

Η επιλογή και διασταύρωση οργανισμών με επιθυμητές ιδιότητες είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για την αύξηση της φυτικής και ζωικής παραγωγής. Η μέθοδος αυτή είναι επίπονη και πολλές φορές δε δίνει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Με τη χρήση μεθόδων Γενετικής Μηχανικής είναι δυνατή η απευθείας μεταφορά στα φυτά και τα ζώα γενετικού υλικού που φέρει τις επιθυμητές ιδιότητες. Οι οργανισμοί που δημιουργούνται με αυτό τον τρόπο είναι γενετικά τροποποιημένοι και ονομάζονται διαγονιδιακοί ή γενετικά τροποποιημένοι. Για τη μεταφορά γενετικού υλικού σε μεγάλη κατηγορία φυτών χρησιμοποιείται το πλασμίδιο Τί του βακτηρίου *Agrobacterium tumefaciens*. Στα ζώα χρησιμοποιείται με σημαντικά ποσοστά επιτυχίας η τεχνική της μικροέγχυσης. Από διαγονιδιακά ζώα έχει επιτευχθεί η παραγωγή σημαντικών φαρμακευτικών πρωτεϊνών.