

«Λαίμαργοι μύκητες στην υπηρεσία του Ανθρώπου, κατατρώνουν ζάχαρη και φτιάχνουν οινόπνευμα»

Η σημασία των ζυμοημικών διεργασιών είναι τεράστια για τα φαινόμενα της ζωής, για την ισορροπία στη φύση και για την εξυπηρέτηση των αναγκών του ανθρώπου. Οι βιομηχανίες της οινοπνευματοποιίας, ζυθοποιίας, αρτοποιίας, γαλακτοκομικών προϊόντων, παρασκευής αντιβιοτικών (πενικιλίνη), ή βιταμινών (ριβοφλαβίνη) βασίζονται σε ζυμοημικές αντιδράσεις.

Θα γνωρίσουμε το φαινόμενο της **αλκοολικής ζύμωσης**, μιας από τις πρώτες βιοχημικές αντιδράσεις που παρατήρησε ο άνθρωπος από την αρχαιότητα.

Τί είναι η **μαγιά**, ποιά υλικά μπορούν να μετατραπούν σε αιθυλική αλκοόλη, το γνωστό μας **οινόπνευμα**, ποιές αντιδράσεις λέγονται **ζυμώσεις**, τί είναι τα **ένζυμα** και πώς δρουν, ποιές ουσίες ονομάζονται **αλκοόλες**, ποιά χαρακτηριστικά γνωρίσματα τις κάνουν να διαφέρουν από τις υπόλοιπες ενώσεις;

Άραγε θα μπορούσαμε να φτιάξουμε **καθρέφτη** ξεκινώντας από τη γλυκιά μας ζάχαρη;

Στόχοι που θα επαληθευθούν πειραματικά

Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η αιθανόλη μπορεί να παρασκευαστεί με πρώτη ύλη **απλά υλικά**, όπως **σακχαρούχους χυμούς, αμυλούχους καρπούς** (κριθάρι, πατάτες, σιτάρι) και τη **μελάσσα** που είναι υπόλειμμα της βιομηχανίας της ζάχαρης.

Να περιγράψουν την διαδικασία της αλκοολικής ζύμωσης και τις συνθήκες παρασκευής του οινοπνεύματος.

Να αναγνωρίζουν τις αντιδράσεις της αλκοολικής ζύμωσης, και το ρόλο των ενζύμων για την πραγματοποίηση μιας ζύμωσης.

Να παρακολουθήσουν ένα πείραμα σε μικρή κλίμακα που να αναπαριστά μια βιομηχανική διαδικασία, όπως είναι η παραγωγή κρασιού από το μούστο.

Να κατανοούν και να εξηγούν ότι κάποιες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή μας ζωή, όπως το αλκοτέστ, οφείλονται στην ιδιότητα των αλκοολών να οξειδώνονται.

Να διαπιστώσουν την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα από την αλκοολική ζύμωση.