'expliquer la nature et les proportions des gamètes de F1 (ne schématiser que les phases nécessaires).