

Corrigé type d'examen de Culture des cellules végétales

Réponse 1

L'embryon zygotique provient de l'union de deux gamètes (brassage génétique) et l'embryon somatique provient d'une cellule somatique par culture in vitro (génétiquement identique avec la cellule somatique).

Réponse 2

- pouvoir produire rapidement une grande quantité de plantules;
- la multiplication de plantes commerciales produisant peu ou pas de graines ;
- garder des plants stériles, exempts de virus et autres infections
- produire des plants pendant toute l'année;
- la conservation et la multiplication d'espèces rares;
- pour la création de nouvelles plantes (par exemple des OGM).

Réponse 3 :

- a. Les éléments minéraux (les macroéléments et les microéléments);
- b. Les éléments organiques (les sucres, les vitamines et les acides aminés)
- c. Les régulateurs de croissance (Auxines, cytokinines..).

Non, on ne peut l'utiliser qu'après quelques jours de sa préparation, pour vérifier s'il est contaminé ou non.

Réponse 4

C'est la variation somaclonale

- a. Les éléments minéraux (les macroéléments et les microéléments);
- b. Les éléments organiques (les sucres, les vitamines et les acides aminés)
- c. Les régulateurs de croissance (Auxines, cytokinines..).

Réponse 5

- Hybrides somatiques (addition des noyaux des deux espèces)
 - Cybrides (cytoplasmes hybrides, fusion des cytoplasmes avec l'un des deux noyaux des deux espèces).
- La technique ; fusion des protoplastes ou hybridation somatique.

Réponse 6

1. Haploïdie induite par gynogénèse :

a. haploïdie par culture in vitro d'ovaires ou d'ovules, b. haploïdie induite par croisement interspécifique, c. haploïdie induite par croisement intergénérique, d. haploïdie induite par l'utilisation de pollen dénaturé.

2. Haploïdie induite par androgénèse.

Haplodiploïdisation pour: Recherche de mutations récessives et obtention d'homozygotie

Réponse 7

La mise en œuvre, multiplication in vitro (micropropagation), enracinement, acclimatation

Réponse 8

Les auxines et les cytokinines sont les hormones de croissance les plus utilisées en culture in vitro. Leurs concentrations peuvent influencer considérablement l'organogénèse. A concentration égale, les cellules se divisent et il se forme de nombreux cals (Callogenèse). S'il y a plus de cytokinine que d'auxine, des pousses émergent des cals (caulogénèse). S'il y a moins de cytokinine que d'auxine, ce sont des racines qui se forment (rhizogénèse)

Réponse 9

Les méristèmes sont utilisés pour obtenir des plants indemnes de virus. Les méristèmes, composés de cellules à forte activité mitotique, restreignent la prolifération virale, les virus se propageant plus lentement dans ces tissus en division active.

Réponse 10

Les cellules végétales prélevées à partir de n'importe quel organe d'une plante possèdent la capacité de régénérer un individu complet, génétiquement identique à la plante mère. Les cellules différenciées peuvent retrouver un état indifférencié, acquérant ainsi une totipotence comparable à celle des cellules embryonnaires. Elles retrouvent alors leur aptitude à se diviser et à se différencier en n'importe quel type cellulaire. La totipotence des cellules végétales permet le clonage en culture in vitro, favorisant ainsi la régénération de plantes à partir de divers tissus et garantissant une homogénéité génétique au sein des individus obtenus.

Exemples : Cultures des méristèmes, des protoplastes, des embryons immatures et d'autres explants ainsi que la fusion des protoplastes, la production des embryons somatique et la micropropagation.