

Samenvoeging van tekst over het voorkiemen van zaden uit de verschillende opgemaakte uiteenzettingen over het telen van verschillende groenten.

Inhoud:

- Voorkiemen met de Deno-methode
- Zaden laten voorweken of voorkiemen

-Voorkiemen met de Deno-methode

Met paprika's als voorbeeld.

Wat is de Deno-methode

Vernoemd naar de wetenschapper Norman Deno die deze methode ontwikkelde voor zeer moeilijk kiembare zaden. Heel eenvoudig gezegd is het een methode waarbij je met alleen de hulp van plastic, papier en water zaden laat kiemen. Vaak wordt deze methode gebruikt voor het zaaien van paprika's, pepers en aubergines.

Voor welke zaden

Vooraf voor moeilijk kiembare zaden. Of juist voor snelle kiemers, en dan nog sneller laten kiemen. Of voor zaden waar je maar heel weinig van hebt, voor een gecontroleerde zaaimethode dus.

Je hebt door de minimale ruimte de kans om een doosje met de diverse soorten (goed gelabeld uiteraard) makkelijk heen en weer te bewegen. Bijvoorbeeld overdag in een zonnige vensterbank, 's avonds bij de verwarming. Of wellicht nog beter. Dit soort zaden heeft graag een constante warme temperatuur en wat is er nou constanter dan een apparaat dat de hele dag elektriciteit gebruikt (zoals een modem, mediabox, of wat dan ook). Doordat de zaden in zakjes in een bakje zitten passen er gemakkelijk wel 20 tot 40 zaaisels in zo'n bakje op een warm kleine modem.

Het prettigst is klein tot middelgroot zaad om te gebruiken. Bij grote zaden als bonen, Lathyrussen, Ricinus, en nog groter lukt het niet (de zaden blijven niet goed zitten, vallen zo tussen het papier uit). Heel fijn zaad is evenmin fijn om in deze methode te gebruiken. Ieniemini-zaden leveren minstens even ieniemini-zaailingen op die je heel snel en gemakkelijk beschadigt bij het overbrengen van het papier naar de potgrond.

Als je slechts weinig bepaalde zaden hebt dan is deze methode ook heel fijn. Dit omdat je dus heel zuinig zaait en ziet wat het doet. Je hebt dan veel controle over de weinige zaden die je hebt. Je wilt hiervan uiteindelijk toch zoveel mogelijk zaailingen/planten uit laten groeien.

Wat zijn de voordelen

Je gebruikt in het begin heel weinig ruimte en materiaal, en het verzorgen is heel gemakkelijk. Je hebt een grote controle op het hele zaaisysteem en de resultaten. Je hebt alles bij elkaar in een doosje waardoor het overzichtelijk is (als je ze juist gelabeld hebt uiteraard). Het is geschikt voor alle soorten kiemmethodes – bij bijvoorbeeld koudekiemers kun je het doosjes met de zakjes gemakkelijk een paar weken in de koelkast zetten.

Wat zijn de nadelen

Het is wel “priegelwerk”, en vooral het overbrengen van de gekiemde zaden naar een potje met potgrond is niet altijd even gemakkelijk. **Het is niet geschikt voor alle soorten zaden (bijvoorbeeld grote zaden).**

De verschillende stappen van de Deno-methode in woord en beeld



Hierboven een foto van de spullen die je nodig hebt. Een plantenspuit met fijne broes, schaar, snijplank, koffiefilters, zaden, labels die je al van tevoren hebt beschreven, en plastic zakjes (gripzakjes of anders bijvoorbeeld diepvrieszakjes).

Stap 1:

Als je ze kunt vinden gebruik er dan een gehalveerde koffiefilter voor koffiezetautomaten voor. Te koop in grotere zaken als Makro en Sligro. Je kunt er ook gewone koffiefilters voor gebruiken, liefst de witte (omdat je daar wat doorheen kunt kijken en er dus ook wat licht bij kan komen).

Pas bij het gebruik van gewone koffiefilters wel een beetje op hoe je vouwt. Knip de verdikte randen weg en vouw dan het papier dubbel. Als je de dikke rand laat zitten bemoeilijkt dat uiteraard het kiemen en de zaailingen kunnen vast komen te zitten.

Keukenpapier is niet echt aan te raden, omdat keukenpapier (of tissues) makkelijk kapot gaan en veel meer vocht vasthouden dan koffiefilterpapier. Het papier van koffiefilters is wat harder/steviger, dunner en vaster van structuur.

Als je de grote ronde koffiefilters voor grote koffiezetapparaten gebruikt, knip dan 1 koffiefilter door de helft en leg die op een vaste watervaste ondergrond.

Stap 2:

Maak het halve papier goed vochtig. Zie de foto hieronder. Gebruik er een plantenspuit voor die op de fijne “sproei” staat. Het papier moet goed en volledig vochtig zijn, zonder dat het echt druipt. Het is daarom ook makkelijker om koffiefilterpapier te gebruiken dan om tissue of keukenpapier te gebruiken. want dat kun je al snel “te” nat maken.



Stap 3:

Vouw het halve natte papier 1 keer dubbel. Als je ‘gewone koffiefilters gebruikt is dat niet nodig, die zijn al iets dikker van zichzelf.



Stap 4:

Vouw het papier nogmaals dubbel, het zijn nu dus 4 laagjes op elkaar.



Stap 5:

Leg nu langs de lijn de zaden die je wilt zaaien. Niet te veel zaden, maximaal zón 12 tot 14 zaden. Leg de zaden niet tegen elkaar aan, maar los, met genoeg ruimte ertussen. Leg ze ook niet te dicht langs de rand maar iets er vanaf en houd tevens het onderste en het bovenste gedeelte vrij.



Stap 6:

Vouw dan nu nogmaals dubbel, voor de laatste keer. De zaden zitten nu tussen 8 laagjes papier, 4 onder en 4 boven. Ideaal, lekker vochtig en zeer beschermd. Vouw de punt omhoog (dan kunnen de zaden niet toevallig uit het "puntzakje" vallen en je moet ook plaats maken om het papier in een zakje te doen). Knip eventueel van de bovenrand een stukje af (al naar gelang de grootte van je zakjes). Voel nog even of alles goed vochtig is zonder dat het water eruit druipt. En deze laatste zin roept nog wel eens vragen op. Hoe droog of vochtig moet het zijn. Immers, bij te droog kiemt er niks en bij te nat rotten de zaden. Wellicht is het volgende een handige tip wat betreft de juiste vochtigheid. Zorg dat alles gewoon goed nat is. En leg het geheel dan tussen paar lagen van een opgevouwen handdoek en druk dan een seconde of 2 met je hand stevig op de handdoek. Het overtollige vocht zal door de handdoek worden opgenomen. Maar het papier is toch nog ruim vochtig genoeg om de zaden in te kunnen laten kiemen.



Stap 8:

Doe het opgevouwen, vochtige, met zaden gevulde koffiefilter in een plastic gripzakje. Een gripzakje met de maat van ongeveer 8 tot 9 centimeter breed en 12 tot 14 centimeter hoog is een mooie grote voor de Deno-methode. Maak het zakje tot op een halve centimeter dicht. Als je het laatste stukje van het gripzakje net open laat, kan het geheel ademen. Vergeet vooral niet een labeltje erbij te doen met de naam (en eventueel datum) van het gezaaide. Gebruik nooit een dunschrijver voor een papieren labeltje. De hele boel gaat dan vlekken door het vocht en je kunt al snel niet meer lezen welke naam er staat. Gebruik een gewone balpen of DVD-schrijver. Door het label in het zakje te doen houdt je het zakje op een kiertje.



Stap 9:

Bedenk dat zaden altijd omhoog groeien, dus zorg dat je de zakjes met zaden overeind in een bakje zet. Gebruik er een half doorzichtig 15 centimeter hoog vierkant bakje voor. Daar kun je zeker 30 tot 40 zakjes zaden in kwijt, het laat licht door en je kunt de zadenzakjes er in overeind zetten zonder dat ze omvallen. Sluit het doosje dat je gebruikt vooral niet af. Zorg dat er frisse lucht in het doosje komt en dus in de kleine openingen in de gripzakjes/diepvrieszakjes met label kan komen.

Zet het doosje op een geschikte plaats. Dat mag nu nog op een donkere plaats zijn. Maar dan wel na het kiemen gelijk gaan verspenen en de verspeende zaailingen moeten dan wel in het licht gezet worden.

Het doosje kun je op de warme plek in huis zetten. Dat kan op de verwarming zijn maar die is vaak wel echt te warm en is 's nachts juist koud.

Beter is een constantere en niet zo hevige warmte zoals bij de boiler, op de verwarmingsketel, op de mediabox, dvd-recorder, modem, etc.



Stap 10:

Controleer vanaf de 3e of 4e dag elke 2 dagen of er al iets gebeurt. Haal het opgevouwen koffiefilterzakje uit het plastic gripzakje en vouw het op een vlakke ondergrond zo economisch mogelijk open. Zijn de zaden nog niet gekiemd, gewoon weer dichtvouwen en weer terug het gripzakje in. Controleer gelijk of het filter nog vochtig genoeg is, anders gelijk nog weer even een "sproei" van de plantenspuit geven. Is het geheel echt te nat, dan kun je het even tussen een opgevouwen handdoek leggen waardoor er wat water wordt opgenomen. De ervaring leert dat je ongeveer 1 x per week een keer wat water bij moet sproeien (beetje afhankelijk van de omgevingswarmte/standplaats).

Controleer ook gelijk bij het openmaken van het filterzakje op ongewenste zaken. Een leeg en dus niet kiemkrachtig zaadje gaat na verloop van tijd schimmelen. Maar ook kiemkrachtige zaden kunnen sporen van schimmels bevatten. Immers, het warme vochtige microklimaat in het gripzakje zal schimmels snel tot leven wekken. Zie als voorbeeld de foto hieronder.



Als het niet te erg is, kun je wellicht nog wat actie ondernemen door de zaden een uur te laten weken in een badje lauw water waarin je een paar druppels chloor hebt gedaan. Maar mogelijk is het altijd beter kun een nieuwe poging wagen met nieuwe zaden en vers en schoon materiaal.

Stap 11:

Na een x aantal dagen (of weken – afhankelijk van de soort) vind je bij de controle een kiempje, een duidelijk “gebroken zaadje met een wit friemeltje eruit. En je kunt zien dat de andere zaden er kerngezond uitzien, ze worden al dik, glanzen, staan ook op het punt van kiemen. Zie de foto hieronder.



Vooral nu nog even laten zitten, het is nog te vroeg om al over te plaatsen naar grond.

Als je dan nog een paar dagen wacht zien de kiempjes er zo uit. Je ziet op de foto hieronder dat meerdere zaden gekiemd zijn. Je ziet zelfs al wat het worteltje is en wat het blad is (boven en onderkant) Dat kon je op de vorige foto nog niet zien.



je kunt ook goed zien dat de zaailingen op zoek gaan naar het licht. Daarom zet je de zakjes dus altijd gelijk rechtop en dus moet je de zakjes nooit neerleggen. Ze proberen zich al uit het papier te wurmen.

Als de zaaiingen daadwerkelijk zich uit het papier wurmen gaat men verder naar de volgende stap.

Stap 12:

Het is nu nodig om de gekiemde zaadjes te gaan "poten".

Elk kiempje heeft na het kiemen voedingsstoffen nodigen om te kunnen groeien (potgrond dus). Als je de kiempjes te lang tussen het papier laat worden ze lang en dun en uiteindelijk zullen ze verschrompelen omdat ze niet meer kunnen "eten". Je poot alleen de kiemen die groot genoeg zijn.

Het kan gebeuren dat er 2 van de 5 zaden al gekiemd zijn en een worteltje en blaadje krijgen, terwijl er nog 1 of 2 zaden pas net gaan kiemen en alleen zo'n wit kiempje hebben. Die pas net gekiemde, of misschien zelfs nog helemaal gekiemde zaden gaan gewoon terug het gripzakje in. Dit door alles weer netjes opvouwen en

het overtollige vocht – door het nat sproeien – weer wat verwijderen door het even tussen 2 lagen handdoek te leggen en er zachtjes op te drukken. Zij mogen wachten tot ze ook groot genoeg zijn.

Je kunt de gekiemde zaden in een 9 x 9 centimeter-potje doen. Dit met goede potgrond erin, gemengd met 1/5e deel brekerzand (voor luchtigheid en goede afwatering) en het geheel licht aangedrukt.

Het kiempje van het papier halen is het echte priegelwerk. Sproei het opgevouwen papier goed nat met de plantenspuit waardoor het kiempje wat makkelijker los laat. En haal dan het kiempje met je vingers of met bijvoorbeeld een bot mesje van het papier. Houd het zaailingetje altijd vast bij een blaadje, niet bij een worteltje. Want dat beschadigt het gekiemde zaad het makkelijkst en in dat geval is het ook bijna altijd gelijk funest voor de zaailing.

Maak met de achterkant van een potlood of houten roerspateel of gewoon een bamboe stokje of zoiets een gaatje in de grond. In dat gaatje kun je dan de zaailing voorzichtig met het worteltje in laten zakken. Zie de foto hieronder.



Voorzichtig aanduwen en vooral direct en flink wat water geven zodat de grond goed om het worteltjes sluit en vochtig genoeg is. Dit is goed te zien op onderstaande foto. Op deze foto is een zaailing dat net een uurtje of twee daarvoor is gepoot. De blaadjes komen zelfs al wat overeind, op zoek naar het licht. Je ziet dat de het potgrond/brekerzand-mengsel goed nat is zodat het worteltje goed aan kan gaan sluiten in de natte potgrond

Later hoef je de grond niet meer zo nat te houden, dat is echt alleen maar bij het verspenen. Vanaf twee dagen daarna houd je de zaailingen goed vochtig maar niet kletsnat.



Stap 13:

Geef de gepotte zaailingen een geschikt plekje, Bijvoorbeeld in een raamkozijn op een licht verwarmde kamer. Maar het liefst nog even een paar dagen niet in echt volle zon want dan kunnen die eerste tere blaadjes verbranden. Uiteindelijk gaan de zaailingen natuurlijk wel de zon in maar wacht er dus even een paar dagen mee. Als de zaaiingen aan het volle licht gewend zijn en de worteltjes goed aangeslagen zijn gaan de zaailingen groeien.

En na een paar dagen ziet het zaailingen er uit als de foto hieronder.



Vanaf nu kun je de zaailing behandelen als elke gewone zaailing. Lekker warm houden, in het licht en misschien ook al met meer zon (afhankelijk van de soort). Goed vochtig houden maar niet kletsnat, etc.

Laat de paprika-plantjes in het kuipje groeien tot ze 4 of meer blaadjes hebben. Dan zijn ze groot genoeg om in een bloempotje te planten. De plantjes hebben dan veel vertakte wortels waar zaaigrond aan blijft hangen. Door al die worteltjes groeien ze na het verplanten beter door.

Tot slot nog een opmerking bij de bovenstaande beschrijving van het zaaien zonder voorkiemen en de Deno-methode...

Bij ongeveer 26 graden kiemen de zaden vaak binnen 10 dagen. Bij 20 graden duurt de kieming ongeveer 3 weken. Onder de 17 graden staan pepers en paprika's stil en wachten ze op warmere tijden om weer verder te kiemen of te groeien.

Als je de luxe hebt is het dus ideaal boven staande methoden uit te voeren in een klimaat beheersbare kweekkamer!! Een omgeving dus van constante Ideale temperatuur.

-Zaden laten voorweken of voorkiemen

Met de boon als voorbeeld.

Zaden laten voorweken of voorkiemen:

Je kunt bonenzaden in de grond zaaien (leggen), afdekken met een laagje tuingrond en dan afwachten tot de planten opkomen. Dat is de "ouderwetse" werkwijze. Echter de zaden die een harde zaadhuid hebben en niet zo gemakkelijk vanzelf kiemen, kunnen we laten voorweken. Op die manier kunnen we de zaden sneller uitzaaien en met een veel hoger opkomstpercentage dan indien we ze zonder deze behandeling ter plaatse in de grond zouden zaaien. Dit omdat een boon een vocht- en koudegevoelig groentengewas is. Wanneer je de bonen zonder voorweken ter plaatse in de volle grond duwt en ze krijgen een natte, koude periode te verduren... dan zullen vele zaden in de bodem weggroten en krijg je een slechte opkomst met dan nog vele slecht ontwikkelde miezerige plantjes. Deze laatste kwijnen meer weg dan dat je ze ziet groeien en zullen dus ook niet voor een goede oogst kunnen zorgen. Om die reden alleen al is het aangewezen bonen eerst voor te kiemen. Zo win je niet alleen enkele dagen in kientijd, maar heb je ook een veel grotere en meer zekere opkomst.

Voorweken in water

Bonen nemen bijzonder makkelijk vocht op. Laat de bonen eerst vier uurtjes onder een laagje water voorweken om ze daarna af te gieten onder een zeef en ze vervolgens overvloedig te spoelen met water! Vervolgens worden de bonen gezaaid. Ze zijn dan wat zachter geworden en een beetje opgeweld. Daardoor zullen ze beter ontkiemen.

Voorkiemen in water

Er zijn personen die met het voorweken/kiemen een stuk verder gaan. Ze wachten altijd tot men ziet dat er bij het voorkiemen kleine scheurtjes ontstaan in de zaadhuid. De boon is dus gekiemd. Dit kan zo'n twee dagen duren. Door dit toe te passen wordt de kans op rottende

zaden wel groter. Daarnaast is er ook een gevaar dat, door de opname van water door het zaad, er een zuurstofgebrek ontstaat waardoor de kiem zich niet kan ontwikkelen en afsterft. Na het kiemen zaaien ze de boon meteen door de boon met de kiem naar beneden gericht in de grond te stoppen.

Voorkiemen in turf

Het voorkiemen van bonen kun je ook doen in reeds op voorhand nat gemaakt en op kamertemperatuur gebrachte turf. Je kunt de turf om een aangename temperatuur krijgen door die enkele dagen op voorhand in een serre / kas (of in een emmer in de veranda) te leggen. De bonen kun je dan voorkiemen in een laagje turf van ± 3 cm dik. Leg de bonen naast elkaar en indien je veel bonen moet voorkiemen kun je boven de eerste laag terug 3 cm turf leggen met daarop de bonen. Zo kun je tot 3 lagen boven elkaar leggen. De bovenste laag dek je uiteraard ook af met een laagje vochtige turf. Daarna plaats je het kistje op een warme standplaats zodat de kiemen de zaadhuid spoedig kunnen open scheuren.

Na het verschijnen van de kiemen kun je ze ter plaatse gaan uitplanten of in potjes oppotten door de boon met de kiem naar beneden gericht in de grond te stoppen

Voorkiemen op een vochtige doek

Je kunt er ook voor kiezen de bonen op een doek te leggen die je boven de pot met water spant. Zorg ervoor dat het doekje op het diepste punt altijd het water uit de pot raakt zodat de doek altijd vochtig is. Bij deze methode bestaat er minder kans op rotting. Plaats de pot op een zonnige of op een warme plaats om het kiemen nog te bespoedigen.

Voorkiemen in plastic bakje met deksel op vochtig keukenrolpapier

Gebruik een plastic bak, bijvoorbeeld een ijsbak. Deze bak heeft een vlakke bodem.

De zijkanten zijn ongeveer 6 cm hoog. Leg gevouwen keukenpapier (circa 6 lagen) op de bodem van de bak. Giet veel water in de bak op het papier. Laat het papier helemaal doornat worden. Houd de bak vervolgens scheef. Laat het water uit de bak stromen totdat de waterstroom overgaat in druppels. Houd de bak weer recht.



ijsbakken met kiemende bonen in kweekkasje

Leg 30 tot 50 bonenzaden op het keukenpapier (zie de foto hierboven).

Deze bonenzaden moet je **zeker niet voorweken!!!!**

Leg een deksel **los** op de bak. De zaden moeten namelijk wel **wat verse lucht krijgen!** Eventueel daarvoor een heel klein gaatje boven aan de zijkant van de bak maken. Een "kartonnen deksel" is het beste deksel. De oorspronkelijk deksel is ook goed te gebruiken bij minder dan 4 bakken op elkaar.

Zet het geheel warm weg (18-25 C). Controleer regelmatig of er grote bonenplantjes zijn. Leg een "deksel" op de bak met bonenzaden. Deze deksel op de bak houdt het keukenpapier enkele dagen vochtig. Dus het papier droogt niet zo snel uit. Want als het papier droog is dan stopt het kiemen.

De bonen kiemen in de ijsbak onder goede omstandigheden: voldoende vocht, lucht en licht. Niet alle zaden ontkiemen tegelijk. Het deksel blijft op de bak totdat de eerste bonenplantjes ongeveer 5 cm groot zijn. Haal deze bonenplantjes van het papier en lag daarna het deksel weer op de bak. Controleer elke dag of er nieuwe grote plantjes zijn. En ga na of het keukenpapier nog vochtig is. Het papier is voldoende vochtig als bij scheefhouden na 2 tot 10 seconden 'n beetje water in de hoek van de bak verschijnt. Of druk met een vinger op het papier en kijk of er rondom je vinger water te zien is. Als nodig kraanwater op het papier gieten.

Ontkiemende zaden “stinken”. Op enkele bonenzaden kunnen groen/blauwe schimmelvlekjes ontstaan. Enkele bonen kunnen gaan rotten in de bak, deze dan gewoon weghalen. Tijdens het ontkiemen van de bonenzaden zijn “natuurlijke” bacteriën en schimmels actief. In de grond maar ook in de ijsbak met keukenpapier. In de ijsbak merk je dat aan de geur, schimmelvlekjes op de bonen of enkele rotte bonen. Deze bacteriën en schimmels zijn niet supergevaarlijk. Maar je moet natuurlijk altijd je handen goed wassen na het tuinieren en voor het eten of drinken. Bonen kweken op keukenpapier is ook tuinieren.

Sommige rassen geven weinig rotte bonenzaden (Prelude, Record, Rakker, Veense, Westlandia), andere veel (Cum Laude). Overjarig (oud) bonenzaad geeft meer rotte bonenzaden en/of meer schimmelvlekjes.



Op onderstaande foto's zie je 20 kiemende bonenzaden 0, 2, 4, 6, 8, 9, 10 of 11 dagen na opleggen. De kiemtemp was ongeveer 20 C.

Vanaf 8 dagen zijn er al bonenplantjes die groot genoeg zijn om uit te planten. De plantjes hebben wortels en blaadjes. Haal voorzichtig deze grote bonenplantjes los van het keukenpapier. Een beetje water op het papier gieten of sproeien maakt het loshalen gemakkelijker. Zet de bonenplantjes in de tuingrond. Geef water en maak ongeveer een half uurtje later de grond rondom de plantjes weer los met een krabbertje. Soms vallen de bonenplantjes in de ijsbak om en groeien daarna scheef. Deze scheve plantjes kunnen gewoon in de grond worden gezet met het steeltje rechtop. De wortels gaan daarna recht naar beneden groeien.



0d



2d



4d



6d



8d



9d



10d



11d



Bak met grote en kleine bonenplantjes



Zo zien "grote" bonenplantjes er uit



Bonenplantjes geplant en de grond gesproeid



Bonenplantjes, 1 dag na het uitplanten