INTRODUCTION: Qu'est-ce que la transgénèse?

La transgénèse désigne le processus par lequel un ADN éxogène (ou étranger) à un organisme donné pénètre celui-ci. Cela peut se produire autant naturellement que par voie artificielle. La structure d'ADN d'un organisme modifié porte ainsi l'expression de l'ADN étranger. Les aliments génétiquement modifiés sont des exemples parfaits d'organismes ayant subi une transgénese.

PROCÉDÉS

Voici les étapes d'une transgénèse faite à partir de deux rats de laboratoire mâle et femelle. Premièrement, il faut administrer un traitement hormonal à la rate afin de provoquer en elle une superovulation. Celle-ci favorisera la production d'un nombre optimal d'embryons viables après l'accouplement de la rate avec un mâle, embryons qui pourront ensuite être prélevées. Ce prélèvement doit se faire au stade 1 de la cellule. Pourquoi? Car à ce stade, l'embryon fécondé renferme encore deux pronucléus distincs, chacun provenant du mâle et de la femelle. Après ce stade, il sera trop tard. C'est donc une course contre la montre que de procéder à une opération de transgène chez un mammifère.

D'autre part, c'est le pronucléus mâle qui nous permettra d'y injecter l'ADN exogène d'intéret (ou transgène) pour mener à bien tout le processus de transgénèse.

Il est important que l'ADN injecté dans ce pronucléus mâle soit en solution aqueuse. Effectivement, l'ADN ne peut être soluble que dans ce type de solution.

Une fois la micro-injection terminée, on transferera l'embryon dans l'ovictude d'une femelle pseudo-gestante. Après gestation, la rate donnera naissance à une portée qui présentera possiblement la présence du gène d'intérêt. L'objectif ensuite sera de procéder à un criblage du gène d'intéret, en identifiant lesquels des nouveaux-nés portent ce gène. Ainsi, ces nouveaux-nés auront un ADN génétiquement modifié: voilà le résultat d'une transgènese.

Il est essentiel que les procédés sus-mentionnés soient suivis dans l'ordre présenté, sans quoi l'expérimentation sera impossible.