

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ



ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

I. Ελαιοτριβεία, που επεξεργάζονται ελιές και παράγουν ελαιόλαδο, υγρά και στερεά απόβλητα.



II. Εγκαταστάσεις εξευγενισμού (ραφιναρίες), όπου το μη κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση ελαιόλαδο υποβάλλεται σε ειδική επεξεργασία.

III. Πυρηνελαιουργεία, όπου ο ελαιοπυρήνας υποβάλλεται σε επεξεργασία και εξάγεται το πυρηνέλαιο.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ



1. Παραλαβή του καρπού

Μετά τη συγκομιδή οι ελιές παραδίδονται στις μεταποιητικές μονάδες για επεξεργασία το ταχύτερο δυνατόν.



2. Πλύσιμο

Οι ελιές τοποθετούνται αρχικά στη χοάνη παραλαβής ελαιοκάρπου και στη συνέχεια με μεταφορική ταινία οδηγούνται στο αποφυλλωτήριο, όπου απομακρύνονται τα φύλλα και άλλα φερτά υλικά. Ακολουθεί πλύσιμο για την απομάκρυνση ξένων υλών

3. Σπάσιμο-άλεση ελαιοκάρπου



Στα παραδοσιακά ελαιοτριβεία η άλεση του καρπού γίνεται με κυλινδρικές μυλόπετρες. Στις σύγχρονες μονάδες χρησιμοποιούνται μεταλλικοί μύλοι, σφυρόμυλοι και σπαστήρες με οδοντωτούς δίσκους.

4. Μάλαξη

Μετά την άλεση, η ελαιοζύμη αναμιγνύεται στο μαλακτήρα μετά την προσθήκη ζεστού νερού. Η μάλαξη αποτελεί βασικό στάδιο της επεξεργασίας και συντελεί στη συνένωση των μικρών ελαιοσταγονιδίων σε μεγαλύτερες σταγόνες λαδιού.


5. Παραλαβή του ελαιολάδου

A. Παραδοσιακή μέθοδος της πίεσης

- Παράγει το παρθένο ελαιόλαδο και δύο τύπους αποβλήτων: τα υγρά απόβλητα (κατσίγαρος) και τα στερεά απόβλητα (ελαιοπυρήνας)
- Είναι μια ασυνεχής διαδικασία (batch type process) που διαφοροποιείται σε δύο φάσεις με τη πίεση των αλεσμένων καρπών
- Από 1.000 kg καρπού
→ 350 kg ελαιοπυρήνα (περιεκτικότητα σε υγρασία ~25%)
→ 450 kg υγρά απόβλητα (απόνερα)
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ: ασυνεχής λειτουργία



Β. Η 3-φασική διαδικασία

- Είναι μια συνεχής διαδικασία (continuous process)
- Οι αλεσμένες ελιές τοποθετούνται σε ένα 3-φασικό φυγοκεντρικό διαχωριστήρα (decanter), όπου τα διαφορετικά μέρη (ελαιόλαδο, απόνερα, ελαιοπυρήνας) διαχωρίζονται με την επίδραση της φυγοκέντρου δυνάμεως
- Η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε πολυφαινόλες είναι μικρότερη λόγω των υψηλών ποσών προστιθέμενου νερού
- Από 1 000 kg καρπό  500 kg ελαιοπυρήνα (περιεκτικότητα σε υγρασία ~50%)
1 200 kg υγρά απόβλητα.
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ: μεγάλες ποσότητες ύδατος που απαιτούνται και συνεπώς η παραγωγή σημαντικού όγκου υγρών αποβλήτων που προκαλούν ρύπανση

Γ. 2-φασικό σύστημα ή "οικολογικό σύστημα"

- Είναι συνεχές σύστημα
- Οι αλεσμένες ελιές τοποθετούνται σε ένα 2-φασικό φυγοκεντρικό διαχωριστήρα (decanter), όπου τα διαφορετικά μέρη (ελαιόλαδο, υγρή ελαιοπυρήνας) διαχωρίζονται με την επίδραση της φυγοκέντρου δυνάμεως
- Το ελαιόλαδο που προκύπτει είναι υψηλής ποιότητας και σταθερό στην οξείδωση
- Από 1000 Kg καρπού \longrightarrow 800 περίπου kg αποβλήτων
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ: η δύσκολη διαχείρισή των αποβλήτων λόγω του υψηλού ποσοστού υγρασίας.

6. Καθαρισμός του ελαιολάδου

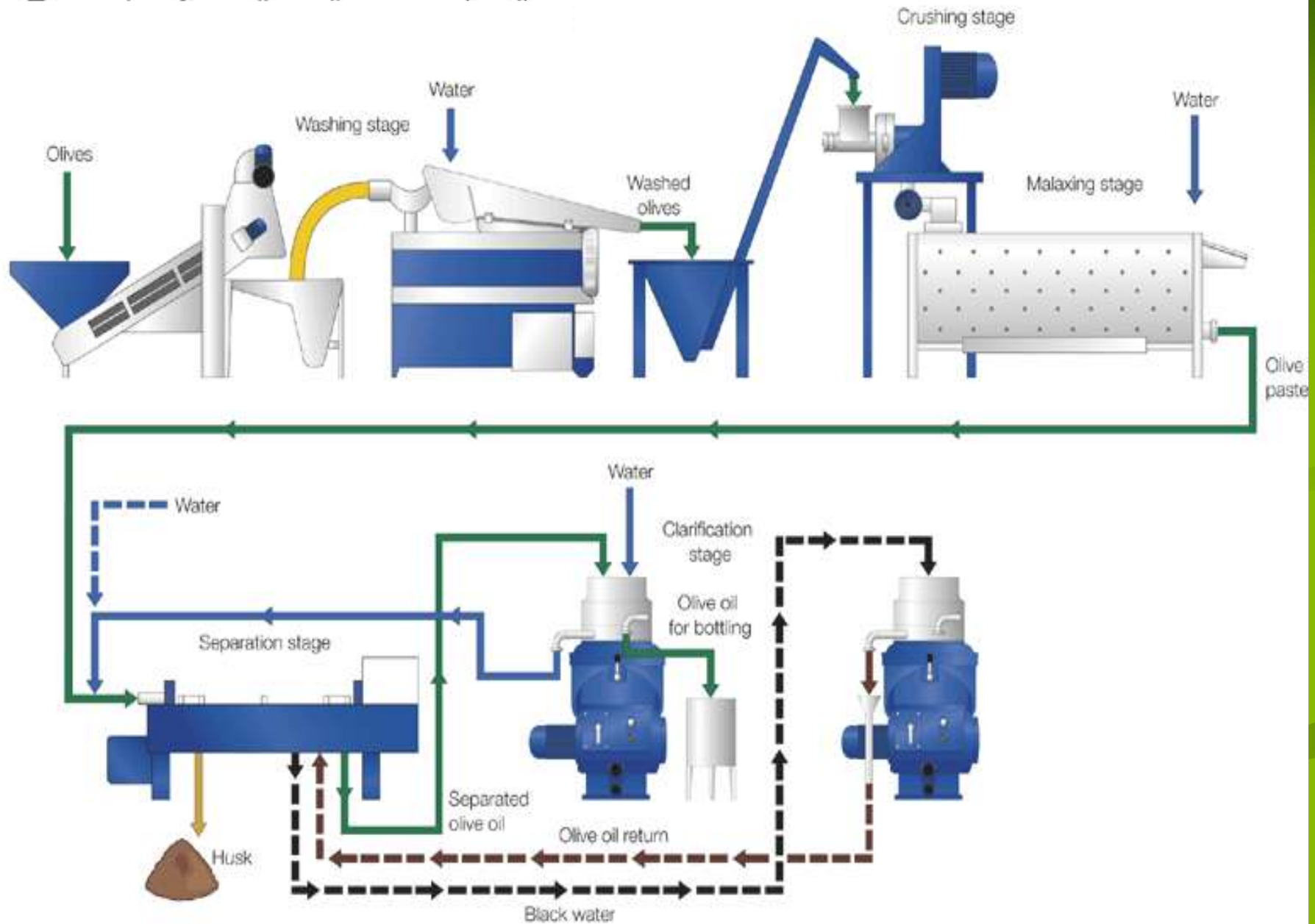


Τα στερεά σωματίδια → τεμαχίδια σάρκας,
φλοιού,
θρύμματα πυρηνόξυλου, κλπ)

που βρίσκονται διαλυμένα στην υγρή φάση απομακρύνονται με τη χρήση παλινδρομικά κινούμενων κόσκινων (κόσκινα απολάσπωσης).

Ο τελικός διαχωρισμός του ελαιολάδου από τα φυτικά υγρά γίνεται με τη χρήση φυγοκεντρικών ελαιοδιαχωριστήρων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ



ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΒΑΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

	Παραδοσιακή	3 Φάσεων	2 Φάσεων
Στερεό υπόλειμμα [kg/τόνο καρπού]	330	500	800
Υγρά απόβλητα [L/τόνο καρπού]	600	1200	250
Φυτικό νερό των υγρών αποβλήτων [%]	94	90	99
BOD5 υγρών αποβλήτων [g/L]	100	80	10
Πολυφαινόλες στα υγρά απόβλητα [mg/L]	203	164	200
Δείκτης Πικρότητας	1,4	0,5	–

➤ Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη παραλαβή ελαιόλαδου και τη διαχείριση των αποβλήτων διαφέρουν ανάλογα με τη χώρα και την περιοχή,



• Στην Ελλάδα και στην Ιταλία χρησιμοποιείται ευρύτατα το τριφασικό σύστημα.

• Στην Ισπανία και ειδικότερα στις νότιες περιοχές, όπου η παραγωγή προέρχεται σχεδόν αποκλειστικά από μεσαίου και μεγάλου μεγέθους συνεταιρισμούς, η διφασική μέθοδος εξαγωγής του ελαιολάδου χρησιμοποιείται σε ποσοστό 95%