



Master Chef στην απομόνωση DNA

Διαβάστε όλες τις οδηγίες πριν ξεκινήσετε.

Υλικά:

1. πηγή DNA
2. blender
3. ελάχιστη ποσότητα αλατιού
4. ένα σουρωτήρι
5. τούλι
6. ένα διαφανές γυάλινο ποτήρι ή βαθμολογημένη κανάτα ή ένα πλαστικό μπουκάλι νερού αφού πρώτα κόψετε το στόμιο ή έναν κεσέ ή ένα βαθύ πιάτο
7. 2 κουταλιές της σούπας (30 ml) υγρό απορυπαντικό
8. υγρό καθαρισμού φακών επαφής
9. λευκό οινόπνευμα (70 – 95%)

Εκτέλεση:

- **Βήμα 1^ο**: Ανακαλύψτε πηγές DNA στην κουζίνα σας.

Παράδειγμα: κρεμμύδι, μαγιά, μπρόκολο, σπανάκι

- **Βήμα 2^ο**: Η ομογενοποίηση στο blender.

Τοποθετήστε στο blender: a) ελάχιστο κρύο νερό

b) το δείγμα που έχετε επιλέξει

Αναμιγνύετε στο δυνατό επίπεδο για τουλάχιστον 15 δευτερόλεπτα. Το αποτέλεσμα πρέπει να είναι μια παχύρρευστη σούπα.



- **Βήμα 3^ο**: Αλατίστε το δείγμα σας.

Προσθέστε 1/8 κουταλάκι του γλυκού αλάτι. Λιγότερο από 1ml. Ανακατέψτε

- **Βήμα 4^ο**: Στραγγίξτε το δείγμα σας.

Περάστε την παχύρρευστη κυτταρόσουπά σας από ένα σουρωτήρι. Σας προτείνουμε να βάλετε ένα τούλι μέσα στο σουρωτήρι για καλύτερα αποτελέσματα.



- **Βήμα 5^ο**: Σαπουνίστε το δείγμα σας.

Βάλτε τη σουρωμένη σούπα σε ένα καθαρό δοχείο π.χ. ένα διαφανές γυάλινο ποτήρι, μία βαθμολογημένη κανάτα, ένα πλαστικό μπουκάλι από νερό αφού πρώτα κόψετε το στόμιο, ένα κεσέ, ένα βαθύ πιάτο.

Προσθέστε 2 κουταλιές της σούπας (30 ml) από υγρό απορρυπαντικό. Ανακατέψτε.



Αφήστε το μείγμα να ξεκουραστεί για 10 -15 λεπτά.

Ρίξτε λίγο από το μίγμα σε σωληνάκι, στενό, διαφανές, γυάλινο ποτήρι ή μικρό δοχείο. Το δείγμα θα πρέπει να καταλαμβάνει το πολύ το 1/3 του δοχείου.



- **Βήμα 6^ο: Η δύναμη του ενζύμου.**

Ως ένζυμο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε υγρό καθαρισμού φακών επαφής. Προσθέστε μία ελάχιστη ποσότητα από το ένζυμο στο δείγμα σας και ανακατέψτε ελαφρά. **Προσοχή !!!** εάν ανακατέψετε έντονα, θα σπάσετε το DNA, και δεν θα μπορέσετε να το δείτε..



- **Βήμα 7^ο: Διαχωρισμός αλκοόλης.**

Γύρτε το γυάλινο δοχείο με το δείγμα σας και αργά αργά, χωρίς να ανακατεφτεί το δείγμα σας, ρίξτε παγωμένη αιθυλική αλκοόλη 70 – 95 % (οινόπνευμα). **Προσοχή !!!** χρησιμοποιείτε το λευκό και όχι το μπλε οινόπνευμα. Η κατάλληλη ποσότητα είναι δύο όγκοι παραπάνω από την ποσότητα του δείγματος που τοποθετήσατε στο γυάλινο δοχείο.



Επαναφέρετε σιγά σιγά το δοχείο με το δείγμα σας στην όρθια θέση. **ΠΡΟΣΟΧΗ !!! ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΚΑΤΕΨΕΤΕ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ.**

Θα πρέπει να σχηματιστεί ένα στρώμα σα συννεφάκι στην επιφάνεια του δείγματός σας. Η αλκοόλη είναι λιγότερο πυκνή από το H₂O με αποτέλεσμα να επιπλέει στην κορυφή. Κοιτάξτε για συστάδες από ινώδες, σκληρό υλικό όπου το στρώμα H₂O και αλκοόλης συναντώνται.

Τι είναι αυτό που απομονώθηκε;

Το DNA είναι μακρύ, ινώδες μόριο. Το αλάτι το οποίο προστέθηκε στο Βήμα 3 βοηθά να παραμείνει ενωμένο. Επομένως, αυτό που παρατηρείτε είναι συστάδες / συσσωματώματα από μόρια DNA.



- **Βήμα 8^ο**: Η μεταφορά στο εργαστήριο.

Με μία οδοντογλυφίδα / μπατονέτα / γυάλινο ραβδάκι μπορείτε να το συλλέξετε.

Τοποθετήστε το σε ένα σωληνάκι (erpendorf) με οινόπνευμα.



Εργασία: Η εργασία αυτή θα περιλαμβάνει το DNA το οποίο απομονώσατε και μία αναφορά. Στην αναφορά θα περιγράφετε τι πραγματοποιήσατε - προσθέσατε σε κάθε βήμα της απομόνωσης και γιατί, τις δυσκολίες που προέκυψαν και πώς τις αντιμετωπίσατε μέχρι να φθάσετε στο τελικό αποτέλεσμα καθώς και τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήσατε. Η έκταση της αναφοράς θα είναι 1-2 σελίδες (μία σελίδα Α4 μπρος-πίσω). Θα κατατεθεί εκτυπωμένη.