

1. Selectie en zaadteelt bij telerselecties van selder

Auteurs: Greet Lambrecht, Louis De Bruyn, Hervé De Clercq en Dirk Reheul

1.1 Herkomst van selder

Selder was minstens van 1325 voor Chr. bij de Egyptenaren bekend en werd vermoedelijk reeds als wilde plant gebruikt. De wilde plant groeit uitsluitend op zouthoudende bodems langs kusten. Vanuit het Middellandse zeegebied werd selder in onze streken ingevoerd door de Romeinen en verwilderde in de Europese kustgebieden.

Omdat selder afkomstig is van kustgebieden groeit hij goed op brakke kustgronden. Wilde selder komt ook voor in onze kuststreken. Doordat wilde selder van oorsprong een plant is die op brakke gronden groeit is te begrijpen dat ook onze cultuurselder een chloorminnend/behoevend gewas is en goed chloorhoudende mest verdraagt. Selder werd in de traditionele teelt bij bemest (= overbemesting). Tijdens de groeiperiode op het veld bijbemesten met beer of menselijke drijfmest werd aangeraden. Deze mest is rijk aan chloor door het gebruik van keukenzout in de voeding.

1.2 Diversiteit in de soort selder

Familie: *Apiaceae* /*Umbellifera*/Schermbloemenfamilie

Geslachtsnaam en soortnaam: *Apium graveolens* L.

- *Apium* betekent van de bij: bijen of insectenbestuiver
- *Graveolens*: sterk ruikend (seldergeur in alle plantendelen maar erg sterk in het zaad)

De soort omvat verschillende verwante botanische vormen.

- Var. *secalinum*: *secalinum* betekent roggeachtig: dit slaat op de bossige groei van de wildere vorm, uitgestoeld zoals bij granen.

Met zijn holle bladstelen en groene bladeren heeft deze variëteit twee cultuurvormen: voetselder en snijselder:

Bij voetselder is de stengelvoet gevormd door een 6-tal stengels zonder teveel spranten (zijscheuten).

Bij snijselder is de stengelvoet meer vertakt tot een bossig gewas.

- Var. *dulce*: *Dulce* betekent zoet of liefelijk wat slaat op de minder scherpe (zoetere) smaak

Type met volle bladstelen: geselecteerd op verschillende kleurvariaties:

Groene selder: met donkergroene bladeren

Bleekselder: gele tot witgele bladeren

- Var *rapaceum*: (*rapaceum*: gelijkend op een stoppelknol of een raap) knolselder is een seldervariëteit waarbij de stengelvoet knolvormig verdikt is.

1.3 Biologie van selder

1.3.1 Overlevingsvorm

Selder is een tweejarige plant die het eerste jaar na het zaaien bladeren vormt. In het tweede jaar, na vernalisatie, zal de plant bloemstengels, bloemen en zaden vormen.

Vernalisatie is een bloei-inductie als gevolg van een koude periode. Bloei-inductie kan bij selder ook onder invloed van droogte tot stand komen. Bij gestoorde groei door langdurige droogte schiet selder dus door in zaadvorming in zijn eerste jaar.

1.3.2 Bloeiwijze, bloem, zaad

Bloeiwijze

Als selder 'doorschiet', ontstaat uit het bladrozet een bebladerde en vertakte stengel. De hoofdstengel loopt uit op het primaire eindscherm. Uit de bladoksels van de hoofdstengel ontstaan vertakkingen met secundaire bloemschermpjes. Deze zijstengels vertakken op hun beurt en vormen tertiaire schermen.

Elk scherm is opgebouwd uit een aantal kleinere bloemschermpjes die de bloemen dragen (zie fig. 1 en 2)



Bloem

Een selderbloempje bezit kroonblaadjes, 5 meeldraden, 2 stampers en een onderstandig vruchtbeginsel. De vrucht is een tweedelige splitvrucht.

Selderzaad:

- bruin en geribd.
- bevat etherische oliën en heeft een sterke seldergeur zolang het vers is.
- selder is een lichtkiemer.
- selderzaad is fijn: 1g zaad bevat 2000 tot 2500 zaden.
- het zaad behoudt lang zijn kiemkracht (kiemvermogen tot 6 jaar is normaal).

- éénjarig zaad kiemt onregelmatig daarom best twee of meerjarig zaad gebruiken. Bij eigen zaadteelt tijdens de winterperiode voorafgaand aan het teeltseizoen een kiemproef doen om het kiemvermogen te testen.
- de beste kiemtemperatuur is 20 – 30°C en bij deze temperatuur kiemt het zaad op 14 dagen (tussen 10 en 18 dagen).
- bij zaai in open lucht kan de kieming 5 tot 6 weken duren afhankelijk van de regen. Uitmenging tijdens het kiemproces best voorkomen door de zaaiing af te dekken met plastic of door te zaaien onder glas. In de traditionele teelt werden zaaiingen afgedekt met jutedoeken of witte katoenen doeken goed vochtig werden gehouden tot bij de kieming.
- als lichtkiemer en gezien de lange kiemingsduur, is ter plaatse zaaien niet aan te raden. Bij opkweek in perspot of op wachtbed kan men door voorkiemen de kiemingsduur inkorten (eventueel laten voorkiemen gemengd in vochtig wit zand). Bij het ‘pinnen’ (= het verschijnen van het kiemworteltje), uitzaaien op perspot of op het zaai-bed. Ook wordt er gezaaid in teilen om later te verspenen.



1.3.3 Bestuiving/bevruchting

Selder is een kruisbevruchter die door insecten bestoven wordt. Zelfbevruchting komt voor, met meestal weinig inteeltdepressie.

Voor de instandhouding van voldoende diversiteit in een populatieras zijn 15 tot 20 zaaddragers nodig. Bij een te klein aantal zaaddragers treden inteeltverschijnselen op en kan de selectie afwijken van de oorspronkelijke.

De verschillende cultuurvormen en selderrassen kruisen met elkaar. Bij een zaadteelt van verschillende seldertypes tegelijk, op het eigen bedrijf of bij de burens, moet de afstand minimaal 1000 m maar best tot 1500 meter zijn om bastaardkruising te voorkomen (vliegafstand van bijen). Kruisbestuiving tussen selder en peterselie is mogelijk (deze kruising wordt aangeboden in de zaadhandel als Parcel (zie Handbuch Samengärtneri). Aan de Belgische kust komt vrij algemeen wilde selder voor (Geïllustreerde Flora van Nederland, België en Luxemburg) waardoor bastaarden van de cultuurplant en de wilde plant kunnen optreden.

Het best kunnen de zaaddragers onder insectengaas, geïsoleerd van bloeiende verwanten, samen afbloeien (kruisbestuiving). Indien er geen isolatiekooi voorhanden is, kan men door scheiding van plaats of in de tijd de isolatie waarmaken.

Plaats: de verschillende zaaddragerpercelen zijn op voldoende afstand van elkaar gelegen. Dit is ook een aandachtspunt wanneer bijv. verschillende zaadtelers in de omgeving selderzaad vermeerderen.

Tijd: verschillende seldertypes kunnen in verschillende jaren vermeerderd worden. Omdat selderzaad tot zes jaar voldoende kiemkrachtig blijft is er voldoende tijd om tot een veilige afwisseling te komen. Zodoende kunnen op het bedrijf verschillende selderselecties instandgehouden en vermeerderd worden over verschillende jaren.

1.4 Selectiecriteria bij selder

Bij het zelf zaden telen zijn twee groepen selectiecriteria belangrijk: namelijk de ziekteweerstand en de typische raskenmerken. Bij hollepijpselder komt daar ook nog de winterhardheid bij.

Raskenmerken hebben vooral te maken met de gebruikswaarde zoals de kenmerken in functie van het afzetsegment waarvoor geteeld wordt: korte keten, groothandel of veiling. De teeltspreiding en de uniformiteit in lengte en dikte en bladkleur spelen hier een belangrijke rol.

1.4.1 Ziekteweerstand

Ziekte weerstand kan zeer goed getoetst worden op percelen of bedrijven waar niet met pesticiden wordt gewerkt. Ook wanneer een ziekte sterk aanwezig is, of beter gezegd, juist als een ziekte sterk aanwezig is kan er met succes op weerstand geselecteerd worden en zal de selectie ook op die weerstand vooruitgaan. Zo verhoogt door selectie op een natuurlijke wijze de weerstand tegen selderroest, wortelrot, sclerotiënrot en waarschijnlijk zelfs ook tegen virusziekten.

1.4.2 Winterhardheid

- Selecteren op winterhardheid kan enkel nadat nachtvorst zijn werk heeft gedaan. Door selectie kan dit kenmerk beduidend verbeterd worden. Selder die bevroren is, laat zijn bladeren hangen als bij verwelking. Na ontdooien herstelt de verwelking zich meestal .
- De ‘groene selder hollepijp’ heeft een relatief goede winterhardheid. Hierdoor leent deze selder zich voor oogst tot in periodes met relatief strenge vorst. Om te voorkomen dat selder tijdens strenge winter toch bevriest en niet meer kan geoogst worden, wordt hij soms in groeven bewaard en afgedekt met stro en/of gras en plasticdoek om hem tegen teveel vocht te beschermen.
- In een winterteelt onder koud glas (zaai mei/oogst nov-febr) kan dan tijdens de ganse winter worden geoogst zonder dat er verwarming nodig is.
- Bij de weeuwenteelt: (zaaien vóór de winter en oogsten erna) is winterhardheid een belangrijk kenmerk: zaaien eind augustus planten onder glas in november tot januari en oogsten tot april – mei.
- Snijselder: voor een teelt in tunnels en of koude kas is winterhardheid ook van belang.
- In een late herfstteelt in open lucht kan in de winter soms lang met de oogst worden doorgaan. Dit is interessant voor zelfoogstbedrijven, en in combinatie met andere wintergroenten.

- Vele rassen groene en gele selder van het type vollepijp zijn veel minder winterhard en moeten onder glas vorstvrij geteeld worden. In open lucht zijn het vroege-, zomer- en herfstrassen.

1.4.3 Selectie op gebruikskennmerken

- *Apium graveolens* var. *secalinum*: Groene Hollepijp Voetselder: met holle bladstelen en groene bladeren: de plantvoet is onvertakt en wordt als gehele plant geoogst. Selectie:
 1. Zo weinig mogelijk vertakkingen (spranten) aan de basis van de plant. Anders dreigt de selectie te verlopen in de richting van de bossige snijselder.
 2. Bladstelen lang en rechtopstaand.
 3. De bladinsnijding en tanding aan de bladrand moeten zo weinig mogelijk variatie vertonen binnen de selectie.
 4. Voor aanvoer op de veiling mag de plantlengte liefst niet langer zijn dan de lengte van de veilingkist (60 cm).
 5. Hollepijp selder wordt per stuk of in busseltjes van 2 planten op de veiling aangeboden.
 6. De bladkleur moet in overeenstemming zijn met de omschrijving: 'groene' hollepijp is donkergroen, de rode variant heeft een paarsrode bladkleur; en steeds uniform binnen eenzelfde selectie.
 7. Bladstelen mogen onderaan bij de inplanting niet gespleten zijn; en ook hogerop geen barsten vertonen.
 8. Smaak: de Groene Hollepijp heeft een typische scherpe seldersmaak en is daardoor verbonden met de soepselderkwaliteit.
- *Apium graveolens* var. *secalinum*: Groene Hollepijp snijselderij: is bossig en staat dichter bij de wilde vorm. De stengelvoet is vertakt in de betekenis van uitgestoeld (*secalinum* = roggeachtig):



Hollepijp selder

1. Het wordt geteeld als snijgroente en in verschillende malen geoogst. Tot wanneer de plant in het voorjaar doorschiet worden telkens na het afsnijden nieuwe bladeren gevormd. Snijselderij wordt in busseltjes aangeboden zoals peterselie.
 2. Een goede hergroei na het snijden is nodig.
 3. Een zo hoog mogelijk doorschietweerstand zodat zolang mogelijk met de oogst kan doorgedaan worden.
- *Apium graveolens* var. *dulce*: met volle bladstelen: er wordt geselecteerd in verschillende kleurvariaties:



Groene selder: met donkergroene bladeren

1. De naam ‘*Dulce*’ betekent zoet, wat wijst op een minder scherpe seldersmaak (hierop kan geselecteerd worden).
2. Volle vlezige sappige bladstelen.
3. Met zo weinig mogelijk taaie vezels.
4. Dikke zware bladstelen zijn gewenst.
5. Kleur: donkergroene bladkleur en stengelkleur voor de groene variant.

Bleekselder: gele tot witgele selder:

1. Dezelfde selectiecriteria als bij groene selder, behalve kleur.
 2. Kleur: volgens de wensen van de afzet, wit tot gele bladkleur, soms iets meer verschuivend naar groen. De typische bladkleur respecteren bij de selectie en zo uniform mogelijk houden.
- *Apium graveolens* var *rapaceum*: knolselder: selder met een knolvormig verdikte stengelvoet:
1. Bij knolselder wordt er meestal geselecteerd naar de witte kleur van het vlees, terwijl er in de geelachtige knollen meer seldersmaakstoffen kunnen voorkomen. Een selectie op smaak biedt de mogelijkheid van meerwaarde in een marktsegment. De inplanting van het loof boven aan de knol is liefst zo klein mogelijk.
 2. De opgerichtheid en omvang van het loof moeten homogeen zijn binnen de selectie.
 3. Een snelle bodembedekking geeft een voordeel naar onkruidonderdrukking, aangezien de plantafstand van knolselder vrij groot is (50x50cm tot 70x70cm). De snelheid waarmee de bodem wordt afgedekt door de bladeren kan sterk verschillen tussen de selecties. De knolvorm moet binnen de selectie gelijk zijn: ofwel rond, plat, hoogovaal of kegelvormig.
 4. Geen of zo weinig mogelijk holle ruimte binnenin de knol.
 5. Het knolweefsel moet fijnvezelig en vast zijn (niet elastisch zwammig).
 6. De inplanting van de wortels niet aan de zijkant, maar zoveel mogelijk echt onder aan de knol. Dit helpt bij het snel marktklaar maken, het wassen en kuisen van de knollen.
 7. Een directe overgang van dunnere wortels naar het knolgedeelte geeft het minste schilverlies.
 8. Een voldoende wortelgestel is nodig in verband met droogteweerstand en groeisterkte.
 9. Selecteer naar voldoende typische seldersmaak.



Knolselder

1.5 Zaadteelt

Alle types selder in onze streken worden voor de zaadteelt tweejarig geteeld. In het eerste jaar verloopt de teelt als voor de groenteproductie en tegelijk gebeurt de selectie. Tijdens de selectie, het bewaren en verplanten van de zaadragers, beschadiging van de planten vermijden. Want beschadiging aan de zaadragers leidt tijdens de bewaring en zelfs na het overplanten dikwijls tot mislukking.

De geselecteerde selder uitsteken en met zoveel mogelijk wortels bewaren in koelruimte; of ingetafeld in groeven eventueel met stro afdekken en beschermen tegen teveel regen- of grondwater. De geselecteerde en uitgestoken selderplanten kunnen ook ingepot en bewaard worden. Dit leidt tot een snellere herbeworteling en minder groeistoornis als ze worden uitgeplant voor zaadteelt in het voorjaar.

Direct na selectie uitplanten en overwinteren in serre of tunnel kan eveneens. Zo kunnen de zaadragers daar snel inwortelen en voor de verdere zaadteelt blijven staan.

In zachte winters kunnen de zaadragers ook op het veld overwinteren. De zaadopbrengst van niet verplante zaadragers is hoger, maar daar staat tegenover dat er niet zo streng kan geselecteerd worden.

Geselecteerde en overwinterde zaadragers kunnen einde maart begin april buiten uitgeplant worden op 60 x 60cm afstand van elkaar.

Planten die uit de koelruimte komen kan men beter in een beschutte ruimte met licht en hogere temperatuur laten herwortelen in pot en daarna uitplanten.

Knolselder tot aan het loof inplanten en stevig aandrukken. De kop van de knol wel nog boven de grond laten, zoniet is er meer kans op koprot.

Een wijde plantafstand bij knolselder voorkomt of remt *Septoria* (selderroest) omdat het gewas sneller opdroogt: door op 70 x 70cm in plaats van 50 x 50cm te planten .

Steunen van de zaadstengels is nodig. Deze hebben de neiging naar de grond te buigen en/of af te breken. Met palen en touwen houden we de bloeiende planten overeind.



1.6 Zaadoogst

De bloemschermen bloeien en rijpen niet gelijktijdig. Rijpe zaden vallen snel af bij wind of regen. Er zullen dan zaden verloren gaan die al rijp zijn en uitvallen, en eveneens zullen er zaden zijn die nog niet rijp zijn.

Daarom kan men de rijpe zaadschermen apart oogsten ofwel wachten tot het grootste deel van de schermen rijpe zaden draagt. Een techniek om het gelijktijdig afrijpen zo veel mogelijk te bevorderen bestaat erin om de eerste schermen van de plant te verwijderen zodat de later gevormde schermen gelijkmatiger bloeien.

De geogste zaadstengels kan men onderste boven op een droge plaats ophangen met daaronder een doek om de vallende zaden in op te vangen.

Als niet scherm per scherm geogst wordt, maar de ganse zaadplant in een keer wordt afgesneden, dan zullen vele kleine en groene zaden door zaadtriage moeten verwijderd worden.

Na het drogen gebeurt het dorsen, wannen, zeven en eventueel kalibreren.

1.7 Zaadontsmetting en bewaring

Septoria apiicola (septoria-bladvlekkenziekte) en *Phoma apiicola* (selderwortelrot) zijn zaadoverdraagbare ziekten. Zaadontsmetting door warmwaterbehandeling op 53°C gedurende 10 minuten kan mogelijke zaadbesmetting vernietigen en overdracht van de ziekten naar de nieuwe teelt voorkomen.

Droge zaden kunnen gedurende 3 tot 6 jaar bewaard worden. Best op een droge en koele plaats om hun volle kiemkracht te behouden.

Een kiemproef in de winter voorafgaand aan de teelt kan uitsluitel geven over de kiemkracht op dat moment.

Vanuit de Vakgroep Zelf Zaden Telen

www.zelfzadentelen.be