

DROGE ERWT ZOMERTEELT – praktische teelthandleiding

Deze publicatie werd opgesteld met de medewerking van:



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

V.U. Mia Demeulemeester, Inagro vzw, Ieperseweg 87, 8800 Roeselare

Laatst gewijzigd: 13/04/2016



| | |
|----------------------------------|---|
| BODEM | <p>Bij voorkeur zandleem, alle bodemtypes mogelijk, ook zandgrond indien pH >5.5.</p> <p>Een goed doorluchte bodem met pH>6 is belangrijk om een goede installatie van de wortelknobbeltjes te bekomen.</p> <p>Vermijd: droogtegevoelige percelen, natte of slecht gedraineerde percelen, erg rijke bodems, structuurschade.</p> <p>Optimaal is een vruchtwisseling van 1 op 6 om problemen met voetziekten (<i>Fusarium oxysporum</i> en <i>Aphanomyces</i>) te voorkomen.</p> |
| ZAAITIJDS TIP | <p>Bij voorkeur tussen 15 februari en einde maart, zodra de bodem het toelaat.</p> <p>Zaai tot uiterlijk 15 april is mogelijk maar meer risico op vochttekort tijdens de bloei, hogere ziekte- en plaagdruk, late afrijping, lagere opbrengst.</p> |
| ZAAIZAAD- HOEVEELHEID | <p>80 - 90 zaden/m²</p> <p>Er bestaan grote verschillen inzake duizendzadengewicht (200 tot 320g) wat respectievelijk aan 90 zaden/m² een zaaihoeveelheid van 180 kg/ha tot 288 kg/ha inhoudt. De rassen met grote en zware zaden zijn dan ook duurder bij uitzaai.</p> <p>Er staan geen droge erwtenrassen op de Belgische of Nederlandse aanbevelende rassenlijst.</p> <p>Rassenproeven biologische teelt 2014 en 2015: http://www.ccbt.be/?q=node/492 en http://www.ccbt.be/?q=node/698</p> <p>Rassenproeven gangbare teelt : er worden reeds geruime tijd geen rassenproeven meer uitgevoerd door overheidsinstanties.</p> <p>In het kader van het praktijkgericht onderzoek (LCV-LCG) werden wel reeds verschillende demoprojecten uitgevoerd waarin verschillende rassen werden uitgetest:</p> <p>http://www.lcvzw.be/wp-content/uploads/2015/03/Teelt-vlinderbloemigen-ikv-vergroening.pdf en http://www.lcvzw.be/wp-content/uploads/2007/01/Brochure-eiwithoudende-gewassen-2007.pdf.</p> <p>Onder het luik opbrengst worden de gemiddelde resultaten van deze proeven samengevat.</p> <p>Niet-limitatieve lijst van verdelers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limagrain Belgium: gangbaar, Wannes Dermaut wannes.dermaut@limagrain.be - RAGT Semences - Benelux: gangbaar, Erik Van Rijswijk, +31 77 473 8050 – www.ragtsemences.com - Biosano: bio, Mieke Lateir, 0488/589990 – mieke.lateir@biosano.be - Fayt-Carlier: gangbaar en bio, 071/213173 - Agri-Obtentions (Frankrijk): gangbaar en bio, www.agriobtentions.fr – teeltfiches beschikbaar - Pinault (Frankrijk): bio, p.jouanneau@pinault.bio.com - Lemaire Deffontaines (Frankrijk): gangbaar en bio, Guillaume Dehay, g.dehay@lemaire-deffontaines.com - Biocer (Frankrijk): bio, www.biocer.fr |
| ENTEN VAN ZADEN | <p>Het enten van droge erwt is op basis van de huidige kennis op de gronden in Vlaanderen niet nodig</p> |

MENGTEELT?

Erwt – zomergerst: 45 zaden/m² droge erwt en 175 zaden/m² zomergerst.

Onder biologische teelt wordt een hoger aandeel erwten gezaaid: 60 zaden/m² erwt + 116 zaden/m² gerst

Een mengteelt van erwt met gerst biedt verschillende voordelen:

- Minder legering
- Betere onkruidonderdrukking
- Minder vogelschade kort voor de oogst
- Meer opbrengstzekerheid

Er zijn wel beperkingen inzake chemische onkruidbeheersing. De onderstaande voorgestelde behandeling in voor opkomst beperkt zich enkel tot 0.8-1l Linugan 500 SC (of analogen) en in het voorjaar is het niet mogelijk om te corrigeren met de vandaag beschikbare middelen.

Een mengteelt is niet toegelaten in het kader van EAG.

In het kader van vlinderbloemigenpremie moeten erwten aan 75 z/m² gezaaid worden.

HOE ZAAIEN?

In een gemiddeld egaal en **niet te fijn zaaibed** (vergelijkbaar met zomerzaai graan). Normaal is een **zaaidiepte van 3-5 cm** voldoende. Een rijafstand vergelijkbaar met wintergraan (12 - 20 cm) is goed.

Bij een mengteelt kan zaai in twee werkgangen overwogen worden waarbij erwten dieper worden gezaaid. Een zaai in één werkgang kan mits regelmatig wordt gemengd tijdens het zaaien.

Erwten voldoende diep (5cm) zaaien om kans op vogelschade te beperken en bij gebruik van wiedege voor onkruidbestrijding.

BEMESTING

Aangezien droge erwt een vlinderbloemig gewas is, is een stikstofbemesting niet nodig en zelfs niet gewenst.

Afhankelijk van de bodemvoorraad en de verwachte opbrengst is een bemesting van 60 kg P₂O₅/ha en 90 kg K₂O/ha aangewezen. Een bemesting met mengmest is niet aangewezen. Een bemesting met effluent van mestverwerking aan 15-20 ton /ha dat op zich rijk is aan potas (4 kg K₂O/ton) en zeer arm aan fosfaat (slechts 0.4 kg P₂O₅/ton) en stikstof (slechts 0.5 kg N/ton) kan overwogen worden. De potasbehoefte kan daarmee dus ingevuld worden. Gezien erwten als zoutgevoelig worden aanzien is het goed inwerken van het effluent aangewezen. Erwten zijn niet gekend als chloorgevoelig zodat daar geen problemen worden verwacht.

Mechanische onkruidbeheersing:

- Aanleggen van een vals zaaibed
- Wiedeggen: vóór opkomst en vanaf 1-2 blad stadium tot net voor sluiten van de rijen
- Mengteelt met gerst zorgt voor extra onkruidonderdrukking

Chemische onkruidbestrijding

Voor opkomst:

Kort na de zaai is een behandeling met bodemherbiciden tegen voornamelijk grassen en een beperkt aantal dicotylen een meerwaarde om de onkruiddruk in het voorjaar laag te houden.

- 1l/ha Linugan 500SC (of analogen op basis van linuron) + 2.2l/ha Stomp Aqua: zeer selectief; werkt tegen breed spectrum aan monocotylen en dicotylen
- 0.25l/ha Centium 36 CS (op basis van clomazon)
- 1.6-2l/ha Lingo (op basis van clomazon en linuron)
- 3l/ha Challenge (op basis van aclonifen)
- 2.4kg/ha Novitron Damtec (op basis van aclonifen en clomazon)

Op basis van het resultaat kan nog een correctie overwogen worden in na opkomst.

Na opkomst (2-4 echte bladeren):

- 0.5l/ha Frontier of 0.5l/ha Dual Gold (bodemherbiciden): legt een basis tegen dicotylen en grasachtigen maar laat zelden een volledige onkruidbeheersing toe.

Na opkomst (2 bladeren tot een gewashoogte van 10/15 cm):

- Corum 1,25 l/ha + Dash 0,625 l/ha (=additief) (Werkzame stof: 480 g/l bentazon + 22,4 g/l imazamox)

Deze combinatie kan ook onder de vorm van een gesplitste toepassing nl. 2x 0.625l/ha over een interval van 1-3 weken.

Brede werking tegen dicotylen alsook een werking tegen straatgras.

Deze combinatie is NIET toepasbaar in het geval van een mengteelt met zomergraan.

In erwt is de enkelvoudige toepassing van de actieve stof bentazon (Basagran en analogen) nog erkend maar met beperking bij gebruik in de buurt van oppervlaktewater, ondiepe grondwaterstand, karstisch gesteente op <=1m , sterk erosiegevoelige percelen

(zie in detail: http://www.agro.basf.be/agroportal/be/nl/m_crop_management_2/CROP_MANAGEMENT_level_4.html)

Als correctiebehandeling tegen akkerdistel, melganzevoet en herik kan in het stadium 2-5 bladeren ook 1.9 tot 5l/ha Butizyl (actieve stof MCPB) toegepast worden.

Beheersing schade door vogels

Droge erwt kunnen ernstige schade ondervinden van duiven of kraaien. De landbouwer moet vooral waakzaam zijn in de periode rond opkomst en twee weken voor oogst. Bij schade is het belangrijk om verschillende systemen af te wisselen: scaryman, een eenvoudige vogelverschrikker, fel gekleurde linten, imitatieroofvogels,

Ook mengteelten met graan bieden bescherming tegen vogelschade.

Insectenbeheersing

Bladrandkever (*Sitona lineatus*), de zware bonenluis (*Aphis fabae*) en de erwtenpeulboorder (*Laspeyresia nigricana* of *Cydia nigricana*) zijn de voornaamste insecten-belagers van droge erwt.

In de periode **tussen opkomst en 6 bladeren** moet men vooral waakzaam zijn voor **bladrandkever** die de blaadjes kan gaan aanvreten aan de randen. Als dit voorkomt op de meeste bladeren moet men ingrijpen. Een behandeling na het 7-bladstadium is niet aangewezen. Volgende middelen kunnen toegepast worden:

- cypermethrin (0.05l/ha Cyperb of 0.05l/ha Cythrin max) : 20 m bufferzone met klassieke techniek
- deltamethrin (0.25l/ha Decis EC 2.5, Deltaphar of Patriot) : 5m bufferzone met klassieke techniek
- alpha-cypermethrin (0.2l/ha Fastac): 20m bufferzone met 90% driftreducerende techniek
- lambda-cyhalothrin (0.0625 l/ha Karate Zeon): 10 m bufferzone met klassieke techniek ; ook andere middelen zoals Ninja, Karis, Korado, Lambda, ... zie fytoweb voor doseringen
- gamma-cyhalothrin (0.063l/ha Nexide)
- combinatie van lambda-cyhalothrin + pirimicarb (1.25l/ha Okapi)
- piperonylbutoxide + pyrethrinen (3l/ha Spruzit)

De **zwarte bonenluis** (*Aphis Fabae*) veroorzaakt schade in de periode kort voor, tijdens en na de bloei. Franse bronnen wijzen op een behandelingsdrempel van minstens "sectie luizen van 1cm en meer" op de stengel vooraleer moet behandeld worden. Tegen luizen zijn in droge erwt verschillende middelen erkend. Hierna vermelden we enkel het middel met de grootste selectiviteit tegenover natuurlijke vijanden : pirimicarb (Pirimor 0.4kg/ha).

De schade door de **erwtenpeulboorder** (*Laspeyresia nigricana* of *Cydia nigricana*) is doorgaans meer te vrezen. De eerste vlinders verschijnen van eind mei tot begin juli, m.a.w. bij het begin van de bloeiperiode. De vluchten voltrekken zich aan het einde van de dag. De wijfjes bezoeken vaak de bloemen en leggen hun eitjes af op de bladeren of op jonge peulen. De jonge rupsen dringen de peulen binnen. De schade is vaak ernstig aangezien de rups in de peul drie, vier of meer zaden aanvalt en bevuilt met haar uitwerpselen. In tegenstelling tot de graankalander worden tijdens de stockage geen nieuwe zaden aangetast. Na drie tot vier weken verlaat de rups de peul, zoekt de aarde op en spint er een cocon waarin ze overwintert. Er komt één generatie voor per jaar.

Er is monitoring mogelijk door middel van een feromonerval (te bestellen via www.pherobank.com). Wanneer de gemiddelde vangsten per val zes vlinders per drie dagen zijn, is een bespuiting noodzakelijk. Een bespuiting te samen met een fungicidenbehandeling bij bloei is mogelijk. In België zijn verschillende actieve stoffen erkend :

- lambda cyhalothrin (ondermeer: Karate Zeon, Karis 100CS, Life Scientific Lambda cyhalotrhin, Ninja, Sparviero telkens 0.063l/ha of 0.1l/ha indien ook bladluizen ; Lambda 50 EC of Ravane 50 aan 0.125l/ha of 0.2l/ha indien ook bladluizen)
- gamma-cyhalothrin (0.063l/ha Nexide)
- lambda-cyhalothrin + pirimicarb (1.25l/ha Okapi)
- piperonylbutoxide + pyrethrinen (3l/ha Spruzit)

De **erwtengalmug** (knopmade, *Contarinia pisi*) legt eitjes in de bloemknop. Uit de eitjes komen witte of oranjegele maden waardoor de bloemknop verdikt en afsterft. Een behandeling met 1.25 l/ha Okapi kan hier een oplossing bieden.

Volledigheidshalve moet ook nog de **erwtenkever** (*Bruchus pisorum*) vermeld worden. Deze kever opereert vaak pas vanaf het einde van de bloei. De larven geven een vrij gelijkaardig schadebeeld als deze van de erwtenpeulboorder zij het dat het gat in de erwt mooi rond is in vergelijking met een onregelmatiger vorm bij de erwtenpeulboorder.

Opletten voor bijen ! De meeste voorgestelde middelen hebben een negatief effect op bijen. Aangezien bijen zeer belangrijk zijn voor de bestuiving moet men vermijden om tijdens de vlieguren van bijen te gaan behandelen. Een behandeling 's avonds laat of 's morgens zeer vroeg is dan ook aangewezen.

Ziektenbeheersing

Een ruime vruchtwisseling is aangewezen om de kans op voet-, vaat- en vlekkenziekten (ondermeer *Fusarium*, *Ascochyta* en *Pythium spp.*) te beperken. Tegen **fusarium** kunnen resistente rassen worden geteeld.

Een zaadontsmetting met metalaxyl-M+cymoxanil + fludioxonil is een meerwaarde voor de beheersing van *Ascochyta* (Anthracnose). Tijdens de bloei is ook een fungicidenbehandeling mogelijk (zie verder).

Inzake ziektenbeheersing is vooral een schade door **botrytis** (*Botrytis cinerea*) en in mindere mate **sclerotienrot** (*Sclerotinia sclerotiorum*) te vrezen. Botrytis vormt grijs schimmelpluis op de bloemblaadjes wat een rotting van peul en loof kan veroorzaken. Hiervoor is een preventieve fungicidebehandeling tijdens de bloei opportuun. In geval van een teeltrotatie met grote ziektedruk (koolzaad, erwt,...) zijn twee behandelingen met 10 dagen tussenperiode aangewezen.

- Middelen op basis van metconazool (1.2l/ha Caramba of Sirena) voor de controle van botrytis en roest.
- De combinatie van cyprodinil + fludioxonil (1kg/ha Switch) tegen botrytis, sclerotinia en anthracnose. Dit middel is vrij duur in de betrokken teelt.
- Middelen op basis van azoxystrobine (Amistar, Mirador, Ortiva, Azoxy Plus 250 : telkens aan 1l/ha) en chloorhalonil (Bravo 3l/ha) tegen botrytis en anthracnose.
- Contans 4kg/ha (antagonistische schimmel : *Coniothyrium minitans*): 10cm diep inwerken als preventief middel tegen Sclerotinia, toegelaten in biologische en gangbare teelt.

Echte meeldauw (*Erysiphe pisi*) bedekt de plant met witmelig schimmelpluis in het geval van zeer droog en warm weer. Middelen op basis van azoxystrobin 0.25kg/ha (o.a. Amistar) of zwavel (4kg actieve stof/ha) kunnen ingezet worden.

Valse meeldauw (*Peronospora viciae*) kan aan de onderkant van de bladeren grijsviolet schimmelpluis veroorzaken. In de teelt van droge erwt zijn hier tegen geen middelen erkend.

LEGERING

Door een te sterke ontwikkeling van droge erwt kan legering optreden. Legering kan oogstproblemen met zich meebrengen. Een aantal factoren kunnen hierbij belangrijk zijn :

- rijke leem of kleigronden (rijk aan N),
- gronden met een regelmatige aanbreng van organische mest die dus rijk zijn aan N,
- aanhoudend natte weersomstandigheden,

Vooraf het kiezen van legervaste erwtenrassen en het vermijden van een stikstofbemesting kunnen veel onheil voorkomen.

OOGST

Als droog graan:

- tweede helft juli tot begin augustus.
- dorsen met eenvoudige maaidorser mits passende instellingen
- bij vochtgehalte <15%

Als vochtig deegrijp graan:

- bij onregelmatige afrijping of legering
- zie teeltfiche zomerveldboon

In het geval van een mengteelt met graan moet de stockage en verwerking op het landbouwbedrijf gebeuren vermits de veevoederindustrie en graanhandel dit mengproduct als dusdanig niet aanvaarden.

In geval de oogst problematisch dreigt te verlopen als gevolg van een slechte afrijping (ook in geval van legering) of overmatige onkruidontwikkeling, kan het gewas onder strikte voorwaarden doodgespoten worden met middelen op basis van:

- glyfosaat: 7 dagen wachttijd tussen het moment van toepassen en de oogst én toepassen in het gewasstadium waarbij 50% van de peulen afgerijpt zijn (zaden in de peulen hard en droog)
- diquat: enkel plaatselijke toepassing, nooit vroeger dan 8 dagen voor de oogst, minstens 4 dagen wachttijd tussen het moment van toepassen en de oogst én toepassen op het moment dat het gewas volledig afgerijpt is (zaden in de peulen hard en droog).

Raadpleeg www.fytoweb.fgov.be om de erkende middelen terug te vinden.

OPBRENGST

Gemiddelde opbrengst gangbaar: 5 ton/ha (variatie van 2 – 8 ton/ha) ;

Gemiddelde opbrengst bio: 3-4 ton/ha, in mengteelt: 4 ton/ha

Droge erwt heeft een wisselend opbrengstpatroon waarbij de hoogste opbrengsten worden gehaald op goed vochthoudende gronden. De vochtvoorziening in de periode rond de peulzetting (eind mei – begin juni) is hierbij vaak doorslaggevend.

Hierna worden opbrengstgegevens weergegeven van proefvelden van verschillende teeltjaren (gangbare teelt)

| jaar | opbrengst (kg/ha -15% vocht) | spreiding opbrengst (kg/ha) |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1986 tot 2000 ⁽¹⁾ | 5300 | 2700-9051 |
| 2005 ⁽²⁾ | 5461 | 1415-7746 |
| 2006 ⁽³⁾ | 4874 | 3742-7125 |
| 2013 ⁽⁴⁾ | 6060 | - |
| 2003 - 2013 ⁽⁵⁾ | 5210 | 2000-8200 |
| 2014 ⁽⁶⁾ | | |
| 2015 ⁽⁷⁾ | 2989 | 2189-3917 |

⁽¹⁾ Officiële rassenproeven België (1986-2000)

⁽²⁾ ADLO- Demonstratieproject (2005) : Bottelare-Bocholt-Koksijde

⁽³⁾ ADLO- Demonstratieproject (2006) : Bottelare-Bocholt-Koksijde

⁽⁴⁾ Proefproject Provincie Oost Vlaanderen (2013) - Bottelare

⁽⁵⁾ APPO (Gembloux) 2003-2013

⁽⁶⁾ Proefhoeve Bottelare HoGent-Ugent (2014) - Bottelare

⁽⁷⁾ Demonstratieproject Vlaamse Overheid + Cobra (2015) -Bottelare

ECOLOGISCH**AANDACHTSGEBIED**

Droge erwten komen in aanmerking voor Ecologisch Aandachtsgebied waarbij 1 ha staat voor de invulling van 0,7 ha EAG.

In het kader van EAG mag geen mengsel met granen!

De droge erwt moet minstens tot 1 juli behouden blijven, droog geoogst worden en na de oogst moet u een vrij te kiezen groenbedekker inzaaien (dit moet geen mengsel zijn).

PDPO III

Aangifte van droge erwt als EAG betekent dat men geen subsidie kan ontvangen in het kader van Agromilieumaatregelen Landbouw en Visserij PDPO III – Subsidie teelt van vlinderbloemigen (VLI). Als men een agromilieumaatregel VLI heeft en een verbintenisoppervlakte heeft afgesloten voor 5 jaar, dan kan men wel aan het contract voldoen door die droge erwt te telen en ze naast EAG ook te gebruiken als agromilieumaatregel VLI, maar zonder er een subsidie voor te krijgen.

Los van EAG kunnen droge erwt in aanmerking komen voor de Agromilieumaatregel VLI. In dit geval is een zaaidichtheid van 75 zaden/m² nodig. De oogst mag niet bestemd zijn voor menselijke consumptie en mag zowel droog geoogst worden als ingekuuld. De teelt moet behouden blijven tot minstens 15 juli van het jaar van aangifte.

In dit geval kan een mengsel met granen wel mits de minimum zaaidichtheid voor erwt (75 z/m²) gerespecteerd wordt.

VOEDERWAARDE

Volgens CVB bevatten droge erwt op verse stof (13-14% vocht) :

| g/kg DS | RE | DVE | OEB | VEM | VEVI |
|------------|-------|-----|-----|------|------|
| Droge erwt | 20-25 | 107 | 58 | 1025 | 1124 |

Droge erwt bevatten vrij veel zetmeel (waarvan 15-25% bestendig) zodat er veel en snelle pensenergie vrijkomt. In groei –en afmestrantsoenen voor vleesvee kunnen ze goed worden ingezet.

Droge erwt kunnen antinutritionele factoren (ANF's) bevatten. Het aandeel erwten wordt daarom best beperkt in het rantsoen:

- Herkauwers: geen beperkingen
- Varkens: zeugen tot max. 10%
- Varkens: mestvarkens tot max 30%
- Pluimvee: tot max 15%

Droge erwten zijn rijk aan fosfor maar arm aan calcium. Wanneer krachtvoeder vervangen wordt moet aandacht geschonken worden aan extra mineralenvoorziening.

Droge erwt moet droog gemalen worden met een hamermolen of geplet vooraleer te vervoederen .

Droge erwt kan ook als deegrijp of vochtig graan (25-40% vocht) geoogst worden en vervolgens geplet en ingekuuld. Vochtig ingekuuld graan bevat minder zetmeel en meer suikers dan droge korrel. Het eiwit is onbestendiger waardoor het aandeel darmverteerbaar eiwit (DVE) lager uitvalt in vergelijking met droge zaden.

MEER INFO

www.lcvvzw.be/publicaties : 14-Eiwitgewassen in de teeltrotatie in het licht van duurzame landbouw

www.gembloux.ulg.ac.be/pt/appo/ : Association pour la promotion des protéagineux et des oléagineux

www.unip.fr

<http://edepot.wur.nl/326325>: biokennisbericht 'Mengteelten graan met erwten of veldbonen'

Vergroening – Ecologisch Aandachtsgebied:

http://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/fiche_vergroening_-_eag_algemeen.pdf

http://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/fiche_vergroening_-_stikstofbindende_gewassen_0.pdf

Agromilieumaatregelen – teelt van vlinderbloemigen:

http://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/fiche_subsidie_teelt_van_vlinderbloemigen.pdf

CONTACT

Joos Latré, Proefhoeve Bottelare HoGent-Ugent, joos.latre@hogent.be, 09/363 93 00

Kevin Dewitte, Proefhoeve Bottelare HoGent-Ugent, kevin.dewitte@ugent.be, 09/363 93 00

Annelies Beeckman, Inagro afdeling Biologische productie, annelies.beeckman@inagro.be, 051/27 32 51