

1. Selectie en zaadteelt bij telerselecties prei

Auteurs: Hervé De Clercq en Dirk Reheul

Prei is één van de groentegewassen waarvoor een aantal telers zelf op het bedrijf hun telerselecties vermeerderen. De telers die geen telerselecties vermeerderen, kopen bij de zaadhuizen zaden van hybrideprei aan. In kleine mate zijn ook nog open bestoven handelsrassen beschikbaar.

Familie: *Alliaceae/Liliaceae/Lookfamilie/Lelifamilie*

Geslachtsnaam en soortnaam: *Allium porrum* L. ook *Allium ampeloprasum* var. *Porrum*

1.1 Vegetatieve en generatieve fase

Prei is een tweejarige plant. In het eerste jaar, de vegetatieve fase, ontwikkelt zich de prei die we kennen als groente. In het tweede jaar, na een koudeperiode (vernalisisatie), gaat de plant bloeien en produceert hij zaden. Dit proces treedt op tijdens de generatieve fase.

De preiteler gaat elke telerselectie vermeerderen om deze opnieuw op een voldoende groot areaal te kunnen uitzaaien. Op een bedrijf worden over de ganse productieperiode van prei twee of drie (of meer) telerselecties geteeld. Elke telerselectie heeft een optimale teeltperiode.



Bloei-inductie

Prei is normaal tweejarig en kan slechts bloeien na vernalisatie en bij lange dagen.

Vernalisatie wil zeggen dat de plant een bepaalde koudesom, die kan uitgedrukt worden in daggraden, moet opstapelen om te kunnen bloeien. Vernalisatie treedt op bij temperaturen tussen 0 en 6 °C.

De preiplant is tijdens 2 groeifasen vatbaar voor vernalisatie:

1. Bij het uitplanten van prei. Als plantklare plant moet prei kunnen doorgroeien. Een langdurige stressperiode (koude en droogte) tijdens de zomermaanden, maken de preiplant gevoelig voor vernalisatie, met schieters in het eerste jaar als gevolg. Deze bloeiende planten in juli of augustus in een productieveld van prei zijn onbruikbaar als groente en ook niet geschikt als zaaddragers.
2. In het najaar op het veld en tijdens de koude bewaring komt de vernalisatie normaal tot stand. Bij de oogst van prei worden de zaaddragers geselecteerd, bewaard en later uitgeplant om de telersselectie te kunnen vermeerderen.

Prei is een langedagplant.

De bloeistengel breekt door wanneer de daglengte minimum 14 uur is (omtrent half mei). In de groenteteelt komt de laatste prei half april van het veld met beginnende schietneiging. Na frigo bewaring van 4 à 6 weken komt deze prei ten laatste eind mei in de winkel. In juni gaat alle gevernaliseerde prei over tot bloei.

1.2 Selectie van zaaddragers

1.2.1 Massaselectie

Positieve (beste planten uitgezocht)
massaselectie met (zaad in 1 partij / 'massa')
gereguleerde bestuiving (alleen bestuiving binnen 1 zaadveld)

Bij positieve massaselectie kiest men uit een voldoende grote populatie alleen de beste planten uit om zaad van te telen. Selecteren gebeurt het best onder de normale teeltomstandigheden en in de gewenste teeltperiode. Daarom wordt het best prei geteeld op het moment dat voor die telersselectie bedoeld is. Dan kunnen zaaddragers geselecteerd worden bij de oogst in de natuurlijke teeltperiode. Planten uit een vroege teelt (september/oktober) moeten langere tijd verzorgd worden tot ze bloeien dan selecties uit de late teelt (oogst april).

Een correctie kan nog wel gebeuren door de slechte zaaddragers te verwijderen door na-selectie. Dit kan na een bewaarperiode van de planten. Zo worden de preiplanten nog beoordeeld op hun houdbaarheid. Bij instandhouding van de telersselecties gaat het om massaselectie. Het zaad wordt als één enkele partij ('massa') gemengd geoogst. Vaak wordt er per bedrijf slechts één preitype geselecteerd, die dan geteeld wordt in een vroegere en latere periode, een type herfst-winterprei. Massaselectie met één preitype is de eenvoudigste werkwijze.

1.2.2 Selectiecriteria

Verband selectie en teeltwijze:

Een populatie is dynamisch. Niet alleen de weersomstandigheden, maar ook de bodem en de beschikbare voedingsstoffen, de ziektedruk en het voorkomen van schadelijke insecten wisselen jaarlijks. Verder zijn er in de loop der jaren veranderingen in de teelttechnieken zoals nieuwe herbiciden, mechanisatie (plantmachines, schoffel- en oogstmachines), andere afzetmogelijkheden (dikte, lengte groen, met of zonder wortel ...).

Hoe een plant er uit ziet (fenotype) hangt deels af van zijn erfelijke eigenschappen (genotype) en deels van de omgevingsfactoren waarin hij groeit.

Bij de selectie van de zaaddragers moet men zich hiervan bewust zijn. Als de omgeving niet uniform is, verstoren wisselende omgevingsinvloeden het uitzoeken van de planten met het gewenste genotype. Men moet trachten de invloed van de omgeving te minimaliseren door planten te selecteren die zich in normale teeltomstandigheden (tijdstip, perceel, teelttechniek) ontwikkelen. Selectie na abnormaal sterke groei of uit mislukte percelen is af te raden. Planten van afwijkende plekken (wildschade, wateroverlast, ...) sluit men best uit van zaadteelt. De invloed van de plaatselijke omgeving is in dit geval te groot.

Selecteer naar het gewenste planttype van prei:

Men mag geen mix maken van aparte goede typen. Maak uw keuze en blijf erbij. De selectiecriteria moet men consequent aanhouden. Kies voor een:

- bvb bleek of donker blad;
- opgericht of vlakker groeiend;
- smal blad of breed blad;
- lange of korte overgangskleur
-



Massaselectie op productiviteit:

Om de productiviteit van een individuele preiplant goed te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk dat de planten in gelijkaardige omstandigheden ontwikkelen. De variatie in groeiruimte op het veld is een nadeel. Er is een invloed van de regelmatigheid van de veldbezetting op het individuele plantgewicht. Hoe gelijkmatiger de veldbezetting (door weinig uitval na het planten), hoe minder storende invloed van de omgeving.

Selectie op productiviteit is efficiënter bij familieselectie. Hierbij wordt het zaad van elke plant apart geogst. Elke zaaddrager geeft dan een familie. Deze families kunnen dan naast elkaar geteeld en beoordeeld worden op verschil in productiviteit. Nadelen van familieselectie zijn:

- de teelt is omslachtiger: apart houden van zaden en groepen planten in veld per familie;
- vergt extra administratie: families nummeren, aantallen registreren, statistiek, ...

Selectie en teelttechniek:

Het kan zinvol zijn de zaadvermeerdering van prei apart te houden bij verschillende teelttechnieken, zoals gangbaar apart van bio. In de gangbare teelt is er gebruik van herbiciden, chemische meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen toegelaten, terwijl dit in de biologische teelt niet het geval is. Vandaar dat een telersselectie uit de bioteelt in een gangbare omgeving anders kan groeien. Zodus zijn aparte teelt en selectie zinvol. Zo ook voor serre/tunnel-teelt versus open luchtteelt, of selecties voor ter plaatse zaai versus uitgeplante prei.

Selectie en vroegheid:

In de preiteelt is er jaarrond aanvoer mogelijk. De vroege zomerprei is vanaf juni/juli op de markt en de laatste wordt in april/mei aangeboden. Daarom heeft men nood aan vroege en late rassen. De vroege rassen moeten snelle groeiers zijn, te zaaien in november/december, om te planten in maart. Ze mogen in deze korte dagperiode niet vernaliseren en geen vroegtijdige schieters geven. De late rassen zijn trager groeiend, te zaaien in maart/april, om te planten in juni-juli-augustus. Herfstprei is sneller dan winterprei en volgroeid voor de winter. Winterprei is trager groeiend en bezit een goede vorstweerstand en houdbaarheid in het veld gedurende de wintermaanden. Vroege winterprei is volgroeid tijdens de winter. Late winterprei kent nog een hergroei na de winter, en moet zo mogelijk traag schietend zijn in april. Selecteren naar een bepaalde vroegheid/laatheid heeft dus zin.

Voor prei geldt ook dat er een 'natuurlijk' gemiddelde (optimum) bestaat in vroegheid: namelijk herfst/vroege winter. Vroegere en latere selecties zijn afwijkingen van dit optimum die makkelijk verlopen. Daarom moet men bewust blijven selecteren op vroegheid en laatheid, tenzij men het eenvoudig houdt bij één type herfst-winterprei.

Aantal zaaddragers:

Kruisbestuiving is gewenst omdat zelfbestuiving bij prei leidt tot zware inteeltdepressie. In normale open bestuiving komt bij prei toch 10-20% zelfbestuiving voor. Dit geeft dan kleine planten die later in de teelt de heterogeniteit bepalen.

Om de kans op inteelt te vermijden wordt een voldoende aantal zaaddragers aangehouden. Een vuistregel is minimaal 30 planten, 200 planten is een beter gemiddelde. De hoeveelheid zaad die men kan oogsten, met een gemiddelde van 10 gram per plant, is dan 300 gram tot 2 kg preizaad. Prei zaaddragers kunnen op (dubbel)rijen geplant worden, 15 cm in de rij is voldoende. Per are bvb 1000 planten, geeft dan 10 kg preizaad.

1.3 Bewaren van prei als potentiële zaaddragers

De planten moeten in goede conditie blijven tot ze op het veld uitgeplant worden in het vroege voorjaar; als de grond goed bewerkbaar is. Een goede winterbewaarplaats is vorstvrij en heeft een vrij constante temperatuur tussen 0°C en 3°C. De gevaren zijn: rotten, uitdrogen, vraatschade. Geen behandelingen geven en bij uitplanten zieke planten verwijderen kan leiden tot betere ziekte-tolerantie of -resistentie. Dit is echter geen garantie.

De meeste uitval is te vrezen in de vroege prei, selecties van september/oktober. Hier zijn de planten fysiologisch ouder en komen overrijp de winter in. De non-actieve periode duurt het langst.

De selecties van de winterprei worden korter bewaard vooraleer ze tot hergroei kunnen komen, en kennen daardoor minder uitval.

1.4 Vermeerdering

1.4.1 Uitplanten zaadplanten

Bij prei zien we twee mogelijkheden voor het uitplanten van de zaadragers:

- selecties direct uitplanten in tunnel of veld met vorstbescherming (bladeren, stro), nadelen: risico voor vorst- en vraatschade! Voordeel: planten blijven groen en actief.
- selecties binnen overwinteren op een frisse maar vorstvrije plaats, of in frigo (veiligst boven 0 °C), en nadien uitplanten. Nadeel: risico op uitdroging, vergeling van bladeren, wortelrot. Voordeel: vorstvrij en vrij van ongedierte.

De plantdiepte: ca. 15 cm. Dieper planten geeft risico op wortelverstikking. Oppervlakkiger planten kan meer vorstschade opleveren.

De plantdichtheid bedraagt bij prei 7 à 10 planten per vierkante meter. Prei zaadragers kunnen op (dubbel)rijen geplant worden, 15 cm in de rij is voldoende. Per are bvb 1000 planten, goed voor 7 à 10 kg preizaad.

1.4.2 Verzorging zaadteelt

Bemesting: de zaadteelt van prei zien als een teelt met behoefte aan N-P-K, bvb kg/ha N-P-K: 40-20-80

Gewasbeschermingsmiddelen: er zijn geen specifieke gewasbeschermingsmiddelen erkend voor toepassing tijdens de zaadteelt.

Onkruid:

- handwerk: aanaarden, schoffelen, gritselen of harken... liefst vroeg als de onkruiden pas of nog niet opkomen ('wittedradenstadium')
- herbicide contactmiddel met schermkap

Steunen: prei zaadragers steeds aanaarden en voorzien van stokken en draden (haagsysteem) om het legeren (omvallen van de bloeiwijze) te beletten.

Beschermen tegen wildschade (konijnen, hazen, reeën,..): plaatsen van bescherming zoals kippengaas rondom het veldje... Indien in serre is geplant gedurende de winter, ook muizengif voorzien, want die eten graag de voet van de preiplant op.

1.4.3 Bloeiwijze en bestuiving

Het bloemscherm bij prei bevat 200-300 enkelvoudige tweeslachtige bloempjes. De bloemkleur is in de regel wit met roze/paarse randjes. Elke individuele preibloem bevat zes meeldraden en een stamper, en drie 2-delige vruchtbeginsels.

Prei is een kruisbestuiver. Insecten, zoals bijen, hommels en vliegen, staan in voor de bestuiving.

1.4.4 Afscherming van de standplaats

Ingeval men meer dan één type prei terzelfdertijd wil vermeerderen, moet men isoleren. Hier geldt het principe dat de telersselecties die door kruising kunnen verbasteren, ten opzichte van elkaar

moeten afgeschermd worden, hetzij in ruimte hetzij in de tijd.

Drie mogelijkheden:

Isolatievelden:

Bij prei als insecten bestuivend gewas moet de afstand tussen de velden groter zijn dan het vliegbereik van de insecten. Dit komt neer op een afstand van 1000 tot 1500 m tussen kruisbare populaties die men terzelfdertijd wil vermeerderen.

Isolatie-tunnel of –kooi:

Groepen planten kunnen van elkaar geïsoleerd worden met insectengaas om ongewenste kruisbevruchting door insecten te voorkomen. Boogjes van plasticbuizen of het gestel van een tent kunnen overtrokken worden met een insectengaas. Ook kleine tunnels die gemakkelijk af te schermen zijn, komen in aanmerking.



Isolatie in de tijd:

Door maar 1 preiselectie per jaar te vermeerderen kan men toch drie selecties in stand houden, als men genoeg zaden oogst voor drie jaren teelt. Zo kan elk jaar 1 van de 3 selecties prei vermeerderd worden.

1.4.5 Zaadoogst

Het bloeitijdstip bij prei is vrij gelijklopend voor verschillende preitypes: start tussen half juni en half juli. Sommige telersselecties herfst- en zomerprei bloeien het eerst, daarna winterprei, en het laatst de prei van het type Bulgarse reuzen. Volle bloei is er doorgaans in juli, en eindigt half augustus.

De zaden groeien en rijpen gedurende 4-6 weken. De zaden zullen geoogst kunnen worden als de bessen van groene kleur evolueren tot witte kleur en opengaan om de zwarte preizaden te tonen.

In de praktijk vindt de oogst van preizaad plaats in de eerste helft van september.

Groeiende en rijpende preizaden bevatten geen chlorofyl in de zaadhuid en zien daardoor direct zwart. Hierdoor bestaat er gevaar op te vroeg afknippen van de bloeiwijzen, terwijl het narijpen van de preizaden dan niet optimaal verloopt en de kiemkracht te laag uitvalt (bvb 70% i.p.v. 85-90%).

Verder gaat het rijpen van het zaad meestal gepaard met het opengaan van de bessen en het loskomen van het zaad van de plant. Het zaad begint te vallen. Het spreekt vanzelf dat het preizaad moet geoogst worden vooraleer het grootste gedeelte van het zaad uitgevallen is.

Als men de zaadbollen 's morgens afsnijdt, dan voorkomt men teveel zaaduitval tijdens de oogst. Droog geoogste zaadbollen in luchtige kisten laten narijpen, de bloemstelen bevatten nog teveel vocht.

Bij slecht weer is het beter het zaadgewas te laten narijpen onder beschutting van plastickeoepel of serre. Knip daarom met lange stelen, en hang de planten omgekeerd. Zorg wel voor ruime ventilatie en eventuele bijverwarming. Bij preizaden zijn vogels geen probleem, wel afschermen tegen preimot en eventueel muizen. Omhoog hangen in een goed verlucht lokaal in katoenen of papieren zakken.

1.5 Dorsen



Men gaat over tot het dorsen van preizaad wanneer het zaad goed droog is in september/oktober. Om zaadverlies tegen te gaan legt men een zeil op de plaats van het dorsen. Dorsen kan met een (kop)dorsmachine.

Dorsen met een vlegel kan ook ingeval van kleine partijen. Hiertoe brengt men de planten op een zeil en legt men een tweede zeil erboven om het wegspringen van het zaad te verhinderen, ofwel stopt men de planten in jute zakken. Kleine hoeveelheden planten kan men ook wrijven met de hand of een deegrol of fles, op een tafel. Ofwel kan men een 'passe-vite' gebruiken met een voldoende grove zeef.

1.6 Zaadbewaring en zaadkalibratie

Zaadbewaring tijdens de winter gebeurt best op een koele en droge plaats. Na het dorsen kan het zaad een tijd in het kaf (zaadomhulsels) bewaard worden. Voordeel is dat het kaf bufferend werkt. Bij grote temperatuurschommelingen ontstaat er immers condens. Temperatuurschommelingen worden dus ook best vermeden. Nadeel van in het kaf bewaren is dat men weinig zicht heeft op de

omvang van de zaadoogst.

De eerste stap van de preizaadreiniging is de **voorreiniging**. Dit is het verwijderen van de harde en verdorde plantendelen van de zaadragers. Een grove (keuken)zeef is hiervoor geschikt, de preizaden vallen erdoor. Preizaad is hoekig-rond van vorm, 1.5 à 2.5 mm diameter.

Daarna is een windreiniging, type wanmolen mogelijk. De zorgvuldige dosering van de windsnelheid en de grootte van de perforaties in de zeven zijn belangrijk.

Ofwel kan men het gedorsen materiaal omhoog gooien in open lucht bij felle rugwind, op een zeil.

Na de voorreiniging volgt een tweede stap: de **feitelijke reiniging**. Nareinigen van het preizaad kan met handzeven met verschillende soorten perforaties: spleetzeef, rondzeef. Bij het nareinigen wordt een bovenzeef gekozen (voor prei bvb 2.4 mm) waarbij alle te grote deeltjes verwijderd worden, alsook een onderzeef (bvb 1.25 mm) om de te kleine zaden en kleine onkruidzaden te verwijderen. Indien enkel volgens de grootte van de zaden wordt gekalibreerd, bevatten de aldus bekomen fracties ook nog lichte zaden of zaden zonder kiem.

Menige telers van preizaden gebruiken het 'wassen van preizaad' als een schoningstechniek. Hierbij wordt onrein preizaad in een emmer/bassin met halfvol water gebracht. Met de hand in het water roeren, wachten tot de zware zaden bezinken, en dan vlug de lichte partikels afgieten. Door dit een aantal keer te herhalen bekomt men mooi en zwaar preizaad. Daarna goed drogen is de boodschap.

In bepaalde instellingen is geschikte apparatuur aanwezig voor het droog reinigen van zaden. Toestellen die zowel op grootte als op soortelijk gewicht kunnen sorteren. Voorbeelden hiervan zijn het zeeftoestel met luchtstroom, de densiteitstafel en de luchtschoningsmachine. Het eindproduct hierbij is schoon, zwaar en zuiver preizaad. Vaak is dit een voldoende kwaliteit voor de zaaimachines van telers, en hoeft het zaad geen verdere kalibratie te ondergaan.



De laatste stap is de **kalibratie** van het gereinigd zaad, meestal is dit nodig voor de precisiezaai-apparatuur. Hierbij worden zeven met verschillende maaswijdte ingezet om de zaadpartij te fractioneren in loten van verschillende zaadgrootte. Als ondergrens voor preizaad met een goede

kiemenergie en -kracht wordt naargelang de zaadpartij 1.25-1.50 mm gehanteerd en als bovengrens 2.25-2.50 mm. Te kleine en te dikke zaden worden eerst eruit gekalibreerd. De te dikke zaden bij prei zijn vaak dubbele zaden, dit zijn onrijpe en slecht kiemende zaden.

Voor een goede afstelling van de precisiezaai-apparatuur wordt rekening gehouden met de dikte van het zaad. Per 0.25 mm dikteverschil wordt een andere fractie gecreëerd om de zaai-elementen van de precisie-zaaimachine beter te kunnen afstellen. Preizaad is in de handel verkrijgbaar met als kaliber 1.50-1.75 mm of meestal 1.75-2.00 mm.

Zaadbewaring voor langere tijd gebeurt het best op een koele en droge plaats. Een luchtige zolder die niet te warm wordt in de zomer, of een koel lokaal aan de noorderkant van het gebouw is goed. Overjaars zaad dat goed droog is kan men ook in een plasticzak luchtdicht afsluiten en in een frigo bewaren (temp. ca 5°C) of zelfs in een diepvries (temp. -18°C) voor nog langere bewaring.

Vanuit de *Vakgroep Zelf Zaden Telen*

www.zelfzadentelen.be