

GRONINGSFÖRSÖK

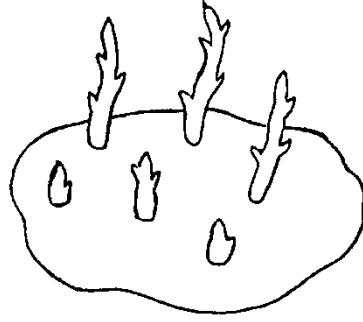
Innan det är dags att sätta potatis bör man låta dem förgro.

Vilken påverkan har ljus och temperatur på groningen?

Gror olika sorter olika snabbt?

Du behöver:

potatis av olika sorter
mörk plats
ljus plats
varm plats
kall plats



Försök 1: Ljusets inverkan

Gör så här:

Lägg några potatisar av samma sort att gro på olika ställen i skolan. En del placeras på en ljus plats, medan andra läggs i mörker.

Titta till dem lite då och då. Duscha dem med vatten ibland så att de inte torkar ut.

Vilka gror först? Hur lång tid tar det tills groddarna börjar synas?

Vilken miljö verkar vara bäst?

Resultat:

Slutsats:

Försök 2: Temperaturens inverkan

Gör så här:

Låt några potatisar av samma sort på platser med olika temperatur. Någon får ligga varmt, en annan svalt, en tredje kallt (t.ex. i kylan). Vilken temperatur är bäst för groningen?

Resultat:

Slutsats:

Försök 3: Olika sorters potatis

Gör så här:

Låt några potatisar av olika sorter få gro bredvid varandra på en ljus och luftig plats i cirka 15 °C värme. Titta till dem då och då och stänk lite vatten över dem.

Vilka gror först? Hur långa blir groddarna?

Resultat:

Slutresultat:

GRONINGSLABYRINT

Kan potatisgroddar ta sig igenom en hinderbana?

Du behöver:

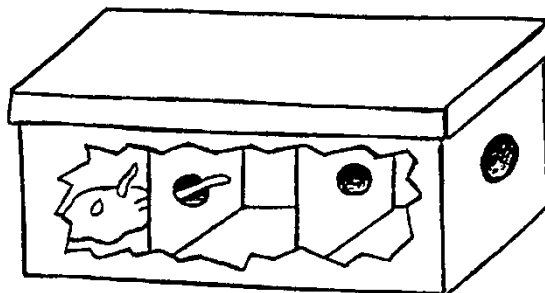
Potatis
Skokartong
Papp
Sax
Tejp

Gör så här:

Gör ett runt hål i ena kortsidan på en skokartong. Klipp ut två pappbitar lagom stora att vara mellanväggar i kartongen. Även dessa ska förses med var sitt hål.

Tejpa fast mellanväggarna i kartongen och lägg en potatis i det innersta utrymmet.

Sätt på locket och placera hela kartongen med öppningen mot ljuset, t.ex. på ett fönsterbräde.



Titta till försöket lite då och då . Hur går det för groddarna?

Resultat:

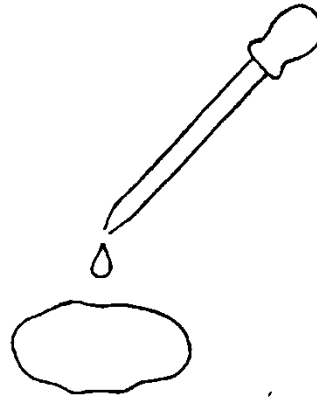
Slutsats:

VAD INNEHÅLLER POTATIS?

Potatisen innehåller flera näringsämnen och är därför bra som basföda. Undersök ett av dessa näringsämnen: stärkelse.

Du behöver:

potatis
jodlösning
kniv
skalpell
mikroskop



Gör så här:

Skölj och skala en rå potatis. Skär ut några lövtunna skivor med en skalpell.

Undersök en potatisskiva i mikroskop. Hur ser den ut?

Doppa jodlösningen på. Vad händer?

Vilket näringsämne i potatisen har jodlösningen påvisat?

Hur och var tror du detta näringsämne kan ha bildats?

Resultat:

Slutsats:

POTATISENS VATTENINNEHÅLL

Potatis innehåller förutom många närings ämnen också en hel del vatten. Hur mycket?

Du behöver:

potatis
kniv
ugn med plåtar
bakplåtspapper

Gör så här:

Sätt på ugnen på 100 °C.

Tvätta en potatis noga och torka av skalet. Skär potatisen i tunna skivor.

Väg skivorna tillsammans och anteckna deras sammanlagda vikt.

Lägg ut potatisskivorna på en plåt med bakplåtspapper.

Sätt in plåten i den 100°C ugnen, där den får stå i cirka 4 timmar.

När plåten tas ut, samlas skivorna från potatisen ihop och vägs på nytt.

Räkna ut potatisens sammanlagda viktninskning.

Hur stor andel av potatisen utgjordes av vatten?

Resultat:

Vikt före	Vikt efter	Viktninskning i gram	Viktninskning i procent

Slutsats:

VATTNIG POTATIS (OSMOS)

Potatis innehåller en hel del vatten i sina celler.

Vad händer om man lägger en sockerbit på en potatishalva?

Du behöver:

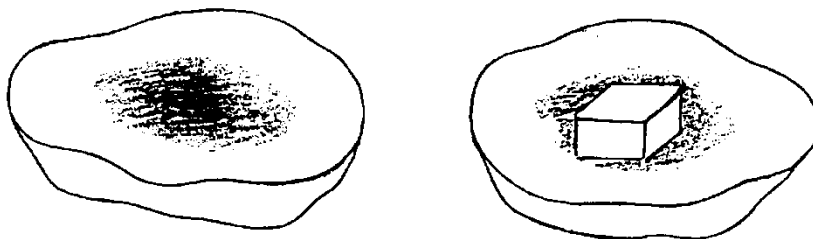
Potatis
Bitsocker
Kniv

Gör så här:

Skala en potatis och dela den i två halvor. Gröp ur en grop i bägge halvorna.

Lägg en sockerbit på den ena halvan, men inte på den andra.

Låt de båda potatishalvorna stå i 2-24 timmar. Vad händer?



Resultat:

Slutsats:

SVÄVANDE POTATIS

Flyter en potatis i vatten, eller sjunker den?

Du behöver:

potatis
vatten
salt
karamellfärg
hög genomskinlig glas- eller plastburk

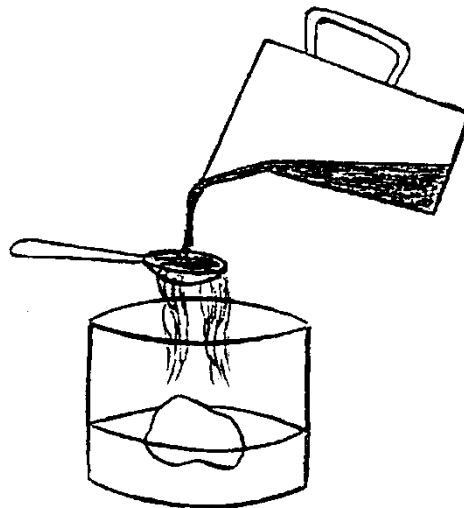
Gör så här:

Häll 1 dl salt i 5 dl vatten i burken och rör om ordentligt några minuter.
Lägg i en rå potatis i det salta vattnet.

Häll upp 5 dl hett vatten i en annan burk. Tillsätt några droppar karamellfärg och rör om.

Häll **försiktigt** över det färgade varmvattnet på en sked över saltvattnet med potatisen. **Obs!** Det färgade varmvattnet får ej blanda sig med saltvattnet.

Vilket läge intar potatisen? Varför?



Resultat:

Slutsats:

GÖR DITT EGET POTATISMJÖL

Potatisar kan tillagas på många olika sätt och användas i många goda maträtter. Av potatisar kan man också göra potatismjöl, som används i matlagningen.

Du behöver:

potatis
vatten
rivjärn
skålar
sked
sil
kaffefilter

Gör så här:

Tvätta potatisen noga och skala den. Riv den sedan mot rivjärnet. Samla upp strimlorna i en skål med vatten. Tillsätt mer vatten och rör om ordentligt.

Sila bort potatisstrimlorna genom att hälla över alltsammans genom en sil i en annan skål. Pressa ut vattnet ordentligt.

Låt skålen stå en stund, så lägger sig potatismjölet (stärkelsen) på botten. Häll försiktigt av vattnet. Fyll på med nytt vatten, rör om och låt stå. Upprepa detta ett par gånger tills potatismjölet på botten blir vitt.

Häll vattnet med potatismjölet genom ett kaffefilter. Klipp upp kaffefiltret i ena sidan och lägg ut det på ett plant underlag.

När det torkat kan potatismjölet skrapas av och samlas ihop.

Prova att använda det i matlagningen.

POTATISTRYCK

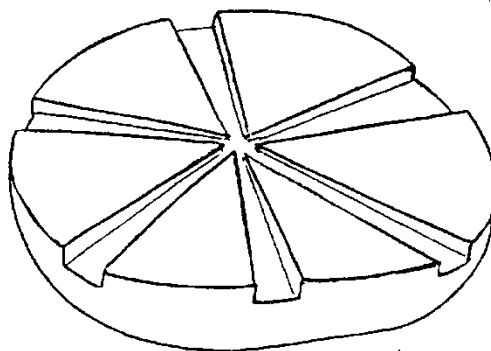
Gör din egen färgstämpel av en rå potatis.

Du behöver:

potatis
kniv
färg
pensel
papper eller tyg

Gör så här:

Dela en potatis mitt itu. Tag ena halvan och skär ut ett mönster av fördjupningar. Pensla på färg på de delar som sticker upp. Tryck potatishalvan mot ett papper eller en tygbit.



POTATISFÄLLA

Det finns många småkryp i vår omgivning. En möjlighet att få syn på dem kan vara att locka dem i en potatishärla.

Du behöver:

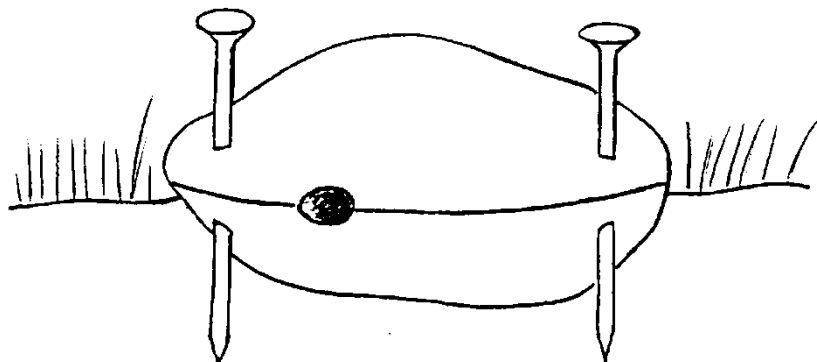
potatis
kniv
sked
spikar
lupp

Gör så här:

Dela en potatis mitt itu. Gröp med en sked ur de båda potatishalvorna. Lågg ihop halvorna och gör en liten öppning in till hållgheten.

Placera potatishärlan utomhus på marken med hjälp av två långa spikar tvärs igenom den. Ingångsöppningen bör ligga i nivå med markytan.

Kom tillbaka någon dag senare och se om du har fått någon fångst. Undersök de djur du hittar. Slåpp dem sedan där du tog dem.



HUR FÖRVARAR MAN POTATIS BÄST?

Potatis är en färskvara, som under goda förhållanden kan förvaras ett tag. Hur gör man lämpligast? Vilken miljö är bäst ifråga om ljus och temperatur?

Du behöver:

potatis
mörk plats
ljus plats
kylskåp
frys

Försök 1: Ljusets inverkan

Gör så här:

Lägg en potatis på en ljus plats, t.ex. på ett fönsterbräde.

Lägg en annan potatis i ett mörkt utrymme.

Jämför dem efter någon vecka. Hur ser de ut?

En av dem skall man undvika att äta. Varför?

Resultat:

Slutsats

Försök 2: Temperaturens inverkan

Gör så här:

Låt en potatis ligga i rumstemperatur

En annan placeras svalt, medan en tredje stoppas i frysen.

Hur ser de ut efter en vecka?

Smaka lite på potatisarna. Hur smakar den som legat i frysen?

Vilken temperatur är bäst för förvaring av potatis?

Resultat:

Slutsats:

Kommentarer till laborationerna

Groningsförsök

Använd gärna potatisarna från groningsförsöken till att sätta en egen potatisodling på skolan. Inför odlingen bör potatisar läggas att förgro några veckor före sättning. De placeras lämpligen i trälådor. Eftersom de behöver ljus och luft omkring sig, får de inte staplas på varandra.

Temperaturen bör ligga på 10-15°C. Högre temperatur får groddarna att utvecklas snabbare, medan det går långsammare vid lägre temperatur. Luftfuktigheten bör vara hög, ca 95 %.

Groddarna hämtar till en början all sin näring från sättpotatisen. Allteftersom groddarna växer skruppnar därför sättpotatisen. Potatisarna bör kontrolleras då och då under förgroningen. Rötskadade exemplar kastas.

Groningen kan lämpligen påbörjas i mitten – slutet av mars och sättningen i slutet av april. Jorden skall då vara bearbetad och gödslad.

Kupa potatisarna 2-3 veckor efter sättningen, ev. ytterligare en gång några veckor senare. Sköt om odlingarna regelbundet under sommaren med ogräsrensning och vattning. I slutet av september är det dags för upptagning. (Tidpunkt för sättning och upptagning varierar dock mellan olika potatissorter.)

Vad innehåller potatis?

Potatis innehåller mycket stärkelse, vilket kan påvisas genom blåfärgning av jodlösning. Stärkelsen bildas i bladen genom fotosyntes och lagras i leukoplasterna i potatisknölarna som ett näringsförråd. Leukoplasterna ser i mikroskop ut som små runda eller avlånga korn inne i potatiscellerna.

I rå potatis kan jodlösningen ha svårt att tränga in i cellerna och nå stärkelsen. Genom kokning förstörs cellväggarna i potatisen, så att jodlösningen därefter lättare kan tränga in och blåfärga stärkelsen.

Utsätts potatisen för låga temperaturer t.ex. vid frost, så omvandlas stärkelsen till socker. Potatisen får då en sötaktig smak.

Om man inte har tillgång till mikroskop går det ändå bra att se blåfärgningen när man droppar jodlösning på potatisskivorna. Det går dock inte att se leukoplasterna för blotta ögat.

Potatisens vatteninnehåll

Vatteninnehållet varierar något mellan olika potatissorter, men ligger på ca 75-80%.

Vattnig potatis(osmos)

Växtcellernas cellmembran utgörs av en semipermeabel hinna, som släpper igenom små molekyler (t.ex. vatten), men inte stora molekyler (t.ex. stärkelse, socker och proteiner.) Vattenmolekylerna strävar efter att uppnå samma koncentration inuti som utanför växtcellerna och söker sig därför mot högre socker- eller saltkoncentrationer. Fenomenet kallas osmos.

Osmos är en livsnödvändig process i naturen. Inuti växtcellerna är en förhållandevis hög koncentration av ämnen med stora molekyler såsom socker och proteiner. Tack vare osmoseffekten söker sig vatten in i cellerna via fina kärl från rötterna. På så sätt "suger" växten upp vatten.

Även i människokroppen har osmos en viktig funktion. Stora molekyler i blodet "drar in" vatten i blodkärlen från omgivande vävnader och upprätthåller därmed blodets vätskebalans. I försöket läggs en sockerbit på en potatishalva. Det går lika bra med salt. Sockret eller saltet "drar ut" vattnet ur potatisen, så att den skrupnar.

Svävande potatis

Saltvatten har en högre densitet (täthet) än sötvatten och ligger kvar underst. De olika vattentyperna blandar sig inte så lätt med varandra. Varmt vatten är dessutom lättare än kallt vatten, vilket ytterligare försvårar en omblandning.

Eftersom potatisens densitet ligger mitt emellan densiteten för det varma sötvattnet och det kalla saltvatten, så kommer potatisen att flyta i gränsskiktet mellan de båda vattenmassorna.

Om man råkar hålla det varma färgade vattnet för snabbt ner i det kalla salta vattnet, så att hela vattenmassan blir färgad, så kommer potatisen att sväva i den blandade vattenmassan.

Hur förvarar man potatis bäst?

Potatisar bör tas upp med försiktighet. Mekaniska skador kan annars lätt bli en inkörsport för angrepp av röta eller mögel. Efter upptagningen breddas potatisen ut för att torka antingen utomhus eller på ett golv i uthus eller källare.

Så snart potatisarna torkat får de inte utsättas för ljus då blir de gröna och oätliga. Den gröna färgen orsakas av klorofyll, som i sig inte är farligt. Klorofyllet fungerar dock i potatisar som en indikator på att det vid ljusexponering också ofta bildas giftet solanin.

Eventuella småsår på potatisarna ges möjlighet att läka om de under en vecka förvaras i ca 15°C värme. Därefter bör potatisarna placeras svalt, ca 4-5°C, för långtidsförvaring. Potatis som lagras för varmt skrupnar. Utsätts potatisen för frost, så omvandlas stärkelsen till socker. Smaken blir då sötaktig.

Observera att man inte ska smaka på gröna potatisar.