

Teelthandleiding suikermaïs

Deze teelthandleiding werd opgemaakt in kader van het PlattelandPlus-project 'Limburgse suikermaïs'. Wenst u graag meer informatie over een bepaald onderdeel van deze teelthandleiding, dan kan u op de website van PIBO-Campus eveneens een uitgebreide literatuurstudie terugvinden.

Gewastype

Suikermaïs is een variant van maïs, net als snij- en korrelmaïs, die in de korrels suiker produceert i.p.v. zetmeel. Men onderscheidt 2 types suikermaïs:

- **Normaal zoete suikermaïs:** vrij laag suikergehalte dat na de oogst snel terugloopt.
- **Extra zoete suikermaïs:** hoger suikergehalte geschikt voor de verwerkende industrie én versmarkt.

De meeste nieuwe rassen zijn tegenwoordig van het extra zoete type.

Rassen

De belangrijkste eigenschappen om tot een goede rassenkeuze te komen zijn:

- **Vroegheid:** de snelheid waarmee de maïs afrijpt. Men onderscheidt vroege, middelvroege en late rassen.
- **Plantlengte:** lange planten zijn later rijp en vaak gevoeliger voor legering.
- **Kolf lengte:** voor de versmarkt zijn de kolven best tussen de 18 en 20 cm. Voor de industrie geeft een ras met langere kolven een hogere opbrengst.
- **Sluiting van de schutbladeren:** bescherming van de kolf en beperkt het aanpikken door vogels.
- **Korrelzetting:** de rijen op de kolf moeten regelmatig gevormd zijn (min. 16 rijen maar liefst 18 -20). De punt van de kolf moet zover mogelijk gevuld zijn.
- **Fijnheid korrel:** liefst rassen met een fijne korrel en een iets fijnere schil voor een aangener mondgevoel tijdens het eten.
- **Korrelkleur:** korrels hebben best een warmgele en uniforme kleur

Bodem

Suikermaïs kan op alle **grondsoorten**, mits een goede structuur, waterhuishouding en vruchtbaarheidsniveau.

- Lichte gronden (zand en leem) zijn geschikt voor vroege zaai.
- Zwaardere gronden (klei) eerder latere rassen.

De meest optimale **pH** ligt tussen de 6,0 en 6,5 met een minimum van 5,0 op zandgronden.

Een **vruchtafwisseling** van 1 op 2 is goed maar vanuit landbouwtechnisch oogpunt is het raadzaam om de teeltrotatie te verruimen en zo problemen met ziekten en plagen te beperken en bodemmoedigheid te voorkomen.

Grondbewerking

Afhankelijk van de zwaarte van de grond wordt de hoofdbewerking voor, tijdens of kort na de winter uitgevoerd. Bij voorkeur gebeurt de zaaibedbereiding in één werkgang. Zorg voor een vlak zaaibed voor een gelijkmatige opkomst.

Bij zandgrond betekent dit meestal ploegen met vorenpakker. Op zwaardere gronden wordt best gebruik gemaakt van een aangedreven eg met een goede diepteregeling, eventueel voorafgegaan door ploegen.

Bemesting

Een **bodemanalyse** is richtinggevend hoewel er momenteel in België geen specifieke bemestingsadviezen bestaan voor suikermaïs en deze van snij-/korrelmaïs worden gebruikt. Daarnaast dient u rekening te houden met het **wetgevend kader**.

Aanbevelingen vanuit de literatuur:

- 180 kg N/ha (Blok et al., 2023)
- 40 kg P₂O₅/ha (Blok et al., 2023), liefst via een rijenbemesting

Ten opzichte van andere gewassen is maïs weinig kaliumbehoefstig. Een gebrek is vooral zichtbaar in periodes met snelle groei (juni/juli).

Maïs is wel zeer gevoelig voor magnesiumgebrek waardoor een gift van 300 kg magnesiumsulfaat per hectare aanbevolen wordt. Gebreksverschijnselen duiden echter niet altijd op een magnesiumgebrek in de bodem. Het kali-magnesiumantagonisme kan bij zware kaliumgiften zorgen dat er een magnesiumgebrek tot uiting komt. Ook een lage bodempH verhoogt de kans op magnesiumgebrek.

Zaden

Zaaizaden zijn relatief kort te bewaren (2 jaar) waardoor je best **ieder jaar nieuw zaadgoed** gebruikt.

De kiemplanten zijn gevoelig voor verschillende bodemschimmels. Daarom wordt er best vertrokken van behandeld zaad. Deze **zaadbehandeling** wordt normaal voorzien door de zaadfirma.



Zaaitijdstip

Zaaien kan vanaf een **bodemtemperatuur van 10°C**. Dit is meestal vanaf de eerste helft van mei het geval.

Suikermaïs is heel **vorstgevoelig**. Vorst kan daardoor leiden tot een mislukking van de teelt. De zaai vervroegen naar eind april – half mei kan indien de maïs wordt afgedekt met geperforeerde plastic folie of vliesdoek ter verbetering van de opkomst.

Let op! *Als het door omstandigheden toch voorkomt dat de opkomst slecht is, wordt best alles opnieuw ingezaaid zodat oudere planten de nieuwe niet kunnen overschaduwen en de kolven gelijktijdig kunnen afrijpen.*

Zaaiwijze

Het zaad van suikermaïs is kleiner en lichter dan van snij- en korrelmaïs. Een goed contact met de bodem en een correcte, gelijkmatige zaaidiepte zijn dan ook essentieel voor een goede opkomst.

Zaaidichtheid:

Het gewenste plantgetal is 67.000 planten/ha. Rekening houdend met de kiemkracht betekent dit bij goede veldomstandigheden een zaaidichtheid van **80.000 zaden/ha**.

Zaaimachine:

Zaaien kan met een **conventionele maïszaaimachine** die goed gereinigd is om contaminatie door snij- en korrelmaïs te vermijden. De onregelmatige en verschrompelde vorm van de zaden vragen wel een andere afstelling van de machine. Het bodemtype bepaalt de zaaidiepte. Op zwaardere grond is dit **3 à 4 cm diepte**, op lichte gronden maximaal 5 cm.

Kruisbestuiving van suikermaïs door snij- of korrelmaïs moet ten alle tijden vermeden worden om een goede kwaliteit te kunnen garanderen! Dit kan door:

- *de aanbevolen afstand van 300m t.o.v. snij- of korrelmaïs te respecteren*
- *te variëren in plantdata of te kiezen voor variëteiten met een andere vroegheid (min. 14 dagen verschil)*
- *2 tot 5 grensrijen te voorzien tussen verschillende maïstypes om de isolatieafstand te verkleinen*
- *kans op bestuiving vanuit de heersende windrichting vermijden*

Watervoorziening

Suikermaïs heeft voldoende water nodig. De meest kritische momenten zijn:

- Opkomstfase: voor een egale opkomst en het vermijden van tweewassigheid
- Tussen bloei en korrelzetting: een vochttekort resulteert hier in een slechte kolfkwaliteit.

Een goede vochtvoorziening kan bereikt worden door te zorgen voor een diep doorwortelbaar profiel. Bij onvoldoende neerslag zal irrigatie nodig zijn.

Let op! Berekening tijdens de bloei kan het stuifmeel van de pluim op de grond slaan en resulteren in een slechte of onvoldoende bevruchting van de kolf.

Uitstoeling

Suikermaïs kan zijscheuten vormen met kleinere en lichtere kolven als gevolg. Dit is ongewenst en de zijscheuten worden daarom best tijdig verwijderd. Het **verwijderen van de zijscheuten** is aangewezen bij een scheutlengte van 20 à 25 cm.

De vorming van zijscheuten is er bij nieuwe rassen grotendeels uitgeselecteerd.

Onkruidbeheersing

De onkruidbestrijding kan op 3 verschillende manieren aangepakt worden, namelijk:

- **Mechanisch:** de ruime tussenrijafstand van 75 cm leent zich bijzonder goed om bijvoorbeeld te schoffelen of te eggen.
- **Chemisch:** men kiezen voor een bestrijding in voor- of na-opkomst. Bij een hoge onkruiddruk of de aanwezigheid van moeilijke onkruiden is ook een combinatie van beide mogelijk.

Let op! Niet alle herbiciden die toegepast worden in snij- en korrelmaïs zijn ook erkend in suikermaïs. Raadpleeg best fytoweb en laat u bijstaan door uw adviseur.

- **Geïntegreerd:** hierbij wordt de combinatie gemaakt tussen een mechanische en een chemische onkruidbestrijding. Zo kan bijvoorbeeld een rijenbespuiting gecombineerd worden met schoffelen tussen de rijen. Voor de chemische behandelingen kunnen dezelfde producten gebruikt worden als bij een volleveldse behandeling, welliswaar aan een verlaagde dosering aangezien de behandelde oppervlakte kleiner is.

Plagen

In de teelt komen de volgende plagen het meest voor:

- **Bladluizen** veroorzaken vooral zuigschade.
De activiteit van natuurlijke vijanden (vb. larven van lieveheersbeestjes) vermijden hoge populatiedichtheden.
- **Fritvlieg**: de kleine doorschijnende maden beschadigen het groeipunt met rafelige bladeren en uitstoeling van de plant tot gevolg. Bestrijding is niet direct mogelijk.
- **Maïsboorder** komt sporadisch voor. De rups boort zich een weg door de kolf vanaf de bovenkant en via het centrale merg. De aantasting is zichtbaar door de verschillende inboringsplaatsen. De aanwezigheid kan via feromoonvallen vastgesteld worden.
- **Duiven, kraaien en fazanten** richten vooral schade toe bij zaai en in het begin van de groei. Preventief kan er dieper gezaaid worden en wordt het vermorsen van zaad best vermeden. De bescherming die, zoals in het verleden, meegegeven kan worden met de zaden is met het wegvallen van erkenningen sterk verminderd. Een vroege zaai waarbij er een afdekking is met geperforeerde plastic folie of vliesdoek biedt ook bescherming aan de jonge planten.
In het oogstrijpe stadium is ook het aanvreten van de kolven door vogels mogelijk. Daarom worden er best rassen gekozen waar de schutbladeren ook bij de oogst nog goed sluiten aan de top.

Ziekten

Bij suikermaïs zijn de twee voornaamste ziektes:

- **Kieplantziekte** (Pythiumsoorten, Fusarium, en andere schimmels)
Deze aantasting komt vooral voor in een koud, nat voorjaar en uit zich in een slechte opkomst. De uitgezaaide korrels gaan meestal tot rotting over. De opgekomen planten groeien slecht en hebben bruinverkleurde wortels of een ingesnoerde stengelvoet.
Schade kan onder controle gehouden worden door ontsmet zaadgoed te gebruiken of preventieve maatregelen zoals niet te vroeg zaaien, een goede bodemstructuur,

– **Builenbrand**

Builenbrand is te herkennen aan de grote opzwellingen op stengels, kolven, pluimen en bladeren die aanvankelijk omgeven zijn door een grijs vlies gevuld met zwarte brandsporen.

Er is geen directe bestrijding maar preventieve maatregelen zijn voldoende gewasrotatie, aangetaste percelen vermijden en een geschikte rassenkeuze.

Kwaliteitseisen

De kwaliteitseisen zijn afhankelijk van de bestemming van de suikermaïs. Voor de versmarkt is het belangrijk dat de kolf tot boven toe gevuld is. Voor de verwerkende industrie is dat iets minder van belang.

Voor de versmarkt gelden volgende belangrijke **visuele kwaliteitseisen**:

- Intacte kolven
- Vers uiterlijk
- Kleur van de korrel en het sap zijn heldergeel
- Topvulling van de kolf; voor de beste kwaliteit mag een slecht gezette top niet langer zijn dan 2 à 3 cm.

Daarnaast zijn er vaak ook sorterings-, verpakkings- en aanduidingsvoorschriften vooropgesteld.

Oogsten

Oogstijdstip:

De oogst gebeurt tussen **eind juli en eind september** en hangt af van de weersomstandigheden, zaaidatum en de vroegheid van het ras.

Het ideale oogstmoment is zeer kort. Bij de oudere variëteiten is dit amper 3 dagen.

Bepaling van het oogstmoment:

De oogst gebeurt in het **melkstadium** (droge stofgehalte van de korrels bedraagt 23 à 25%). Dit moment wordt bereikt als:

- de kolfkwast bruin begint te verkleuren, maar nog groen is waar ze de kolf verlaat
- de ongepelde kolven stevig aanvoelen
- melkachtig sap komt uit de korrel als je het doorpikt met je duimnagel



Oogstmethode:

De oogst kan zowel manueel als machinaal gebeuren. De methode die gehanteerd wordt, hangt af van o.a. de bedrijfsgrootte, beschikbare mechanisatie, ...

- **Manuele oogst:** de kolf wordt afgebroken van de stengel door de kolf vast te nemen bij de basis en scherp naar beneden te buigen, of naar één kant met een draaibeweging. Dit gebeurt in praktijk eerder op kleinere percelen.
- **Machinale oogst:** voorbeelden zijn een omgebouwde bonenplukker, een één- of meerrijige kolvenoogstmachine, ... die de kolven met de schutbladeren plukt. De maïs wordt hierbij verzameld in een bunker en achteraf gesorteerd.

Bewaring na oogst:

Suikermaïs verliest na de oogst snel aan zoetheid waardoor een snelle verwerking heel belangrijk is.

Temperatuurmanagement is hierbij zeer belangrijk en start al bij de oogst. Aanbevelingen omtrent de bewaring zijn de volgende:

- Oogst de suikermaïs in de vroege ochtend wanneer de lucht- en kolftemperatuur laag is.
- Plaats de geoogste suikermaïs in de schaduw om opwarmen door de zon te voorkomen.
- De kolven besproeien met water kan vochtverlies beperken.

Idealiter wordt de temperatuur van de suikermaïs binnen het uur na de oogst naar een temperatuur van 0°C gebracht en hierop gehouden tot ze geconsumeerd wordt.

Referenties

Literatuurstudie: Literatuurstudie suikermaïs. (2024) Project uitgevoerd door PIBO-Campus vzw

Blok, A., Leendertse, P., Hees, E., Bosland, H. (2023). Duurzaamheid van suikermaïs: bijdrage van suikermaïs aan Europese milieu- en klimaatdoelstellingen. CLM Onderzoek en Advies.
