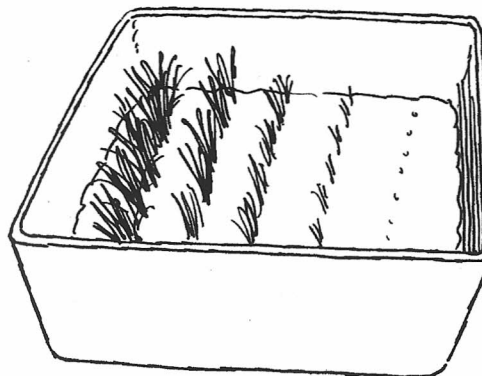


Bestrålede frø A

Undersøg, hvordan bestrålede frø vokser.

Materialer

- Poser med bestrålede frø
- 5 plantekasser
- Jord
- Grus
- Lineal
- Evt. tænd/slukur
- Evt. groluxpære



- Der er 5 forskellige frøarter, så hver gruppe får udleveret en bestemt frøart.

Hvilken frøart har du fået udleveret? _____

- Hvad er kromosomtallet? _____

Frøene i den ene pose er ikke bestrålede.

I de fem andre poser er frøene blevet bestrålet med stigende doser:

Pose	1	2	3	4	5	6
Stråledosis	0 Sv	100 Sv	200 Sv	400 Sv	800 Sv	1.600 Sv

Vigtigt angående spirings- og voksebetingelser:

Frøene må ikke stå i direkte sollys. Jorden skal være fugtig under spiringen.

Temperaturen skal være mellem 17 °C og 23 °C.

I vinterhalvåret kan planterne gro under en groluxpære, der er tændt 12 timer i døgnet.

- Hvordan vil du så og passe frøene, så de får gode betingelser at vokse under?

- Hvordan vil du måle frøenes spiringsevne og planternes vækst?

- Diskutér svarene fælles i klassen, og træf fælles beslutninger om dyrkning og placering af planterne.

Bestrålede frø B

- Gør notater om spiringsevnen i skemaet.

Stråledosis	0 Sv	100 Sv	200 Sv	400 Sv	800 Sv	1.600 Sv
Spiringsevne						

- Hvilken sammenhæng er der mellem spiringsevne og stråledosis?

- Mål planternes højde hver 2. eller 3. dag, og notér resultatet i skemaet.

Stråledosis	0 Sv	100 Sv	200 Sv	400 Sv	800 Sv	1.600 Sv
Dato:						
Højde i cm						
Dato:						
Højde i cm						
Dato:						
Højde i cm						
Dato:						
Højde i cm						
Dato:						
Højde i cm						

Skriv svarene på de følgende spørgsmål på bagsiden af arket.

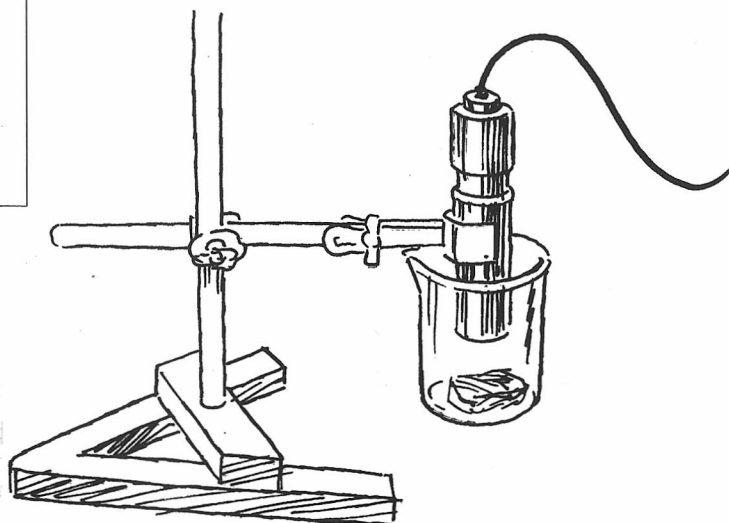
- Hvordan er sammenhængen mellem plantehøjde og stråledosis?
- Hvilke andre faktorer end stråledosen kan have betydning for resultatet?
- Hvordan vurderer du de enkelte bygfrø, der spirer og vokser fint, selv om de er meget bestrålede?
- Hvordan vurderer du de enkelte ubestrålede bygfrø, der slet ikke vil spire eller gro?
- Hvilke planter er mest følsomme over for bestrålingen?
- Har kromosomtallet nogen betydning for bestrålingens effekt?

Bestrålede fødevarer

Undersøg, om bestrålede fødevarer selv bliver radioaktive.

Materialer

- GM-rør
- 4 skiver pålæg
- Alfa-, beta- og gamma-kilde
- 3 stativer
- 3 bægerglas, 250 ml
- Husholdningsfilm



- Man kan pakke de radioaktive kilder ind i en tynd husholdningsfilm, så de ikke bliver fedtede.
- Lad de radioaktive kilder bestråle hver sin skive pålæg et døgn. Én skive pålæg bestråles ikke.
- Mål strålingen fra de fire skiver pålæg, og notér resultatet i skemaet. Alle målinger gennemføres over 100 sekunder.

Impulser i 100 s	Ubestrålet pålæg	Alfa-bestrålet pålæg	Beta-bestrålet pålæg	Gamma-bestrålet pålæg
1. måling				
2. måling				

- Sammenlign målingerne med resultaterne fra øvelse 4.3. Er der nogen sammenhæng?

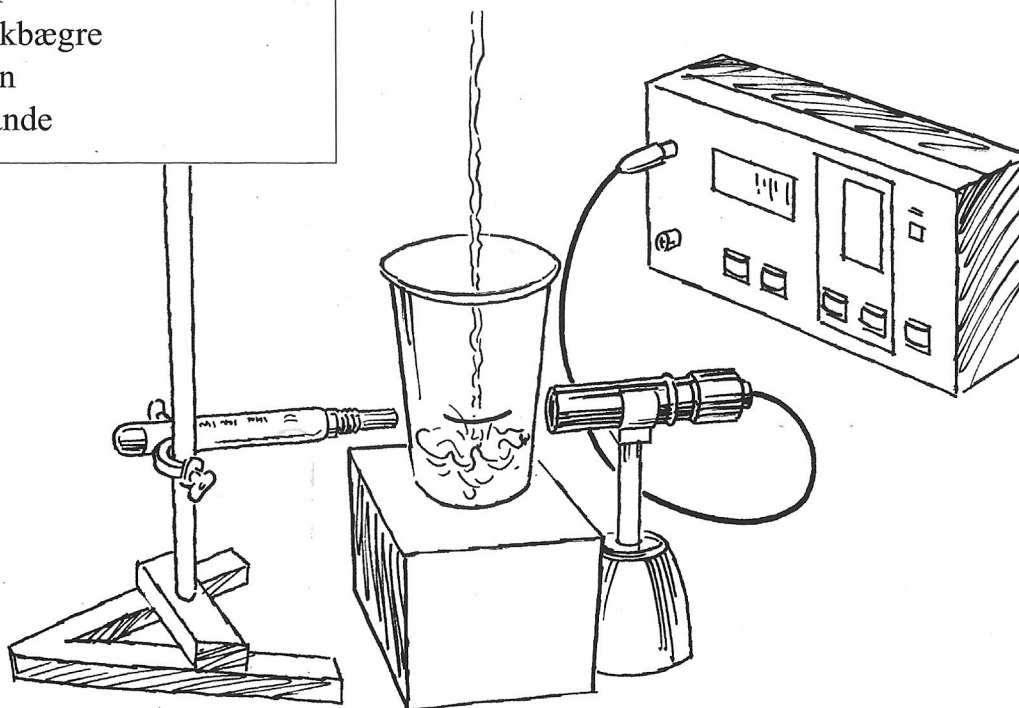
- Hvad viser forsøget om bestrålede fødevarer?

Processtyring med beta-stråler

Fyld en præcis mængde vand i plastbægre ved hjælp af beta-stråler.

Materialer

- GM-rør
- 3 plastbægre
- Spritpen
- Vandkande



- Sæt et mærke på plastbægrene ca. 5 cm fra bunden.
- Anbring GM-røret og beta-kilden præcis ud for mærket på hver sin side af glasset.
- Overvej, hvordan I kan bruge opstillingen til at fylde bægrene præcis til strengen uden at se på bægeret. Beskriv nedenfor, hvordan I vil bære jer ad.

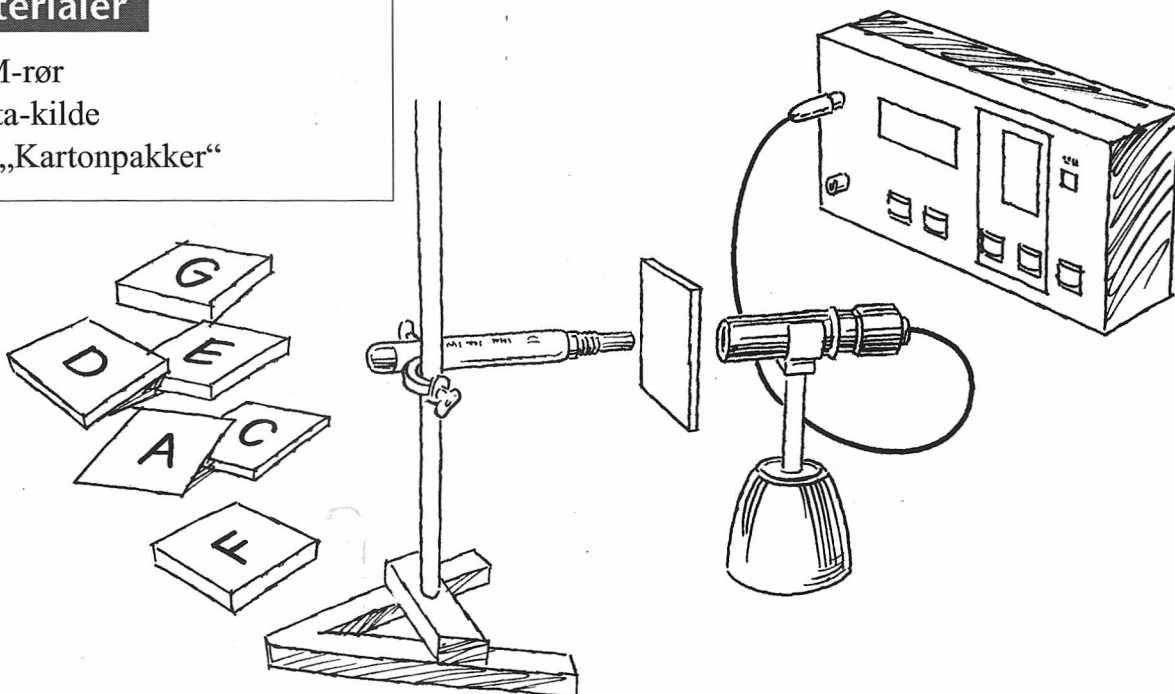
- Afprøv forsøget med en kammerat, der vender ryggen til bægrene. I må endelig ikke hælde vand på GM-røret eller beta-kilden.
- Vis forsøget for klassen og forklar, hvordan det kan udnyttes på en colafabrik. Se elevbogen side 80.

Bestemmelse af materialetykkelse

Find antallet af kartonlag ved hjælp af en beta-kilde.

Materialer

- GM-rør
- Beta-kilde
- 10 „Kartonpakker“



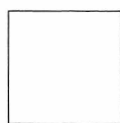
- Planlæg et forsøg, hvor I bestemmer antallet af kartonlag i hver pakke. Beskriv, hvordan I vil udføre forsøget. Vis læreren beskrivelsen, inden I udfører forsøget.

- Hvorfor bliver der brugt en beta-kilde?

- Skriv det rigtige bogstav på hver kartonpakke.



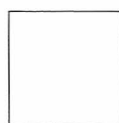
1 lag



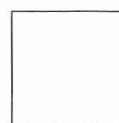
2 lag



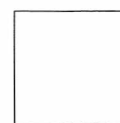
3 lag



4 lag



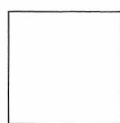
5 lag



6 lag



7 lag



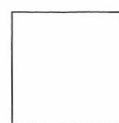
8 lag



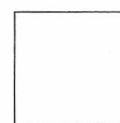
9 lag



10 lag



11 lag



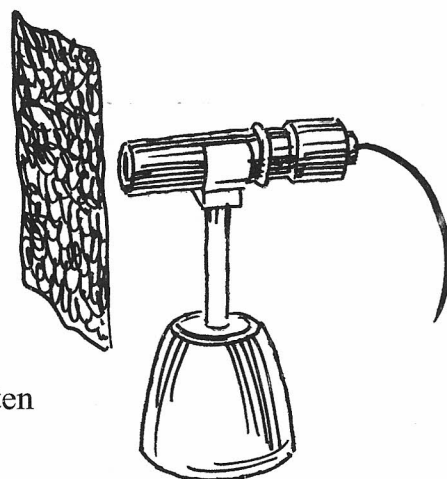
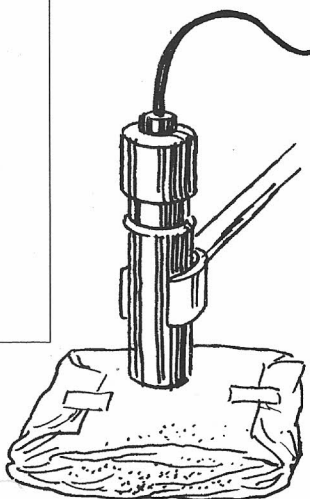
12 lag

Radioaktivitet i hverdagen

Undersøg radioaktive kilder fra hverdagen.

Materialer

- GM-rør
- Blyplader
- Aluminiumplader
- Papir
- Kaliumchlorid
- Auernet
- Plastpose



- Tilrettelæg og udfør et forsøg, der viser, hvor høj aktiviteten er, og hvilken type stråling kilderne udsender.
- Beskriv, hvordan du vil udføre forsøget.
Vis din lærer beskrivelsen, inden du begynder på forsøget.

- Hvad viser forsøget om.

Auernet:

Kaliumchlorid:
