

Teelt handleiding schorseneren



Dit is een uitgave van de Stichting TOG

Voorwoord

Beste ondernemer,

Je bent in het bezit gekomen van de uitgave van deze TOG teelthandleiding. De TOG is de stichting van industriële groenten verwerkers en industrie groentetelers. Deze stichting beoogt gemeenschappelijke problemen gezamenlijk op te pakken teneinde de continuïteit, kwaliteit en kwantiteit van de productie en verwerking te waarborgen. De stichting wordt zowel door verwerkers als telers gefinancierd en bemenst. De hoofdthema's waaraan TOG onder andere aan werkt zijn:

- Gewasbescherming (onderzoek en beschikbaarheid van middelen op peil houden)
- Bodem, bemesting en water
- Beschikbaarheid zaaizaden
- Zware metalen
- Voedselveiligheid (VVAK)
- Compost kwaliteit
- Netwerken met relevante partijen
- Verduurzaming van de productie

Binnen de thema's wordt projectmatig gewerkt aan oplossingen voor problemen en knelpunten en worden innovaties opgepakt.

Deze teelthandleiding is tot stand gekomen door een gezamenlijke inspanning van de adviseurs van de verschillende industriële verwerkers en geeft de basis informatie die nodig is om de teelt goed voor te bereiden en tot een succes te maken, zodat het mooie eindproduct uiteindelijk bij de consument op het bord kan komen. Een verantwoordelijkheid van ons allemaal.

Deze teelthandleiding wordt regelmatig geactualiseerd, waardoor we samen ook nieuwe ideeën, teelt strategieën en knelpunten in beeld krijgen. Voor andere kennis en informatie kun je eens kijken op onze website: www.stichtingtog.nl. Daar vindt je ook alle resultaten van onze gewasbeschermingsproeven van afgelopen jaren.

Ik wens je veel succes komend seizoen.

Met de vriendelijke groeten,

Geert Hermans
Coördinator TOG
www.stichtingTOG.nl

Oktober 2022

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Algemeen.....	4
Bodem en water	4
Bemesting.....	7
Gewasbescherming	10
Ziekten en plagen	12

Algemeen

Bodem en water

Grond moet geschikt zijn voor een teelt van schorseneren. Eerst nakijken / vragen wanneer er voor het laatst schorseneren geteeld zijn. De gebruikelijke teelt rotatie is 1 op 7. Kijk ook wat voor voorvrucht er heeft gestaan, liefst geen aardappelen i.v.m. de hardnekkige opslag die je daarvan kunt hebben. Ook cichorei als voorteelt is niet gewenst. Moeilijke onkruiden als veenwortel en haagwinde moeten ook vermeden worden. Verder moet de grond goed ontwaterd zijn, zodat er in de winter maanden gerooid kan worden. Andere zaken die van belang zijn is een goede aaltjes-toestand en een goede PH van de grond.

Grondbewerking

De volgende methodes worden het meest gebruikt voor het gereed leggen van de grond voor het zaaien.

1^e methode:

Voor het ploegen de grond los maken met een vaste tandcultivator, vervolgens ploegen met ondergronders en een vorenpakker. Het land wordt dan in één keer zaai klaar gemaakt.

2^e methode:

Voor het ploegen de grond losmaken met een vaste tandcultivator, vervolgens ploegen met ondergronders en als derde handeling zaai klaar maken met een zaaibedcombinatie (indien geen vorenpakker is gebruikt).

Stuifschade



Op de afbeelding hierboven zie je stuifschade op pas opgekomen schorseneren. De gerst die er tussen is gezaaid was te klein om de windschade te voorkomen.

Daarom wordt er de laatste jaren steeds meer gewerkt met papierpulp. Deze biologische bestrijding van stuifschade wordt direct na zaai over het perceel gespoten.



Water

Een diepe grondwaterstand en een goede ontwatering zijn noodzakelijk. Het gewas moet vrijwel ongestoord kunnen groeien zonder nadelige gevolgen van tekort aan bodemvocht. Wachten met beregenen tot het moment van zichtbare gewasreactie op vochttekort is ongewenst. Door de diepe beworteling is een beregening van 30-35 mm aan te bevelen. Beregenen na zaaien, voor opkomstbevordering is meestal niet nodig gezien de redelijke snelle kieming. Na kieming wortelt de kiemwortel voldoende diep tot in de vochtige grond. Beregening na zaaien kan verslemping van de bovenlaag veroorzaken met als gevolg stuifschade aan kiemplanten of korstvorming. De zaaidiepte bij schorseneren bedraagt op de lichte zandgronden 1.5-2 cm en op de humeuze of lemige zandgronden 1-1.5 cm. De zaaidiepte is afhankelijk van het vochtgehalte van en de mate van verkrumeling van het zaai-bed.

Bemesting

De PH van de grond moet liggen tussen de 5.3 en 6.0. Bij een te lage PH neemt de kans op aantasting door de zwakteparasiet *Rhizoctonia solanae* sterk toe. Percelen met een lage PH beneden PH 4.8 dienen uiteraard te worden bekalkt, maar de teelt van schorseneren kan in dat geval beter een jaar worden uitgesteld. Schorseneren hebben een geringe behoefte aan **stikstof**. Naast de basisbemesting (gewoonlijk met drijfmest), is een aantal keer bij bemesten met kunstmest, vanaf midden juli gewenst, gezien de lange groeiperiode. Het gewas wordt gerekend tot de groep gewassen met een hoge **fosfaat**behoefte en een normale kalibehoeft. **Kali** heeft een positief effect op de kwaliteit en daarmee verminderde ziektegevoeligheid en betere bewaarbaarheid in de grond van de schorseneren. Bij een laag kaligetal kan naast de basisbemesting met drijfmest patentkali worden gestrooid voor het zaaien en eventueel voor sluiten van het gewas. Patentkali verdient de voorkeur boven het gebruik van de chloorhoudende kalizouten. Het percentage afslibbaar, PH en organische stofgehalte zijn factoren die de beschikbaarheid van kalium in de bodem beïnvloeden. Omdat het kaliumgehalte de beschikbaarheid van magnesium negatief beïnvloed, is een extra **MgO** gift gewenst. MgO bevordert een steviger loof, wat minder gevoelig is voor ziekte- aantastingen. Gericht bijmesten in de schorseneren is door het feit dat het een lange teelt is van belang. Gericht bijmesten met stikstof en kali in de teelt kan zinvol zijn op bases van de resultaten van grondbemonstering, waarmee de hoeveelheid mineraal stikstof (N min) en de hoeveelheid K₂O wordt gemeten.

Stikstof

Het stikstofadvies voor schorseneren bedraagt 140- N voorraad in de bodem. De hoeveelheid N in aangevoerde organisch mest en de hoeveelheid N in de groenbemester moet hierop in mindering gebracht worden.

Bij bemesten in de juli maand in de praktijk is 100 kg – de N voorraad in de bodem

Bij bemesten in de augustus maand in de praktijk is 70 kg –voorraad in de bodem

Kali

Kali is als element belangrijk voor de groei en opbrengst. Geef het gewas geen chloorhoudende kali. Dit heeft mogelijke invloed op de grauwverkleuring bij conservering in blik. Een aanvullende gift kali kan kort voor zaai tot na opkomst gegeven worden. Bij een grotere gift kali deze ruim voor zaai of na het 2-bladstadium geven in verband met de kans op zoutschade. Doordat kali gemakkelijk oplost is het snel voor de plant beschikbaar. Stem de kaligift af op het K-getal met aftrek van de kali uit drijfmest. De opname van het gewas is bij 25 ton 180 kg K₂O, de afvoer aan kali is slechts 100 kg K₂O. Een overbemesting is weinig zinvol omdat kali in het seizoen niet gemakkelijk uitspoelt en kali in de grond goed beschikbaar is en niet aan de grond gebonden wordt.

Bemesting van K₂O gebeurt aan de hand van het K getal, hoe lager het K getal hoe hoger de gift.

Kali advies zandgronden:

k getal	advies
8	250
10	220
12	180
14	160
16	140
18	120
20	110
22	100
24	80
26	70
28	60
30	50
32	40
34	30

Praktijkadvies bij te mesten hoeveelheid K₂O in de teelt van schorseneren op zandgrond:

-150 kg/ha K₂O vermindert met de aanwezige K₂O in juli.

-100 kg/ha K₂O vermindert met aanwezige K₂O in augustus.

Fosfaat

Schorseneren behoren tot de fosfaat behoeftige gewassen. Het zijn planten met een zeer beperkte wortelontwikkeling. Fosfaat stimuleert vooral de begin ontwikkeling. Gebrek komt niet snel voor. Onder koude en natte omstandigheden kunnen de eerste blaadjes van schorseneer plekgewijs paars verkleuren. De beperkte wortelen hebben dan moeite met opname van fosfaat. Zodra de temperatuur oploopt trekt dit vanzelf weg. Meestal wordt aan de behoefte aan fosfaat voldaan met organische mest. Zo niet, dan is een aanvulling met Tripel super (45%) nodig bij een laag PW –getal. Geef een kunstmestaanvulling altijd voor zaai zodat deze nog ingewerkt wordt in het zaaibed. De afvoer van fosfaat is bij 25 ton product slechts 40 kg P₂O₅. Bij fosfaat wordt aan de hand van het PW-getal een hoeveelheid P₂O₅ in kg per ha gegeven. Fosfaat in aangevoerde mest en groenbemester dient meegeteld te worden.

Pw-getal	Advies P ₂ O ₅ per ha
10	100
15	8
20	60
25	40
30	20

Magnesium

Magnesium is van belang voor de vorming van bladgroen, de streefwaarde is 75 mg MgO per kg grond. De magnesiumbehoefte is afhankelijk van de toestand van de grond. Bij een duidelijk tekort altijd bijmesten met Kieseriet (25% MgO). Magnesiumgebrek komt vooral voor bij een lage PH.

Vooral op lichte gronden kan vrij gemakkelijk magnesiumgebrek ontstaan. Ook is de PH sterk van invloed op de beschikbaarheid van magnesium. Op kleigronden komt door hogere PH dan ook geen

gebrek aan Magnesium voor. Indien er minder als 75 mg MgO per kg grond aanwezig is, dan is het raadzaam om een extra Magnesiumbemesting vooraf aan het zaaien uit te voeren met Kieseriet of eventueel met een magnesiumhoudende kalkmeststof. Op de zandgrond is het zinvol om bij de ziektebestrijding nog een magnesium-bladvoeding toe te voegen voor een “weerberaarder” gewas.

Tabel Magnesiumbemesting tot 75 mg MgO/kg grond


MgO mg/kg grond	Advies Mg O per ha	Advies Kieseriet (25%)
75-60	50	200
45-60	100	400
30-45	150	600
<30	200	800

Kalktoestand- PH

Schorseneren groeien het best bij een hoge PH. Optimale PH-zangrond is PH 5.7-6.0. Teel schorseneren niet op gronden met een PH <5.0. Een dergelijke PH is niet tijdig op peil te brengen. Een reparatie bekalking (PH<5.4) altijd in najaar toepassen. Een onderhoud bekalking kan ook in het voorjaar. Een reparatie is altijd het goedkoopste met Betacal. Deze kalk werkt bovendien snel. Onderhoud kan met alle soorten kalk. Zorg in alle gevallen voor een goede inwerking. De snelheid van werking is meer afhankelijk van de intensiteit van menging als van tijdstip van toepassen. Bij lage PH is het aan te bevelen in het najaar bekalking aan te vullen met een kleine gift kalk over het geploegde in het voorjaar.

Gewasbescherming

N.B. vraag uw adviseur voor de actuele toelatingen of kijk op de website: www.ctqb.nl/toelatingen
Zie hieronder het overzicht van toegelaten producten (november 2022)

Toelatingen gewasbeschermingsmiddelen Nederland							
Schorseneren							
Update:	15/11/2022						
Middel	Actieve stof	Toelatingsnummer	Toegelaten tot	Max. dosering/ha	Max. aantal toepassingen	Wachttijd [d]	Opmerkingen
HERBICIDEN							
VOOR ZAAI							
Veel middelen	Glyfosaat			Zie etiket			
<i>Bonalan</i>	Benfluralin	14303	28/02/2024	8 l/ha	1 x / 12 mnd		
VOOR OPKOMST							
<i>Stomp 400 SC</i>	Pendimethalin	10766	1/01/2024	2 l/ha	1 x		
<i>Wing P</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	14881	1/03/2023	1 l/ha	1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen
<i>WOPRO Bodem schoon</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	16044	1/03/2023	1 l/ha	1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen
<i>WOPRO Bodem schoon 2</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	15829	1/03/2023	1 l/ha	1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen
<i>Kerb Flo</i>	Propyzamide	13152	1/10/2023	1,875 l/ha	1 x		
<i>CropGuard Propyzamide 400</i>	Propyzamide	15108	1/10/2023	1,875 l/ha	1 x		
<i>Setanta Flo</i>	Propyzamide	14233	1/10/2023	1,875 l/ha	1 x		
<i>Propyzoflo</i>	Propyzamide	16312	1/10/2023	1,875 l/ha	1 x		
<i>Buzzin</i>	Metribuzin	14846	31/07/2023	0,75 kg/ha	1 x		
NA OPKOMST							
<i>Lentagran WP</i>	Pyridaat	12915	31/12/2031	0,5 kg/ha	3 x	56	Max. 1,5 kg per seizoen 7 d. interval
<i>Wing P</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	14881	1/03/2023	1 l/ha OF 2 l/ha	2 x OF 1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen 5 d. interval
<i>WOPRO Bodem schoon</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	16044	1/03/2023	1 l/ha OF 2 l/ha	2 x OF 1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen 5 d. interval
<i>WOPRO Bodem schoon 2</i>	Dimethenamide-P + pendimethalin	15829	1/03/2023	1 l/ha OF 2 l/ha	2 x OF 1 x		Max. 3 l/ha per gewasseizoen 5 d. interval
GRASSEMIDDELEN							
<i>Fusilade Max</i>	Fluazifop-P-butyl	12519	01/12/2022	1 - 3 l/ha	1 x	56	Dosering afhankelijk van de opslag Toepassen van 1 april - 30 september
<i>Tilia</i>	Fluazifop-P-butyl	16163	01/12/2022	1 - 3 l/ha	1 x	56	Dosering afhankelijk van de opslag
<i>Centurion Plus</i>	Clethodim	14300	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>WOPRO-Clethodim 2</i>	Clethodim	16102	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>WOPRO-Clethodim 120gr/lit</i>	Clethodim	14645	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>Balistik</i>	Clethodim	15810	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>CropGuard Clethodim</i>	Clethodim	15826	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>Inter Turion</i>	Clethodim	16170	01/03/2024	1 l/ha	1 x	48	
<i>Focus Plus</i>	Cycloxydim	10866	01/10/2026	2 - 5 l/ha	1 x	56	
<i>Agil 100 EC</i>	Propaquizafop	15291	30/11/2023	1,5 l/ha	1 x	30	Max. 1,5 l/ha per seizoen
<i>Flash 100 EC</i>	Propaquizafop	15452	30/11/2023	1,5 l/ha	1 x	30	Max. 1,5 l/ha per seizoen
<i>Zetrola</i>	Propaquizafop	15493	30/11/2023	1,5 l/ha	1 x	30	Max. 1,5 l/ha per seizoen

FUNGICIDEN							
<i>Kumulus S</i>	Zwavel	6147	01/03/2027	4 kg/ha	2 x	28	10 d. interval
<i>Thiovit Jet</i>	Zwavel	5395	01/02/2027	4 kg/ha	2 x		7d. interval
<i>Amiplus Azoxystrobin</i>	Azoxystrobin	14812	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Amistar</i>	Azoxystrobin	11767	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Globalstar AZT 250 SC</i>	Azoxystrobin	15573	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Mirador</i>	Azoxystrobin	13864	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Ortiva</i>	Azoxystrobin	12169	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Profi AZ 250 SC</i>	Azoxystrobin	15990	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Zakeo 250 SC</i>	Azoxystrobin	15502	31/12/2025	1 l/ha	3 x	14	7 d. interval
<i>Amistar Top</i>	Azoxystrobin + difenoconazool	13197	31/12/2023	1 l/ha	2 x	14	14 d. interval
<i>Flint</i>	Trifloxystrobine	12289	01/07/2024	0,4 kg/ha	3 x	14	14 d. interval
<i>Signum</i>	Pyraclostrobin + boscalid	12630	31/01/2024	0,75 kg/ha	3 x	28	21 d. interval
<i>Rudis</i>	Prothioconazool	12970	01/07/2023	0,4 l/ha	3 x	21	14 d. interval
<i>Dagonis</i>	Difenoconazool + Fluxapyroxad	15862	31/12/2023	1 l/ha OF 2 l/ha	2 x OF 1 x	7	Max. 2 l/ha per seizoen 7 d. interval
<i>Dagonis SC</i>	Difenoconazool + Fluxapyroxad	15903	31/12/2023	1 l/ha OF 2 l/ha	2 x OF 1 x	7	Max. 2 l/ha per seizoen 7 d. interval
<i>Karma</i>	Kalium waterstofcarbonaat	13854	01/01/2024	3 kg/ha	8 x	1	7 d. interval
<i>Kumar</i>	Kalium waterstofcarbonaat	16150	01/01/2024	3 kg/ha	8 x	1	7 d. interval
<i>Serenade</i>	Bacillus amyloliquefaciens stam QST 713	14536	30/04/2024	8 l/ha	6 x		5 d. interval
				10 l/ha	1 x		Grondbehandeling
<i>Taegro</i>	Bacillus amyloliquefaciens stam FZb 24	15794	01/06/2033	0,37 kg/ha	12 x		3 d. interval
				0,37 kg/ha	1 x		Grondbehandeling
<i>Amylo-X WG</i>	Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum D747	16011	31/03/2025	2,5 kg/ha	6 x	1	7 d. interval
<i>Serifel</i>	Bacillus amyloliquefaciens strain MBI600	15888	16/09/2027	0,5 kg/ha	10 x		7 d. interval
<i>Sonata</i>	Bacillus pumilus QST 2808	15871	31/08/2025	10 L/ha	6 x	1	5 d. interval
<i>Contans</i>	Coniothyrium minitans stam CON/M/91-8	12423	31/07/2033	4 kg/ha			Grondbehandeling
INSECTICIDEN							
<i>Benevia</i>	Cyantraniliprole	15569	14/09/2027	0,5 l/ha	2 x	14	10 d. interval
<i>GOLDORAK</i>	Lambda-cyhalothrin	15828	01/05/2023	0,05 l/ha	2 x	7	12 d. interval
<i>Karate Zeon</i>	Lambda-cyhalothrin	12698	01/05/2023	0,05 l/ha	2 x	7	12 d. interval
<i>Ninja</i>	Lambda-cyhalothrin	14455	01/05/2023	0,05 l/ha	2 x	7	12 d. interval
<i>Movento</i>	Spirotetramat	13404	30/04/2024	0,3 l/ha	2 x	21	14 d. interval
<i>Batavia</i>	Spirotetramat	15615	30/04/2024	0,45 l/ha	4 x	21	14 d. interval
<i>Decis Protech</i>	Deltamethrin	15889	31/10/2023	0,5 l/ha	2 x	7	14 d. interval
<i>XenTari</i>	Bacillus Thuringiensis subsp. Aizawai	12437	01/05/2025	1 kg/ha	8 x		6 d. interval
<i>Turex WG</i>	Bacillus Thuringiensis subsp. Aizawai	15039	30/04/2024	1 kg/ha	3 x		7 d. interval
<i>Florbac</i>	Bacillus Thuringiensis subsp. Aizawai	15033	01/05/2025	1 kg/ha	8 x		6 d. interval
NEMATICIDEN							
<i>Velum Prime</i>	Fluopyram	15706	31/01/2025	0,625 l/ha	1 x		Grondbehandeling
<i>Verango</i>	Fluopyram	15793	31/01/2025	0,625 l/ha	1 x		Grondbehandeling
<i>NEMguard DE</i>	Knoflook extract	15262	1/09/2023	20 kg/ha bij rijenbehandeling 60 kg/ha bij volleeldstoeppassing			

Ziekten en plagen

In een schorsenerengewas kunnen diverse aantastingen optreden die invloed hebben op de productie (kwantiteit) en kwaliteit. Bodem gebonden aantastingen door aaltjes en schimmels, vruchtwisselingsziekten en fysiologische aantastingen kunnen slechts worden voorkomen door een goede perceel keuze. Bodemvruchtbaarheid, teeltrotatie binnen het bouwplan, grondbewerking, voorkomen van tijdelijke vochttekorten, zijn zaken die de teler kan beïnvloeden. Bodem gebonden aantastingen ontstaan veelal door een combinatie van factoren. Bijvoorbeeld zwakteschimmels of bacteriën in de bodem, structuur bederf, verstoringen in de water/lucht verhouding in de bodem, grote temperatuurschommelingen. Daarnaast komen aantastingen voor die niet direct invloed hebben op de kwaliteit van de schorsenerenwortel maar wel de productie beperken door minder assimilerend vermogen van het blad. Echte meeldauw, witte roest, emelten en wildschade zijn daar voorbeelden van.

Witte roest uit zich door geelachtig gekleurde vlekken met aan de onderkant witte blazen die een wit poeder (sporen) verspreiden: het treedt vooral op bij koele en vochtig weer. Een bespuiting met fungicide zoals Signum kan het wat remmen.

De aantasting op de foto hieronder betref **witte roest**, met een Signum (fungiciden) bespuiting is deze aantasting te remmen.



Echte meeldauw geeft een wit poederachtig pluus van mycelium en sporen op het blad: het treedt voornamelijk op, en breidt explosief uit, bij droog en warm weer. Een bespuiting met spuitzwavel en evt. een fungiciden als Flint of Rudis geeft een goede bestrijding.

Hieronder een foto van een Echte Meeldauw aantasting op het blad.



Aaltjes aantastingen in de schorseneren kunnen tot afkeur lijden, de wortelknobbelaaltjes zoals M hapla, M chitwoodi, M fallax en de Pratylenchus penetrans zijn bijzonder schadelijk voor de schorseneer. Aantasting veroorzaken misvormingen en knobbels. Van ieder perceel dient voor aanvang van de teelt ook een aaltjes monster genomen te worden, aan de hand van die uitslag kan een perceel goed gekeurd worden. Met diverse groenbemesters en zwarte braak zijn de schadelijke aaltjes goed te bestrijden. Voor uitgebreid advies, raadpleeg de diverse aaltjes schema's voor een goede bestrijding van het aanwezigen schadelijke aaltje.

Oogsten van schorseneren

Schorseneren worden onder contract geteeld, wat dus ook wil zeggen dat het oogsten en transporteren via de contractgever verloopt. Schorseneren zijn een echte wintergroente. Ze worden al in april gezaaid, maar de oogst gaat ten vroegste starten op het einde van november. De laatste schorseneren worden pas geoogst in de maand april. Dus de hele winter is er op die manier een aanvoer van verse groenten uit het veld naar de verwerker. Als de oogst start in november zijn de schorseneren meestal afgestorven. Dit wil zeggen dat er bijna geen loof meer aanwezig is. De rooiers verwijderen het afgestorven loof, en ontkoppen de schorseneren ook. Echter 100 % ontkoppen is niet haalbaar. Daarvoor moet er te diep ontkopt worden. Schorseneren groeien tot meer als 30 cm diep in de grond. Om deze goed uit de grond te krijgen moet er dus ook diep gerooid worden.

Hieronder zie je een rooier in actie:



Hieronder zie je de geogste schorseneren in de container liggen.

