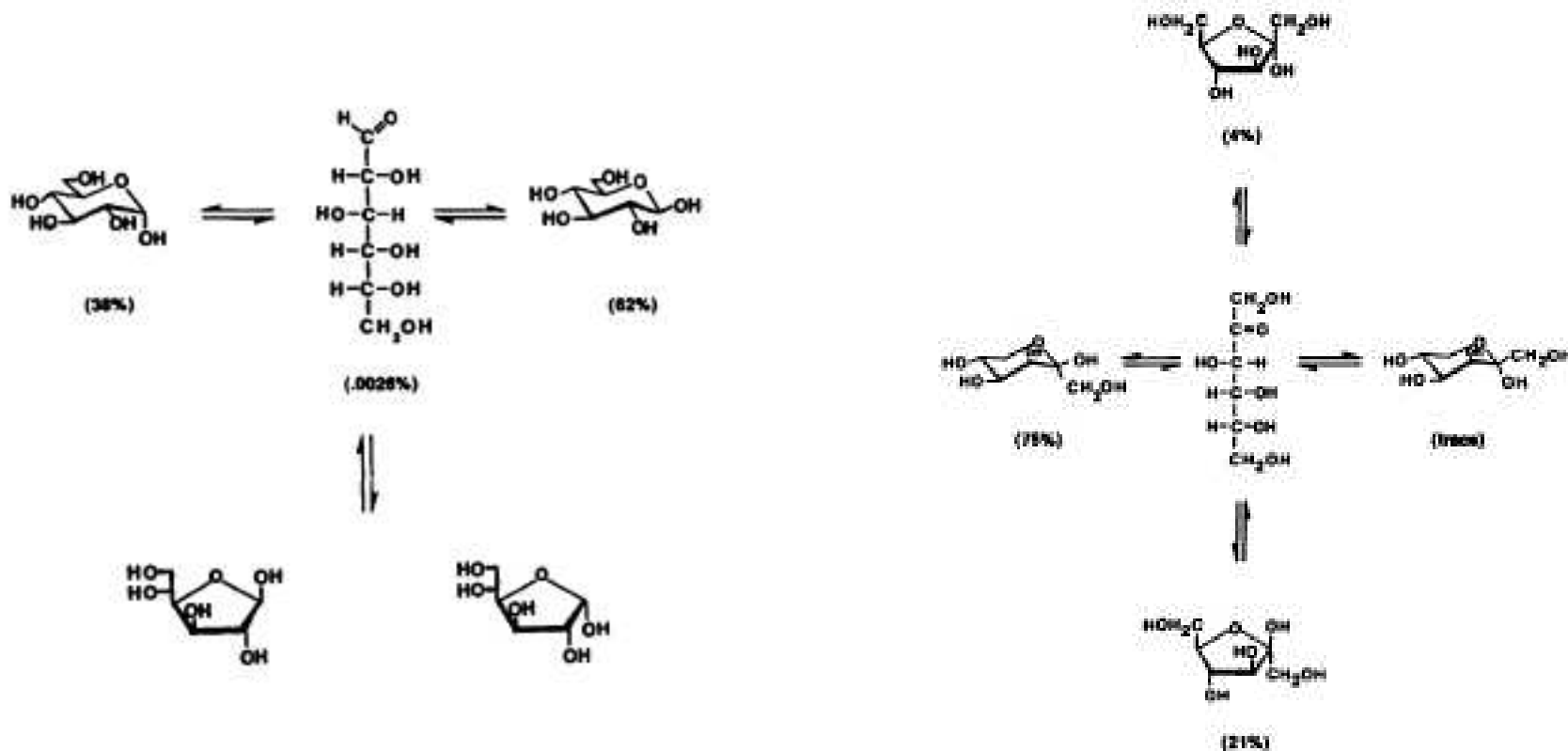
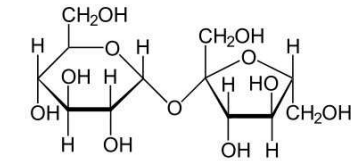
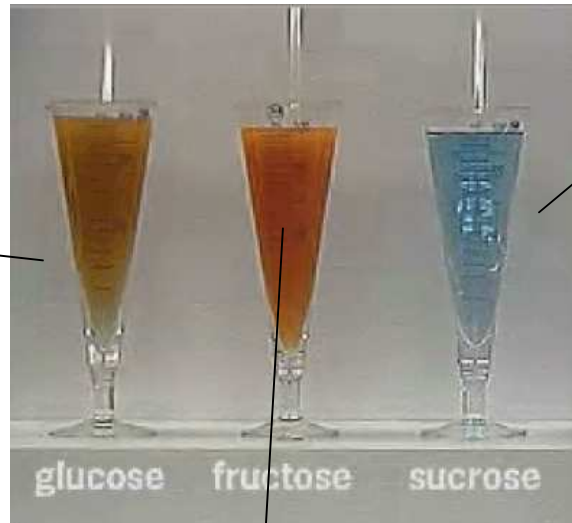
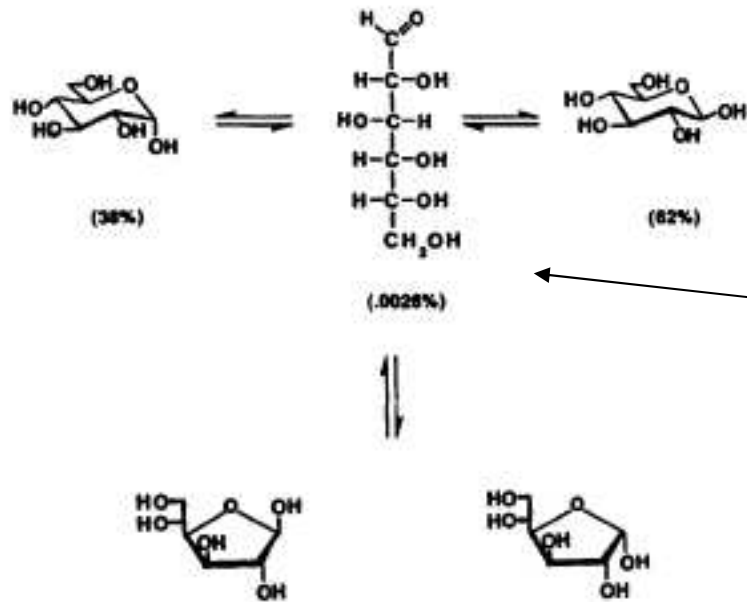


# Τεχνικές ανάλυσης υδατανθράκων

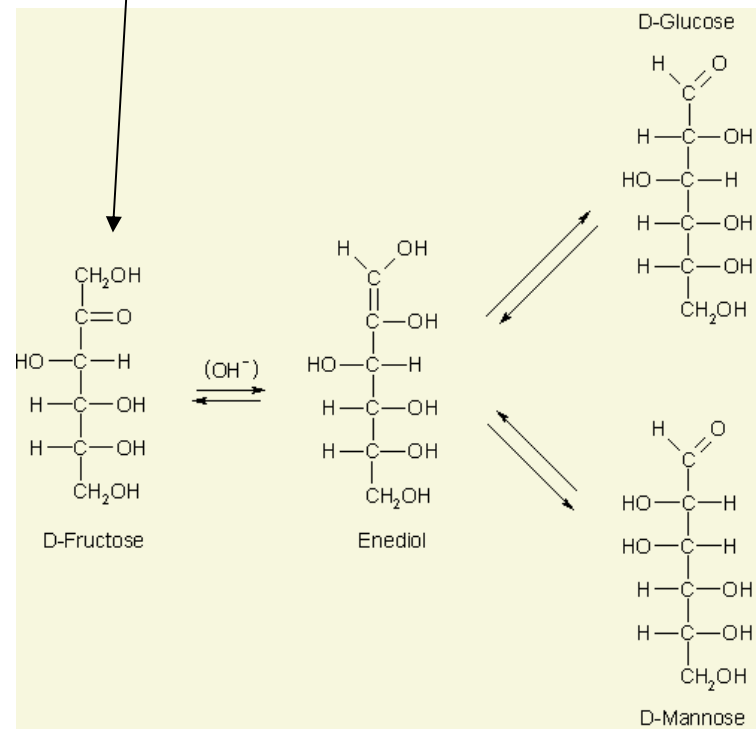
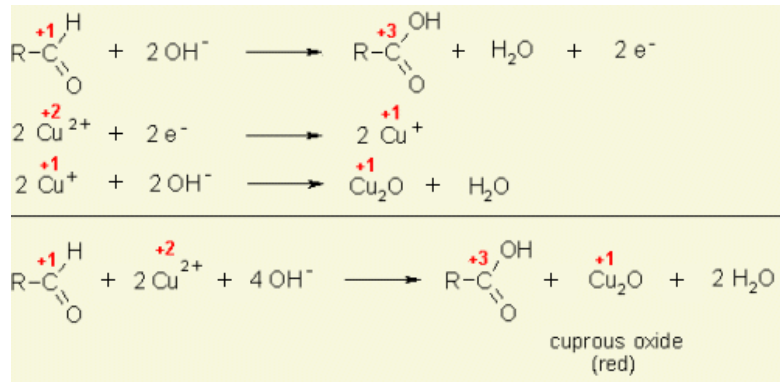
- Αναγωγικά σάκχαρα: περιέχουν αλδεϋδική ομάδα στην ανοικτή τους μορφή



- Ποιοτική ανάλυση με αντιδραστήριο Fehling

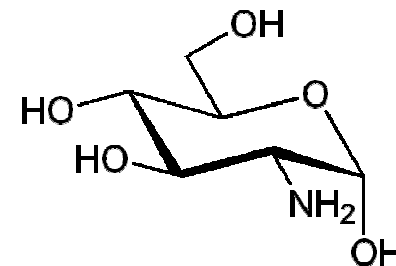


## Αντιδραστήριο Fehling



# Φωτομετρικός προσδιορισμός σακχάρων

- Αντίδραση με φαινόλη-θειϊκό οξύ : συνολικά σάκχαρα
  - Σύμπλοκο, μέτρηση στα 490 nm
- Μέθοδος Somogyi-Nelson : αναγωγικά σάκχαρα
  - Οξείδωση σακχάρου με  $\text{Cu}^{2+}$ , σύμπλοκο με αρσενομολυβδενικά
  - Απορρόφηση στα 500 nm
- Μέθοδος Morgan-Elson : άμινο- και *N*-ακετυλο σάκχαρα
  - Αντιδραστήριο Erlich
  - 530 nm αμινοσάκχαρα
  - 544 ή 585 nm *N*-ακετυλοσάκχαρα



α-D-γλυκοζαμίνη

# Προσδιορισμός μονο- και δισακχαριτών με HPLC

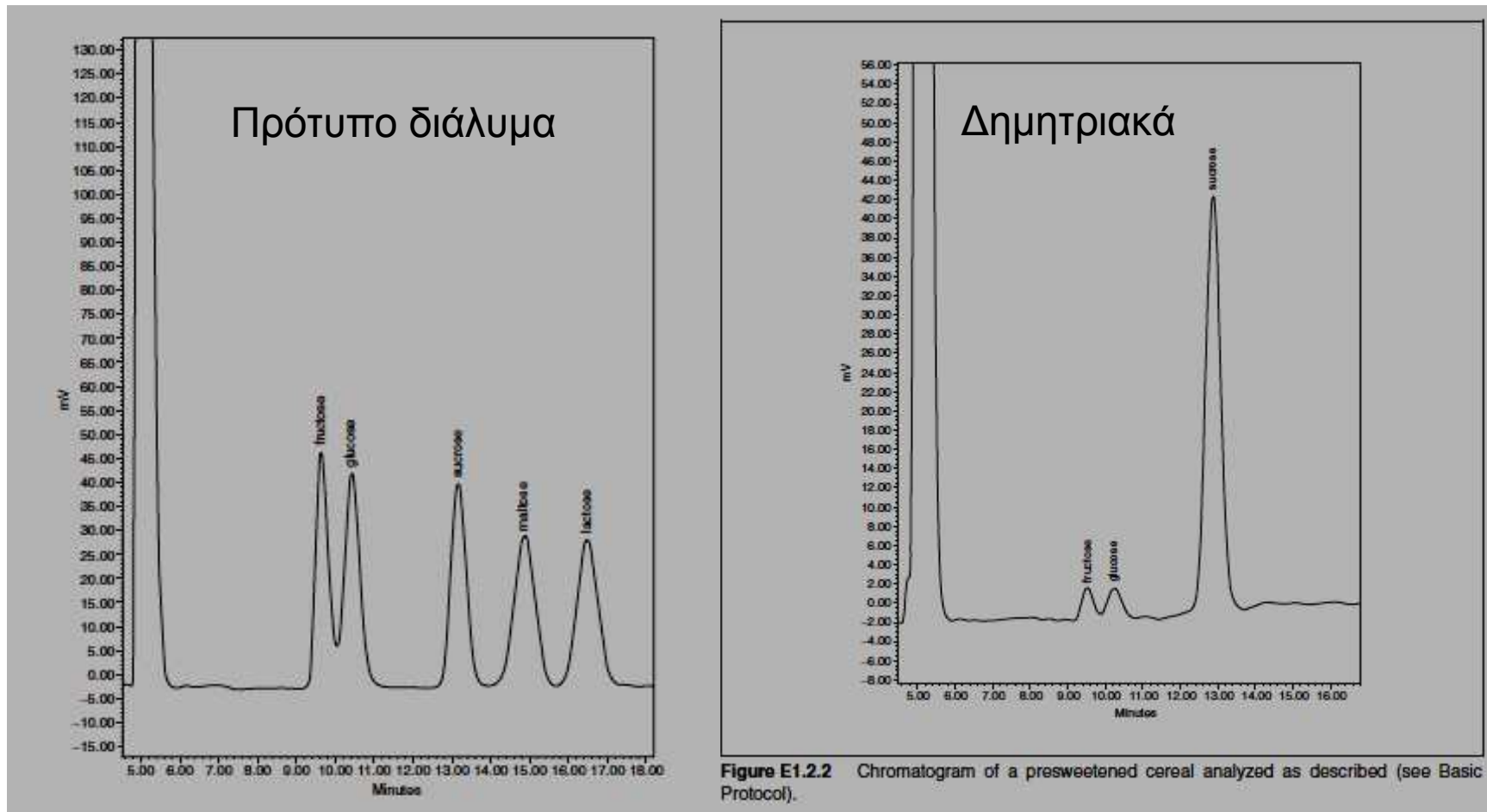


Figure E1.2.2 Chromatogram of a presweetened cereal analyzed as described (see Basic Protocol).

## Παγωτό

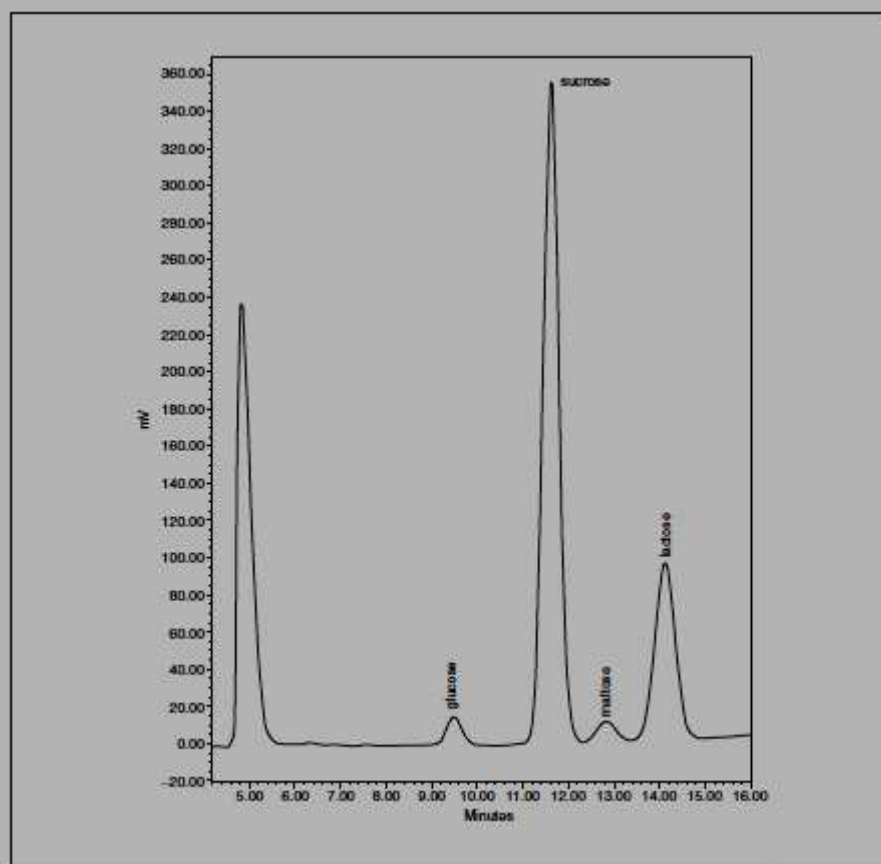


Figure E1.2.3 Chromatogram of an ice cream analyzed as described (see Basic Protocol).

## Υποκατάστατο γεύματος

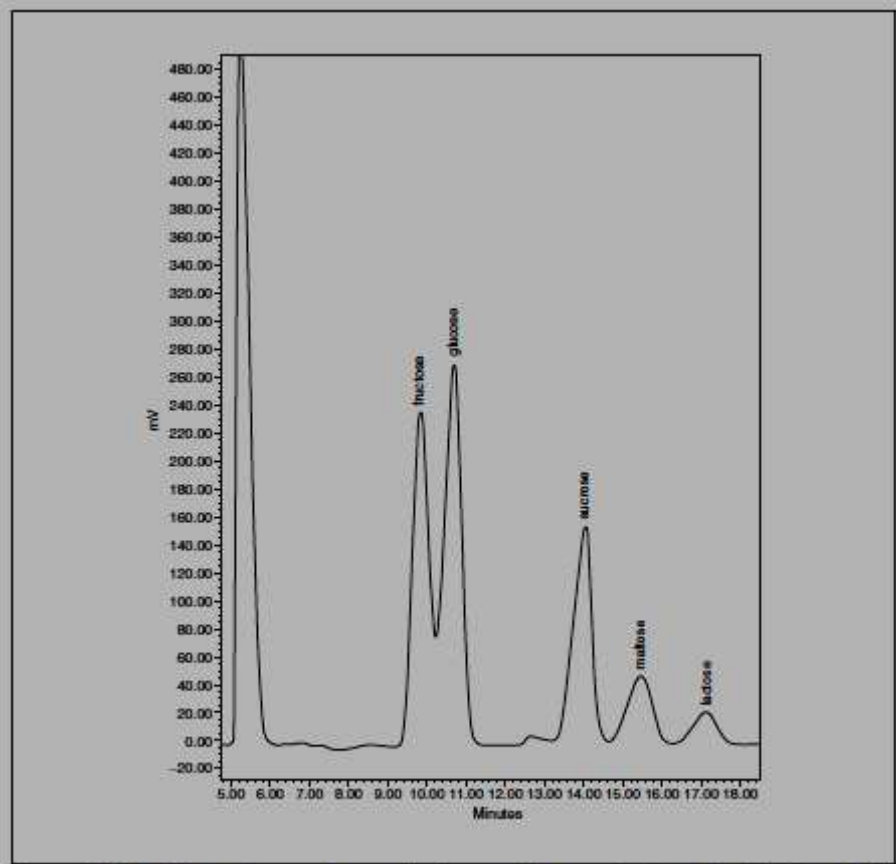
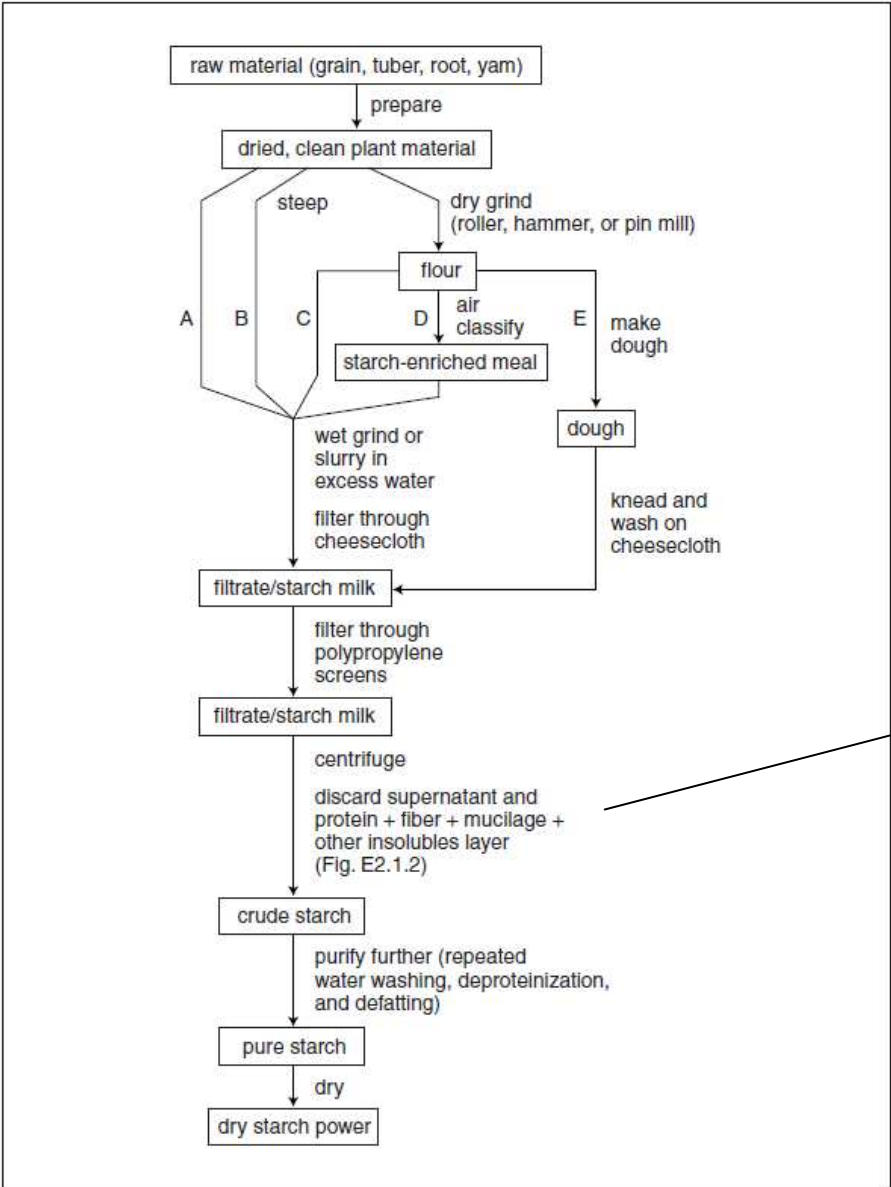
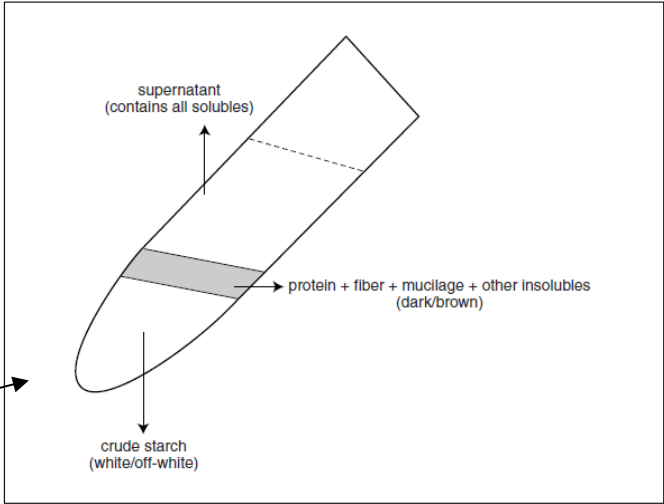


Figure E1.2.4 Chromatogram of a meal replacement bar analyzed as described (see Basic Protocol).

# Απομόνωση αμύλου



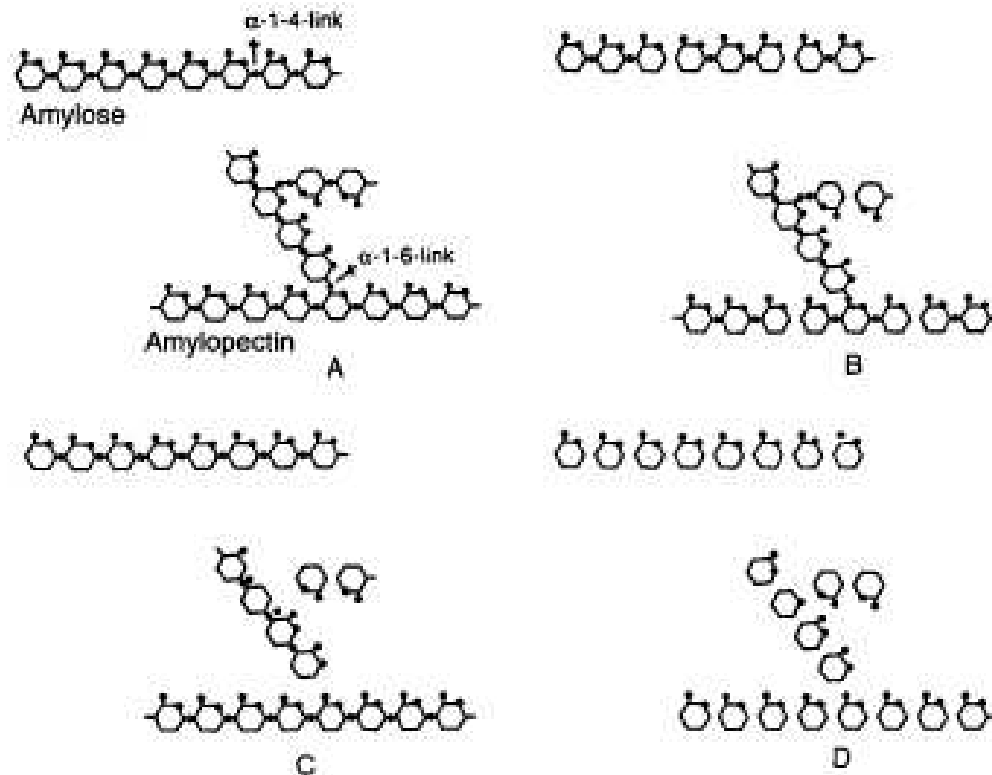
**Figure E2.1.1** Basic steps in starch isolation from plant materials. Route A is for tubers, roots, and yams; routes B-D are for grains; route E is for wheat. See text for more details on individual steps.



**Figure E2.1.2** Sedimentation of plant components during centrifugation.

# Ενζυματικός προσδιορισμός συνολικού αμύλου

- α-αμυλάση (1→4)
- γλυκοσιδάση (1→6) και (1→4)



# Ενζυματικός προσδιορισμός συνολικού αμύλου

- Φωτομετρικός προσδιορισμός γλυκόζης στα 510 nm

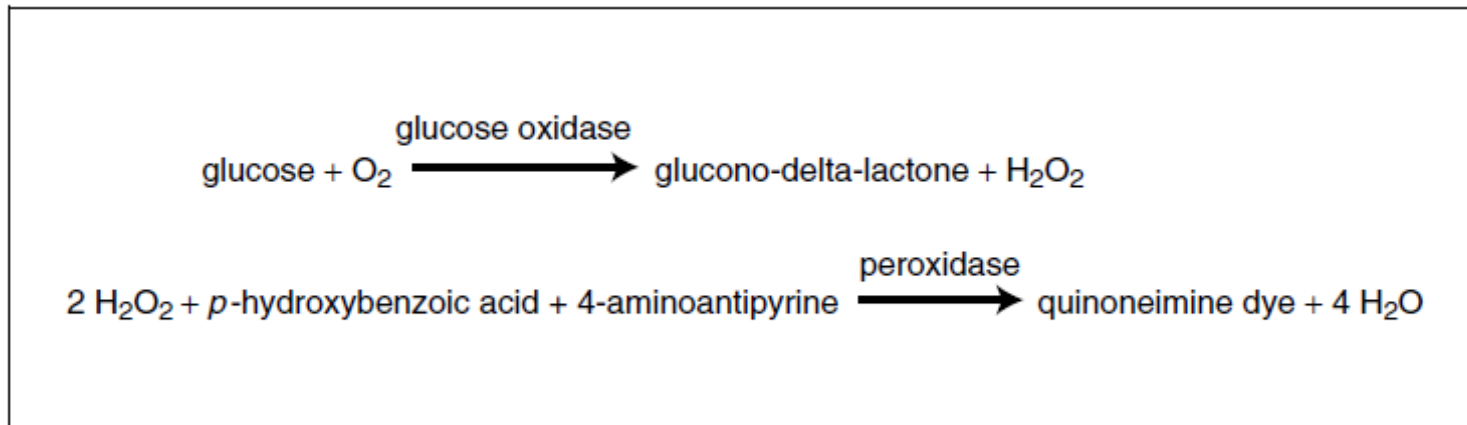


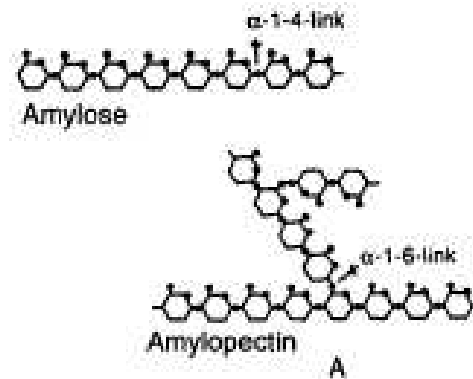
Figure E2.2.1 Principle of the colorimetric determination of glucose using GOPOD reagent.

- Φωτομετρικός προσδιορισμός γλυκόζης στα 510 nm



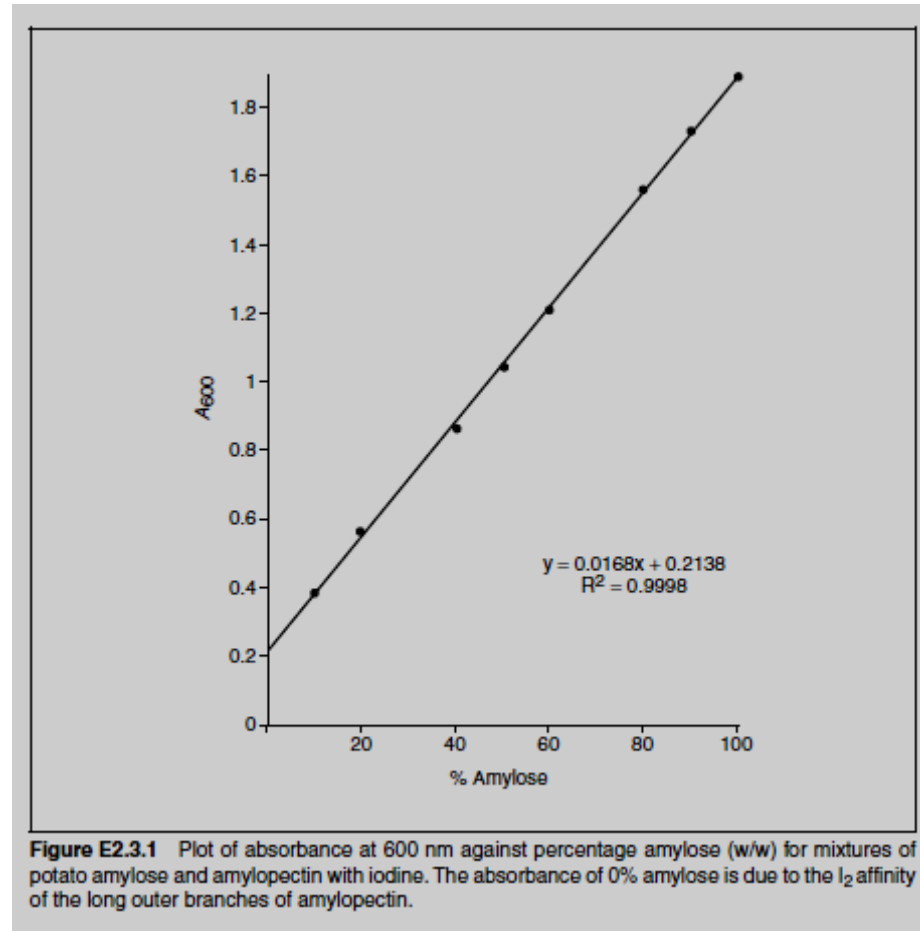
# Προσδιορισμός συνολικής αμυλόζης στο άμυλο

- Αμυλόζη δημιουργεί έγχρωμα ελικοειδή σύμπλοκα (μπλέ) με ιώδιο (διάλυμα KI/I<sub>2</sub>)
- Συνάφεια αμυλόζης: 22 g I<sub>2</sub> /100g
- Συνάφεια αμυλοπηκτίνης: ~1g I<sub>2</sub> / 100g

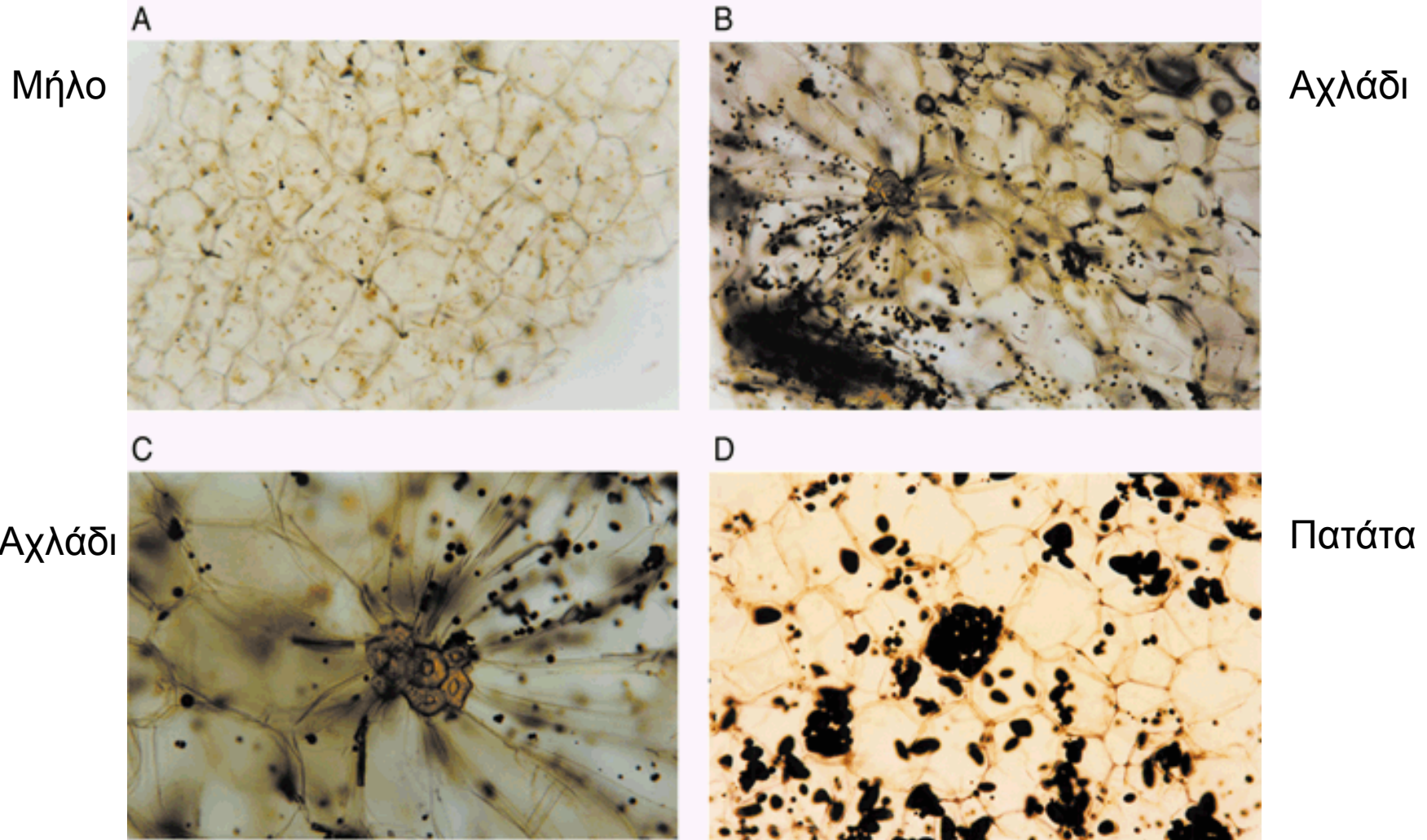


- Φωτομετρικός προσδιορισμός αμυλόζης στα 600 nm

# Φωτομετρικός προσδιορισμός αμυλόζης στα 600 nm

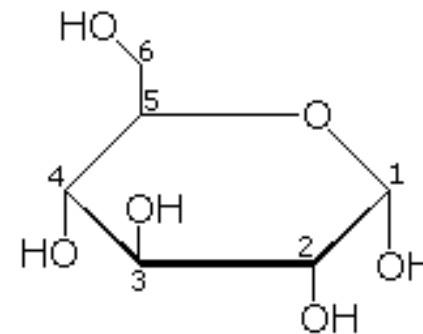


# Χρωματισμός κόκκων αμύλου στα φυτικά κύτταρα με διάλυμα KI/I<sub>2</sub> και παρατήρηση στο μικροσκόπιο



# β-D-γλουκάνη

- Γραμμικός πολυσακχαρίτης της γλυκόζης
- 70% (1→4) και 30% (1→3)

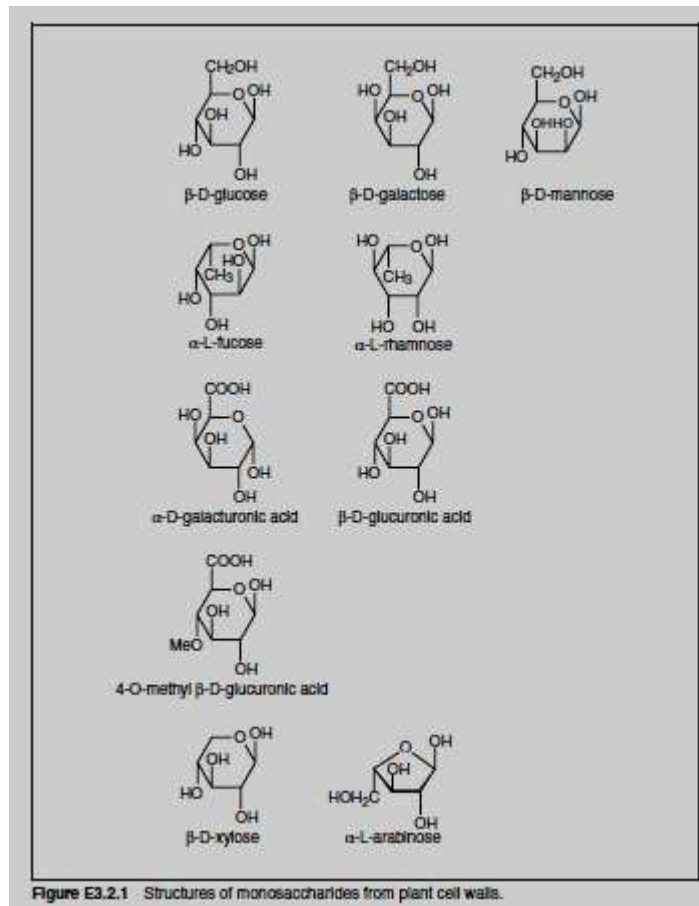


- Πίτουρο κριθαριού και βρώμης
- Ελαττώνει την χοληστερόλη στο αίμα και ρυθμίζει τα επίπεδα της γλυκόζης
- 0.75g/μερίδα: «ελαττώνει τον κίνδυνο καρδιοπαθειών»

# Προσδιορισμός β-D-γλουκάνης

- Πλάκες δημητριακών, κέικ, ψωμί, μακαρόνια
- Πρωτόκολλο
  - Το ένζυμο λιχενάση υδρολύει μόνο τους (1→4) γλυκοζιτικούς δεσμούς της γλουκάνης.
  - Το ένζυμο β-γλυκοσιδάση υδρολύει τα ολιγομερή (1→3) δεσμοί
  - Η ελεύθερη γλυκόζη προσδιορίζεται φωτομετρικά, ακριβώς όπως και στην περίπτωση της αμυλόζης
- Προσδιορισμός γλυκόζης με φωτομετρία στα 510 nm

# Προσδιορισμός σακχάρων στα φυτικά κυτταρικά τοιχώματα με GC ως οξικοί εστέρες αλδιτολών



**Table E3.2.1** Response Factors of Alditol Acetates

Order of elution	Alditol acetate	Retention time (min)	Peak area	Response factor relative to allitol hexaacetate
1	Erythritol triacetate	14.321	1108.54	0.880
2	2-Deoxyribose tetraacetate	18.279	1095.77	0.870
3	Rhamnitol pentaacetate	18.937	1015.50	0.806
4	Fucitol pentaacetate	19.593	1186.82	0.942
5	Ribitol pentaacetate	22.743	1191.66	0.946
6	Arabinitol pentaacetate	23.520	1195.11	0.949
7	Xylitol pentaacetate	27.075	1180.65	0.937
8	2-Deoxyglucitol hexaacetate	28.265	1214.87	0.965
9	Allitol hexaacetate	30.493	1259.49	1.000
10	Mannitol hexaacetate	31.887	1259.48	1.000
11	Galactitol hexaacetate	33.218	1254.58	0.996
12	Glucitol hexaacetate	34.828	1224.28	0.972
13	Myo-inositol hexaacetate	36.923	1135.60	0.902

Figure E3.2.2 Reaction scheme for formation of alditol acetates.