

# Teelthandleiding Knolvenkel



# Inhoudsopgave

<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>5</b>
<b>1. MORFOLOGIE VAN KNOLVENKEL</b> .....	<b>7</b>
1.1 HET GEWAS.....	7
1.2 HET BLAD .....	7
1.3 DE BLOEM.....	7
1.4 DE VOORTPLANTINGSORGANEN.....	8
<b>2. BESCHRIJVING VAN DE TEELT</b> .....	<b>9</b>
2.1 AREAAL IN NEDERLAND .....	9
2.2 VRUCHTOPVOLGING .....	9
2.3 GROND .....	9
<b>3. PLANTBEDBEREIDING EN PLANTEN</b> .....	<b>10</b>
3.1 GRONDBEWERKING .....	10
3.2 RASSENKEUZE .....	10
3.3 PLANTDICHTHEID .....	11
3.4 PLANTEN EN ZAAIEN.....	11
3.4.1 Directzaai.....	11
3.4.2 Planten van opgekweekt materiaal.....	12
<b>4. BEMESTING</b> .....	<b>13</b>
4.1 MINERALEN .....	13
4.2 WATERGIFT .....	13
<b>5. ONKRUIDBESTRIJDING</b> .....	<b>14</b>
<b>6. ZIEKTEN EN PLAGEN</b> .....	<b>15</b>
6.1 PLAGEN .....	15
6.1.1 Aardrupsen.....	15
6.1.2 Aardvlooiën.....	15
6.1.3 Bladluizen.....	16
6.1.4 Rupsen.....	16
6.1.5 Trips .....	17
6.1.6 Wortelvlieg.....	18
6.1.7 Wortelknobbelaaltjes.....	18
6.1.8 Andere schade.....	19
6.2 ZIEKTEN .....	19
<b>7. OOGST EN BEWARING</b> .....	<b>20</b>
7.1 OOGSTTIJDSTIP .....	20
7.2 UITVOERING VAN DE OOGST .....	20
7.2.1 Handoogst .....	20
7.2.2 Machinale oogst.....	21
7.3 BEWARING.....	21

<b>8.</b>	<b>KWALITEITSEIGENSCHAPPEN .....</b>	<b>23</b>
8.1	DEFINITIE VAN HET PRODUCT .....	23
8.2	KWALITEITSVOORSCHRIFTEN .....	23
8.2.1	<i>Minimumeisen</i> .....	23
8.2.2	<i>Indeling in klassen</i> .....	23
8.3	SORTERINGVOORSCHRIFTEN .....	24
8.4	TOLERANTIEVOORSCHRIFTEN .....	24
8.5	PRESENTATIE VOORSCHRIFTEN .....	25
8.5.1	<i>Uniformiteit</i> .....	25
8.5.2	<i>Verpakking</i> .....	25
8.6	AANDUIDINGVOORSCHRIFTEN .....	25
<b>9.</b>	<b>AFZET.....</b>	<b>27</b>
9.1	MARKTGEGEVENS .....	27
9.2	VERKOOP.....	27
	<b>LITERATUURLIJST.....</b>	<b>29</b>
	<b>BIJLAGE 1: RASSENBULLETIN VENKEL ZOMERTEELT 2001.....</b>	<b>30</b>
	<b>BIJLAGE 2: RASSENBULLETIN VENKEL HERFSTTEELT 2001.....</b>	<b>32</b>

## **Inleiding**

Deze teelthandleiding is geschreven in opdracht van de Christelijke Agrarische Hogeschool te Dronten, in het kader van de vierdejaars keuzemodule “Plantaardige Productie” (PPR). De bedoeling van deze opdracht was dat studenten in tweetallen een teelthandleiding schrijven van een gewas dat niet of slechts op kleine schaal in Nederland geteeld wordt. Hiermee wordt nieuwe kennis opgedaan over een gewas dat nog niet eerder behandeld is gedurende de opleiding en tevens wordt er ervaring opgedaan in het schrijven van een teelthandleiding.

Deze teelthandleiding beschrijft de teelt van knolvenkel met alle aspecten die daarbij komen kijken. Naast de teelt gaat deze handleiding ook in op de afzet en kwaliteitseigenschappen van knolvenkel, omdat dit van belang is voor het rendement van de teelt.

Eerst wordt er een samenvatting van de teelthandleiding gegevens. Dan wordt in het eerste hoofdstuk de morfologie van venkel beschreven. Vervolgens wordt in het tweede hoofdstuk ingegaan op de algemene aspecten van de venkelteelt. Hoofdstuk drie beschrijft allerhande zaken die met het planten en zaaien van venkel te maken hebben. Daarna wordt in hoofdstuk vier in gegaan op de bemesting en in hoofdstuk vijf op de onkruidbestrijding. In hoofdstuk zes worden de ziekten en plagen beschreven die mogelijk in venkel voor komen. Daaropvolgend wordt in hoofdstuk zeven ingegaan op de oogst en bewaring. Tenslotte wordt in hoofdstuk acht en negen ingegaan op de kwaliteitseigenschappen en op de afzet van knolvenkel.

## Samenvatting

Knolvenkel behoort tot de familie van de schermbloemige. Het geslacht is *Foeniculum* en de soort vulgare. De variëteit is *Azoricum* en dit is de enige variëteit die “bollen” vormt en als groente wordt gegeten.

Van oorsprong is venkel een tweejarig gewas maar zoals het gewas tegenwoordig geteeld wordt, is het eenjarig. Het planten of zaaien van de venkel gebeurt in het voorjaar. In de zomer, of bij de late teelt in de herfst, wordt er geoogst. Het oogsten gebeurde voorheen handmatig maar door veredeling en nieuwe technieken in de mechanisatie wordt er ook steeds meer machinaal geoogst.

Het areaal van venkel in Nederland is slechts honderd tot enkele honderden hectaren en verschilt per jaar. Een klein deel van de oogst wordt in Nederland geconsumeerd, maar het merendeel wordt geëxporteerd naar omliggende landen. Venkel van eigen bodem is beschikbaar van juni tot november en in de overige maanden wordt venkel geïmporteerd uit onder andere Italië.

Het beste is om venkel op een vochthoudende en humeuze zand- of zavelgrond te telen. Het is belangrijk dat het gewas vlot en regelmatig kan groeien. Venkel is zeer gevoelig voor een slechte bodemstructuur, wat groeiremmingen tot gevolg heeft. Hierbij worden de bladnerven extra wit en kleuren de bladeren bruin en tevens blijft de bol plat en langgerekt.

De rassenkeuze is bij de venkelteelt van groot belang voor zowel het resultaat van de teelt als ook de afzet. Bij de rassenkeuze is het van belang dat er onder andere gekeken wordt naar de volgende zaken, namelijk plant-/zaaitijd, bolvorm, kleur, uniformiteit en vooral erg belangrijk de schotgevoeligheid.

In de teelt van knolvenkel worden twee plantsystemen toegepast, namelijk directzaai en het uitplanten van opgekweekt materiaal. Bij directzaai wordt het venkelzaad ter plaatse op het land gezaaid met een precisiezaaimachine en dus zonder enige vorm van opkweken. Bij uitplanten van opgekweekt materiaal wordt eerst de venkel in perspotjes gezaaid en opgekweekt in een warme of koude kas. Zodra de plantjes voldoende ontwikkeld zijn worden deze op het land in de vollegrond geplant.

Venkel kan slecht tegen droogte en daarom is regelmatig water geven bij dit gewas erg belangrijk. Het gewas is heel gevoelig voor groeiremmingen en dit kan voorkomen worden door tijdig water te geven in droge periodes. Groeiremmingen bevorderen het schieten van het gewas en dat is niet gewenst. Verder is regelmatig water geven gedurende de bolvorming gunstig voor bolvorming en productie.

Onkruidbestrijding in venkel gebeurt zowel handmatig, mechanisch en chemisch. Schoffelen en aanaarden blijkt in combinatie met herbiciden een geschikte strategie om onkruiden in knolvenkel te voorkomen. Handwieden is vaak niet nodig omdat onkruiden in de rijen bestreden worden door het aanaarden. Het is mogelijk om onkruiden volledig mechanisch te bestrijden maar gebruik van herbiciden is vaak het meest in trek bij de telers.

Schade door ziekten en plagen in de venkelteelt is in Nederland goed in de hand te houden, dit komt mogelijk door het beperkte areaal in ons land. Door een ruime vruchtwisseling (1/6), goede bodemstructuur en vochtvoorziening en niet te dichte stand van het gewas is schade door ziekten en plagen goed in de hand te houden. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is beperkt toegelaten.

Het tijdstip waarop venkel kan worden geoogst is afhankelijk van het ras, het teeltsysteem, zaaidatum en het groeiseizoen. Venkel werd voorheen altijd met de hand geoogst, maar door veredeling en verbeterde mechanisatie wordt er steeds meer machinaal geoogst.

Venkel moet voor de handel aan bepaalde kwaliteitseisen voldoen. Er zijn drie maatsorteringen en twee kwaliteitsklassen waar de knollen in onderverdeeld kunnen worden. Ook voor de verpakking en de labels zijn richtlijnen opgesteld waar deze aan moeten voldoen.

## 1. Morfologie van knolvenkel

Knolvenkel is een tweejarig, kruidachtig gewas. De bovengrondse “bol” is een schijnbol die gevormd wordt door een aantal brede, van onderen verdikte, witachtige bladstelen. De vorm van de bol varieert van lang en plat tot kort, rond en dik. De voorkeur gaat uit naar een ronde bol, met een witte kleur.

Venkel behoort tot de familie van de schermbloemige. Het geslacht is *Foeniculum* en de soort vulgare. Dit is verdeeld in twee soorten, namelijk de *Piperitum* en de *Capillaceum* (tuinvenkel). Knolvenkel behoort tot de laatste soort en is bekend als de variëteit *Azoricum*. Dit is de enige variëteit die “bollen” vormt en als groente wordt gegeten. Hierbij maakt men van oorsprong onderscheid tussen de Bolognese venkel met korte, brede, vlezige bladstelen die rauw zoals bleekselderij kunnen worden gegeten en de Florentijnse venkel met bladstelen die 10 cm lang en 5 tot 6 cm breed zijn. Deze worden vooral gekookt gegeten.

### 1.1 Het gewas

Venkel is van oorsprong een overblijvende plant. Het bovengrondse gedeelte is vorstgevoelig en gaat in de winter meestal verloren. De wortel kan vrij veel vorst verdragen en loopt vervolgens in het voorjaar weer uit, gaat schieten en gaat zaad produceren. In Nederland kunnen al in het eerste jaar bloemstengels ontstaan. Vooral in warme zomers wordt veel hinder ondervonden van schot. Bij hoge temperaturen kunnen de zogenaamde internodiën zich snel strekken, met als gevolg een platte, langgerekte bol en het spoedig verschijnen van een bloemstengel. Dit is voor de teelt dus niet gewenst.

### 1.2 Het blad

De groene bladeren van venkel staan in twee rijen rond de hoofdas. Het blad is drie- of viervoudig geveerd met lange draadvormige slippen en lange, geoorde bladstelen. Het blad staat op ronde bladstelen, die met hun vlezige, verdikte bladstelen aan de basis van de plant de bol vormen. Afhankelijk van het ras zijn de bladscheden kort en breed of smal en langwerpig. In het eerste geval zijn de bollen vrij rond van vorm, in het tweede geval meer langwerpig plat. De uiteindelijke vorm van de bol berust echter niet alleen op erfelijke aanleg, maar ook externe omstandigheden zoals plantverband, temperatuur en daglengte kunnen hier invloed op hebben. In de bladoksels en aan de wortelhals zitten zijknoppen die zich tot zijscheuten kunnen ontwikkelen.

### 1.3 De bloem

De gele bloemen staan in samengestelde schermen aan een circa 150 cm hoge bloemstengel; de vlakke schermen zijn ongeveer 15 cm doorsnede. Een scherm is opgebouwd uit meerdere schermpjes, waarvan de stralen niet gelijk zijn. De schermen dragen geen omwindsels. De bloemen zijn tweezijdig symmetrisch, tamelijk klein en hebben vijf gele kroonblaadjes. De kelk is vijftandig en is vaak onduidelijk of ontbreekt zelfs.



Figuur 1 De bloemen van venkel

#### **1.4 De voortplantingsorganen**

De bloemen zijn tweeslachtig en bezitten dus zowel meeldraden als een stamper. Ook kan de plant zuiver mannelijke bloemen dragen. De bloemen hebben meestal vijf meeldraden en één stamper. Deze stamper staat op een tweehokkig, onderstandig vruchtbeginsel. De stempel van de stamper en de helmknoppen van de meeldraden zijn niet gelijktijdig rijp, waardoor zelfbevruchting niet kan optreden. De bloemen zijn ingesteld op kruisbestuiving.

Venkelbloemen produceren weinig nectar. Voor stuifmeelverzamelende insecten zoals hommels, zweefvliegen en bijen kan venkel wel aantrekkelijk zijn.

De vrucht bestaat uit twee deelvruchtjes die gemakkelijk uit elkaar valt. Op de vruchtjes bevinden zich oliestriemen met vluchtige oliën, zoals anethol en anijskamfer. De kleur van het zaad is grauw tot bruin.

*(Bron: De teelt van knolvenkel, PAGV, Lelystad, augustus 1993)*



## 2. Beschrijving van de teelt

Van oorsprong is venkel een tweejarig gewas maar zoals het gewas tegenwoordig geteeld wordt, is het eenjarig. Het planten of zaaien van de venkel gebeurt in het voorjaar. In de zomer, of bij de late teelt in de herfst, wordt er geoogst. Het oogsten gebeurde voorheen handmatig maar door veredeling en nieuwe technieken in de mechanisatie wordt er ook steeds meer machinaal geoogst.

De venkel die in Nederland wordt geteeld wordt deels in eigenland geconsumeerd, maar het merendeel wordt geëxporteerd naar omliggende landen.

### 2.1 Areaal in Nederland

In Nederland stelt het areaal van knolvenkel eigenlijk niet veel voor. Er worden jaarlijks slechts honderd tot enkele honderden hectares knolvenkel geplant. Het areaal wisselt nogal door prijsverschillen. Het ene jaar wordt er meer verdient aan knolvenkel dan het andere jaar. Vooral als de prijzen goed zijn, wordt het jaar daarna meer venkel geplant, maar als de prijzen slecht zijn, krimpt het areaal. In de onderstaande tabel is het venkelareaal in Nederland in de periode 1995 tot 2000 te zien. Dit zijn gegevens van enkele jaren oud, omdat het CBS nog niet beschikt over recentere gegevens, maar het laat wel duidelijk zien hoe het areaal schommelt.

Tabel 1 Het venkelareaal in Nederland

			<b>Totale productie-oppervlakte</b>	<b>Contractteelt</b>
<b>Groentesoort</b>	<b>Regio</b>	<b>Jaar</b>	<b>Aantal hectare</b>	
Knolvenkel	Nederland	1995	319	0
		1996	224	20
		1997	324	81
		1998	132	30
		1999	246	34
		2000	196	1

(Bron: <http://statline.cbs.nl/>)

### 2.2 Vruchtopvolging

Venkel stelt geen zware eisen aan de vruchtwisseling, maar wel is in verband met ziekten een ruime rotatie van 1 op 6 aan te raden. Verder is het verstandig om geen schermbloemigen na elkaar te telen, ook dit in verband met ziekten. Geschikte tussengewassen zijn bijvoorbeeld spinazie, uien, maïs en graan.

### 2.3 Grond

Het beste is om venkel op een vochthoudende en humeuze zand- of zavelgrond te telen. Het is belangrijk dat het gewas vlot en regelmatig kan groeien. Venkel is zeer gevoelig voor een slechte bodemstructuur, wat groeiremmingen tot gevolg heeft. Hierbij worden de bladnerven extra wit en kleuren de bladeren bruin en tevens blijft de bol plat en langgerekt.

Het is af te raden om venkel op koude en natte gronden te telen, want dit verhoogt de kans op schot aanzienlijk.

### 3. Plantbedbereiding en planten

Een goede voorbereiding is het halve werk. Voordat er kan worden begonnen met het planten van venkel moet de teler een aantal belangrijke beslissingen nemen en handelingen uitvoeren die invloed hebben op het resultaat van de teelt.

#### 3.1 Grondbewerking

De grondbewerking is voor veel teelten een belangrijke en onmisbare teelthandeling die goed uitgevoerd moet worden in verband met de bodemstructuur en dus de stand van het gewas en ook omdat dit invloed heeft op de onkruid druk in het groeiseizoen. Dit geldt ook voor knolvenkel. Bij grondbewerking worden drie soorten onderscheiden, namelijk de stoppelbewerking, hoofdgrondbewerking en de zaai- of plantbedbereiding.

Een stoppelbewerking voorafgaande aan de teelt van venkel is alleen gewenst indien er na de voorgaande teelt veel slecht verteerbare gewasresten op het perceel zijn achtergebleven.

Op zwaardere gronden wordt als hoofdgrondbewerking voor de teelt van knolvenkel het land geploegd. Op kleigronden gebeurt dit vaak in het najaar, maar op zavelgronden in het voorjaar. Op de lichtere gronden kan ook worden geploegd, maar vaker kiest men hier om de grond te spitten. Ook kan op lichte gronden worden volstaan om de grond te frezen met een messenfrees of hakenfrees.

De zaai- of plantbedbereiding hangt af van de teeltwijze, namelijk of er direct wordt gezaaid of dat er perspotjes worden uitgeplant. Voor directzaai wordt de grond zo'n 2 à 3 centimeter diep losgemaakt zodat het zaadje op de iets vastere onderlaag komt te liggen en zo heeft het een goede vochtvoorziening. Voor het planten van kluitplantjes moet de grond zo'n 5 tot 7 centimeter diep worden losgemaakt. Het is van belang dat het zaai- of plantbed mooi egaal wordt klaargemaakt met zo min mogelijk kluiten. Voor de zaai- en plantbedbereiding kan er gebruik worden gemaakt van een rotoreg met goede diepteregeling of van een cultivator met verkruiemlrollen of met een sneleg. Deze laatste heeft de voorkeur omdat de machine een erg mooi vlak, goed verkruiemeld en egaal zaaibed maakt. Op zware gronden kan het gebruik van een sneleg onmogelijk zijn en is de rotoreg het beste alternatief.

#### 3.2 Rassenkeuze

Het kiezen van een te telen ras is erg belangrijk voor het resultaat van de teelt en ook voor de afzet. Bij de rassenkeuze is het van belang dat er gekeken wordt naar de volgende zaken, namelijk plant-/zaaitijd, bolvorm, kleur, uniformiteit en vooral erg belangrijk de schotgevoeligheid.

De periode waarin een ras gezaaid of gepland kan worden verschilt per ras en omdat venkel ongeveer drie maanden te velde staat zitten er dus ook verschillen in het oogsttijdstip. De teler moet dus planning maken wanneer hij kan en wil zaaien en oogsten. Hierbij moet hij rekening houden met de andere teelten op zijn bedrijf in verband met de beschikbaarheid van arbeid, grond en machines en moet hij een ras kiezen dat op zijn bedrijf past.

Daarnaast is de bolvorm erg belangrijk. Tussen de rassen zitten verschillen in bolvorm. Gewenst is een mooi ronde bol die niet hoger is dan één maal de diameter en geen zijscheuten

heeft. In zuidelijke landen zijn de teeltomstandigheden beter en is het makkelijker om een ronde bol te krijgen. Daarom is het voor Nederland extra belangrijk om hier op te letten in verband met de concurrentie. Verder is het belangrijk dat de bol een mooie witte kleur heeft en uniform is. Uniformiteit maakt de oogst en het sorteren makkelijker.

Wat tenslotte nog erg belangrijk is bij het kiezen van een ras is de schotgevoeligheid. Vroeger was schot in de venkelteelt een groot probleem, maar door veredeling zijn de rassen van tegenwoordig redelijk bestand tegen schot, echter door weersomstandigheden tijdens het groeiseizoen en door een slechte bodemstructuur tredt ook tegenwoordig nog schot op.

In Nederland zijn twee bedrijven actief op het gebied van veredeling van knolvenkel. Dit zijn Rijk Zwaan BV in de De Lier en Bejo Zaden BV in Warmehuizen. Beide bedrijven hebben een pakket van een aantal rassen dat zij aanbieden. In bijlage één en twee van deze teelthandleiding zijn de rassenbulletins van PPO te vinden voor de zomerteelt en de herfstteelt van knolvenkel. Deze bulletins zijn van 2001, maar kunnen nog steeds gebruikt worden, omdat de betreffende rassen nog steeds op de markt zijn en er verder geen nieuw onderzoek gedaan is.

### 3.3 Plantdichtheid

Om een goede sortering te krijgen is de plantdichtheid van belang. Te nauw planten betekent een kleine sortering die minder geld opbrengt en te ruim planten resulteert in een grove sortering, maar vergroot de kans op zijscheuten. Gewenst is zoveel mogelijk bollen in de sortering 80-120 mm. Hiervoor wordt een plantdichtheid geadviseerd van 10 tot 12 planten per vierkante meter. Om dit te bereiken kunnen diverse afstanden worden gehanteerd. In de onderstaande tabel staan een aantal veel gebruikte plantafstanden met daarbij het aantal planten per vierkante meter. Deze afstanden gelden zowel voor directzaai als voor het uitplanten van opgekweekt plantmateriaal.

Tabel 2 Veelgebruikte plantafstanden

Afstand tussen de rijen (cm)	Afstand in de rij (cm)	Aantal planten per m <sup>2</sup>
50	18	11,1
40	25	10
37,5	24	11,1

(Bron: Teelt van knolvenkel, PAGV, Lelystad, augustus 1993)

### 3.4 Planten en zaaien

De begrippen directzaai en uitplanten van opgekweekt materiaal zijn al eerder in dit verslag aan bod gekomen. Dit zijn de twee plantsystemen die in de venkelteelt worden toegepast.

#### 3.4.1 Directzaai

Bij directzaai wordt het venkelzaad ter plaatse op het land gezaaid met een precisiezaaimachine en dus zonder enige vorm van opkweken. Dit heeft als voordeel dat het minder arbeidsintensief is en dat men direct kan beginnen met de mechanische onkruidbestrijding. De nadelen van dit systeem zijn dat er meer uitval van planten is, dat de planten langer op het land staan, de ontwikkeling langzamer op gang komt en dus later

geogst kan worden en dat de opkomst mogelijk iets onregelmatiger is. Voor een late teelt heeft dit systeem de voorkeur.

Voor het zaaien kan het beste een precisiezaaimachine worden gebruikt, omdat er dan later niet meer hoeft te worden uitgedund. Bij het zaaien moet het zaad op zo'n twee centimeter diep komen te liggen. Bij droge omstandigheden is het beter iets dieper te zaaien (drie centimeter) in verband met de vochtvoorziening.

#### *3.4.2 Planten van opgekweekt materiaal*

Bij het uitplanten van opgekweekt materiaal wordt eerst de venkel in perspotjes gezaaid en opgekweekt in een warme of koude kas. Zodra de plantjes voldoende ontwikkeld zijn worden deze op het land in de vollegrond geplant. Dit heeft als voordeel dat er dus minder uitval van planten is, er eerder geogst kan worden, maar als grote nadeel dat het veel meer arbeid vergt. Bij een vroege teelt heeft het uitplanten van opgekweekt materiaal dus de voorkeur.

Het planten gebeurt met een plantmachine voor perspotjes en het plantje moet op zo'n vijf centimeter diep komen te staan. Ook hierbij geldt dat met droge omstandigheden dieper moet worden geplant en wel op ongeveer zeven centimeter. Verder is het van groot belang bij om zo snel mogelijk na het uitplanten te beregenen, omdat venkel zeer slecht tegen droogte kan.

## 4. Bemesting

In dit hoofdstuk wordt de bemesting en watergift van knolvenkel beschreven.

### 4.1 Mineralen

Venkel vraagt een grond met eerder weinig stikstof maar met een ruime kalium en magnesiumvoorziening. Zeker op lichte gronden is kalium heel belangrijk. Net zoals bij wortelen is ook hier verse mest absoluut geen aanrader. Bij het zaaien is het ook niet verstandig kunstmest te strooien, dit kan de kiemplantjes doen verbranden. Gebruik liever wat gedroogde organische mest en meng die goed door de grond.

Een bemesting tot 100 kg stikstof per hectare met gecomposteerde stalmest zorgt voor voldoende N en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Bij de teelt van knolvenkel wordt veel kalium afgevoerd: tenzij er runderpotstalmest beschikbaar is, zal er kalium bij bemest moeten worden (bijvoorbeeld met Patentkali). Eventueel moet ook kieseriet (200 – 300 kg) of bitterzout worden toegediend als het een grond betreft waar vlug magnesium tekorten optreden.

Knolvenkel groeit goed in een bodem met een pH van 6 tot 7. Vermijd venkel te telen na een andere schermbloemige en na een sterk bemest gewas.

### 4.2 Watergift

Venkel kan slecht tegen droogte en daarom is regelmatig water geven bij dit gewas erg belangrijk. Het gewas is heel gevoelig voor groeiremmingen en dit kan voorkomen worden door tijdig water te geven in droge periodes. Groeiremmingen bevorderen het schieten van het gewas en dat is niet gewenst. Verder is regelmatige water geven gedurende de bolvorming gunstig voor bolvorming en productie. De groei van het gewas en de ontwikkeling van de bollen dient zo gelijkmatig mogelijk te verlopen. Daarom zijn zeer warme zomers ongunstig en koele, niet te natte zomers voordelig voor het gewas.

## 5. Onkruidbestrijding

Dit hoofdstuk gaat in op de onkruidbestrijding bij de teelt van knolvenkel.

Knolvenkel is een gewas dat lang blijft open staan, hierdoor heeft onkruid de kans tot de oogst te blijven groeien. Het onkruidonderdrukkend vermogen van dit gewas is beperkt. De bestrijding van onkruid bestaat uit schoffelen zolang het gewas dit toelaat en handwieden.

Van de drie teeltwijzen (voorjaar, zomer en herfst) vraagt de voorjaarsteelt de meeste inspanning. Bij de voorjaarsteelt wordt vaak gebruik gemaakt van een vliesdoek, dit om de teelt te vervroegen en een egalere opkomst te creëren. Vanwege de bedekking is het niet eenvoudig om een geschikt moment te vinden om het vliesdoek tijdelijk te verwijderen en na opdrogen van de grond te schoffelen. Daarnaast is de kans op schade aan het gewas door deze handeling vrij groot. Een schoffelbewerking na het verwijderen van het doek leidt vaak tot te veel schade aan het flink ontwikkelde gewas. Hierdoor is de mechanische onkruidbestrijding zeer beperkt en zal er veel tijd gaan zitten in het handwieden.

Bij de zomer- en herfststeelt is de knolvenkel soms iets ruimer geplant om mechanische onkruidbestrijding zoals schoffelapparatuur goed in te kunnen zetten. Hierdoor wordt het aantal uren handwieden (met name in de rij) een stuk verlaagd.

Ook kan de teler er voor kiezen om voor het planten een vals zaaibed aan te leggen, waardoor veel onkruiden opkomen en deze voor het zaaien/planten van de knolvenkel te bestrijden. Vanaf het planten wordt er dus geschoffeld en dit gaat vaak in combinatie met licht aanaarden en daarnaast moet ook vaak nog handmatig geschoffeld worden. De totale arbeid van onkruidbestrijding ligt ongeveer tussen de 15 tot 40 uur per hectare.

Schoffelen en aanaarden blijkt in combinatie met herbiciden een geschikte strategie om onkruiden in knolvenkel te voorkomen. Handwieden is vaak niet nodig omdat onkruiden in de rijen bestreden worden door het aanaarden. Het is mogelijk om onkruiden volledig mechanisch te bestrijden maar gebruik van herbiciden is vaak het meest in trek bij de telers.

## 6. Ziekten en plagen

Knolvenkel kan door verschillende ziekten en plagen worden aangetast, welke in dit hoofdstuk beschreven. Eerst worden de verschillende plagen met hun eigenschappen en de bestrijding ervan beschreven en als laatste volgen de ziekten.

### 6.1 Plagen

Er kan schade opgelopen worden door insecten zoals aardrupsen, aardvlooien, bladluizen, rupsen, trips en wortelvlieg. Hierdoor kan het groeipunt van de plant beschadigd raken waardoor misvorming en krulling van het blad kan ontstaan. Regelmatige gewas controle is daarom nodig, met name bij het jonge gewas.

#### 6.1.1 Aardrupsen

Aardrupsen zijn afkomstig van nachtuilenvlinders. De larven zitten overdag verscholen.

's Nachts eten ze aan de basis van plantendelen (stengels) en aan wortels. Afhankelijk van de soort komen 1 tot 2 generaties per seizoen voor.

De eerste twee stadia van de rups bewegen zich als een „spanrups" over de bladeren en eten daar kleine, ronde gaatjes in. Vanaf het derde stadium leeft de aardrups onder de grond. Ze vreten aan delen van de plant die dicht bij de grond makkelijk bereikbaar zijn.

Bijvoorbeeld de wortelhals, bladeren en de stengel.



**Figuur 2** Afbeelding van aardrupsen

Aardrupsen kunnen bestrijd worden op verschillende manieren, doormiddel van de grond te stomen, chemisch bestrijding (Decis, Lizetan of Luxan) en door inzet van natuurlijke vijanden. Tot hun natuurlijke vijanden behoren: egels, vogels (merels), kippen, mollen, spitsmuizen, padden, loopkevers, sluipwespen en sommige aaltjes.

#### 6.1.2 Aardvlooien

Deze kleine kevertjes (1,5 – 3 millimeter) vormen hoofdzakelijk in het voorjaar een tijdelijk probleem. De schade die ze veroorzaken hangt vooral af van de weersomstandigheden in de lente. Er zijn verschillende soorten, die zwarte, donkere groenblauw of geelgestreept kunnen zijn. Allemaal hebben ze een metaalglans over zich.

In het voorjaar zijn ze erg actief. Eind mei en juni leggen ze eieren in de grond, waarna ze sterven. De larven gaan al vlug verpoppen, om vanaf juni een tweede generatie kevertjes te vormen. Deze overwinteren onder bladeren, afvalhopen of in de grond tot op 20 cm diepte.

Aardvlooien vreten gaatjes in de onderste bladeren van vooral jonge planten. Ze vreten ook gangetjes in wortels en knollen. De schade doet zich meestal voor in de lente, en dan vooral bij schraal weer, waarbij de plantjes trager groeien. De schade is alleen van belang wanneer aardvlooien direct bij opkomst in grote aantallen actief zijn.

**Figuur 3** Vergrote afbeelding van aardvlooiën

### 6.1.3 Bladluizen

Bladluizen zijn kleine insecten die sap uit de planten zuigen. Ze kunnen, afhankelijk van de soort, groen, geelachtig, witgrijs, roodachtig of zwart zijn. De aangetaste bladeren zijn gekruld en ingerold, de scheuten zijn gekromd. Bovendien bevuilen bladluizen het gewas met een kleverig uitscheidingsproduct (honingdauw) waarin gemakkelijk roetdauw ontstaat. Bladluizen brengen ook virusziekten over. De schade is het meest te vrezem bij warm en droog weer. Na een zachte winter komen meer en vroeger bladluizen voor, omdat ook de luizen die op de zomerwaardplant gebleven zijn, overleven.

Bij een zwaardere aantasting gebruikt men zo nodig plantaardige insecticiden zoals pyrethrum, decis of kwassia, die echter ook de natuurlijke vijanden doden.

Biologische bestrijding is ook mogelijk door het inzetten van natuurlijke vijanden. Zo is er tegen de wollige bloedluis een kevertje op de markt. Ook is er al een galmug en een sluipwesp op de markt ter bestrijding van bladluis, maar dit beperkt zich echter vaak voor teelten onder glas.

### 6.1.4 Rupsen

Met name rupsen van de gammauil kunnen knolvenkel in de zomer vrij ernstig aantasten. De vlinder is bruinachtig, 3 tot 4 centimeter groot en vliegt van juni tot laat in de herfst en meestal 's nachts. In deze periode kan ook bij knolvenkel eieren afgezet worden door de vlinder. Uit deze eieren komen de rupsen. De rups is groen, met een geel-groene kop en een lichte zijlijn. Op de rug zijn donkere en lichtere strepen te zien die elkaar afwisselen. Op het lichaam van de rups zijn duidelijke, stijve haren te zien. De rups heeft twee paar buikpoten en gedraagt zich als een spanrups.

De schade wordt veroorzaakt door de rupsen. Ze zijn zeer vraatzuchtig en kunnen in korte tijd grote delen van de plant wegvreten. Bij hoge dichtheden worden ook bloemen en vruchten aangevreten. Daarnaast wordt het gewas vervuild door de uitwerpselen van de rupsen.

**Figuur 4** Vergrootte afbeelding van bladluizen



Natuurlijke vijanden kunnen ingezet worden tegen deze plaag. *Trichogramma brassicae* is een sluipwesp die een ei in de motteneieren legt. De sluipwesp *Cotesia* en de roofwants *Podisus* zijn effectief tegen een breder scala aan motteneieren. Daarnaast is er een bacteriepreparaat (*Turex*) tegen rupsen, met uitzondering van de rupsen van de Floridamot. De roofwants *Macrolophus caliginosus* eet motteneieren. Deze roofwants wordt in eerste instantie uitgezet tegen wittevlieg, maar heeft dus ook een nevenwerking op rupsen. De bestrijding van de rupsen is zelden noodzakelijk omdat de schade meestal laat optreedt.



**Figuur 5** Rups van de gammauilvlinder

### 6.1.5 Trips

De volwassen trips is geelbruin en 1,5 millimeter lang. De vleugels zijn vaak grijs en zwart gestreept. Hij valt vooral op door zijn langwerpige lichaam. De larve van de trips die aan de onderzijde van het blad voorkomt voedt zich met planten delen, verpopt zich in de grond om als langwerpige gevleugeld insect te volgroeien die cellen aan de oppervlakte van de plantendelen aanprikt en leeg zuigt. Hierdoor ontstaan zilverachtige vlekjes waarbij soms zwarte puntjes, de uitwerpselen van een trips te vinden zijn. Bij een ernstige aantasting kan vervorming aan de knoppen optreden. Tripsaantastingen ontstaan door het introduceren van aangetaste planten en door het “aan vliegen” van de insecten. Zowel de larven als de volwassen tripsen zoeken in de winter een warm plekje op waarbij ze tot 8 cm in de grond kunnen gaan. Als het voorjaar aanbreekt en de temperaturen omhoog gaan, komt de trips weer tevoorschijn.



**Figuur 6** Larve van trips

Bestrijding van trips is mogelijk met Decis, Lizetan N en Luxan.

De roofwants *Orius* is een afgeplat insect van ca. 3 millimeter groot met een typisch lange steeksnuit. Deze beweeglijke veelvraat voedt zich met alle stadia van de trips. Wanneer geen trips voorkomt, voedt ze zich ook met pollen en andere insecten, zoals wittevlieg, luis en spint. Bij hoge dichtheden van de prooi doden ze meer dan ze werkelijk als voedsel nodig hebben. Deze roofwantsen worden geleverd in verpakkingen, goed voor een bestrijding van 50 m<sup>2</sup> hoofdzakelijk voor teelten onder glas.

### 6.1.6 Wortelvlieg

De wortelvlieg heeft twee tot drie generaties per jaar en overwintert als pop in de grond. Ze zoeken luwte en wortelvelden op en leggen hun eitjes bij de wortelen. Knolvenkel kan ook aangetast worden door de wortelvlieg. De jonge maden eten van de haarwortels, de oudere maden veroorzaken, vanaf drie à vier weken na de eileg, wormstekigheid van de wortelen.



**Figuur 7** Larve van de wortelvlieg

De maden van de wortelvlieg kunnen belangrijke vraatschade veroorzaken. Gedurende de periode van mei tot november kunnen in ons klimaat jaarlijks drie generaties van de wortelvlieg voorkomen. De eerste vlucht, die zich bij de start van het groeiseizoen voordoet, wordt meestal bestreden door middel van een grondbehandeling met een bodeminsecticide. Zo wordt het gewas twee tot drie maanden beschermd tegen een aantasting door maden in de grond. Gezien bodeminsecticiden niet meer zijn toegelaten voor toepassingen tijdens de teelt, moet men, ter bestrijding van volgende generaties, zich richten op de vliegen zelf.

Vruchtwisseling moet voldoende ruim zijn omdat de poppen meestal overwinteren op plaatsen waar waardplanten hebben gestaan en zich het volgend jaar vandaar uit door de wind laten verspreiden.

### 6.1.7 Wortelknobbelaaltjes

Het noordelijk-wortelknobbelaaltje komt in heel Nederland voor. Kenmerkend is dat de wortel op het knobbeltje meestal vertakt. De knobbeltjes zien er daardoor uit als 'spinnetjes' en geven het wortelstelsel een bossig uiterlijk. Wortels van gewassen met een penwortel vertakken wanneer de larven de hoofdwortel binnendringen. Bij knolvenkel is de schade vaak pleksgewijs door achterblijven van de groei. *Meloidogyne hapla* bijzonder schadelijk voor peen, schorseneren, witlof en bieten. Bovengronds is alleen bij hoge aanvangsbesmettingen enige groeiremming te zien.

De verspreiding van *Meloidogyne hapla* blijft beperkt tot de zand- en dalgronden. De waardplantenreeks van *Meloidogyne hapla* beperkt zich voornamelijk tot de breedbladigen. Aardappel, witlof en vlinderbloemigen springen eruit, omdat ze zeer hoge dichtheden nalaten. De teelt van graan, maïs en gras remt de vermeerdering van dit aaltje. De sterfte onder niet waardplanten en zwarte braak ligt bijzonder hoog en kan na één seizoen tot 95 procent daling leiden.

### 6.1.8 Andere schade

Ook kan er schade optreden door vraat (van dieren). Vooral konijnen kunnen extra aangetrokken worden door de typische smaak van knolvenkel. In gebieden met veel konijnen kan een extra afscherming zijn dienst bewijzen.

Knolvenkel is gevoelig voor structuur en waterhuishouding. Een slechte structuur, verdichte lagen in de grond en wateroverlast (natte plekken) leiden tot een slechte groei en verkleuring van het gewas.

Knolvenkel dient tijdig geoogst te worden anders kan schade optreden door het barsten van de bol. Ook neemt de kans op schieten toe naarmate in een later (rijper) stadium geoogst wordt. Doormiddel van rassenkeuze kunnen deze eigenschappen enigszins beperkt worden.

Ook is het gewas gevoelig voor vorst, knolvenkel kan mits afgedekt met plastic of stro enige vorst verdragen. Schade is herkenbaar aan glazige bollen, na ontdooien worden deze spoedig bruin en gaan rotten.

## 6.2 Ziekten

Knolvenkel kan aangetast worden door de bacterieziekte Erwinia, deze ziekte treedt bijna altijd secundair op. Een gezonde plant wordt niet snel aangetast door Erwinia maar wanneer de plant beschadigd is door insecten, schimmels of mechanische beschadiging kan de bacterie de plant aantasten. Bij aantasting gaat de bol rotten en verslijmt.

Sclerotiënrot is een schimmelziekte die jarenlang in de grond over kan blijven. Het gewas wordt vaak vanuit de grond besmet, vooral wanneer het gewas een snelle groei en een dichte stand heeft is het gevoelig voor deze ziekte. De aantasting vindt op de verdikte bladschede plaats. Sclerotiënrot is te herkennen aan een wollig, wit schimmelpluis met daarin zwarte onregelmatige sclerotiën die op rattenkeutels lijken.

Al met al is schade bij de teelt van knolvenkel in Nederland goed in de hand te houden, dit komt mogelijk door het beperkte areaal in ons land. Door een ruime vruchtwisseling (1/6), goede bodemstructuur en vochtvoorziening en niet te dichte stand van het gewas is schade door ziekten en plagen goed in de hand te houden. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is beperkt toegelaten.

## 7. Oogst en bewaring

In dit hoofdstuk wordt de oogst en de bewaring van venkel besproken.

### 7.1 Oogsttijdstip

De periode waarin venkel geoogst wordt hangt nauw samen met de periode waarin de venkel gezaaid/geplant is. Eerder zaaien is eerder oogsten. In de onderstaande tabel zijn verschillende zaaitijden met de daarbij horende oogsttijd weergegeven.

Tabel 3: Oogstperioden

Teeltwijze	Zaaitijd	Planttijd	Oogsttijd
vroeg uitplanten	begin februari – half maart	eind maart – half april	half juni – eind juni
zomer uitplanten	begin april – half mei	begin mei – half juni	eind juni – half augustus
zomer direct zaaien	begin april – half mei	-	half juli – eind augustus
herfst uitplanten	half mei – eind juni	half juni – eind juli	eind augustus – begin november
herfst direct zaaien	half mei – begin juli	-	begin september – begin november

(Bron: Teelt van knolvenkel, PAGV, Lelystad, 1993)

Om nog eerder te kunnen oogsten dan dat in de bovenstaande tabel is vermeld, kan er gebruik worden gemaakt van afdek materiaal. De meest gebruikte materialen zijn plastic en acryldoek. Door het gewas af te dekken kan er één tot twee weken eerder geoogst worden. Het tijdstip waarop men daadwerkelijk begint met het oogsten van de venkel hangt af van onder andere het prijsniveau, de oogstcapaciteit en de sortering. Ideaal om te beginnen is als de gemiddelde grootte van de knollen 80 mm is.

### 7.2 Uitvoering van de oogst

Bij de oogst van venkel zijn er twee manieren te onderscheiden, namelijk de handmatige oogst en de machinale oogst. De machinale oogst is vooral te vinden op de grotere bedrijven en kleinere bedrijven oogsten traditioneel nog met de hand.

#### 7.2.1 Handoogst

Bij de handoogst worden drie methoden onderscheiden, te weten oogsten, sorteren en verpakken op het veld, of oogsten en schonen op het veld en in de schuur wassen, sorteren en verpakken. Ook kan er in bulk op het veld geoogst worden, waarna het schonen, wassen en sorteren in de schuur wordt uitgevoerd. In alle gevallen wordt het hele gewas in één keer geoogst.

Bij het oogsten wordt met een groot mes net onder de bol de plant van de wortels losgesneden. Bij schonen op het veld worden indien nodig de buitenste oude of aangetaste



Figuur 8 Het wassen van venkel

bladeren verwijderd. Soms staan de buitenste bladeren losser van de bol vanwege zijspuiten. Die dienen dan verwijderd te worden. Vervolgens wordt het snijvlak ingekort. Hierbij moet goed opgelet worden dat het aanhechtingsvlak van het blad aan de pit niet beschadigd of doorgesneden wordt. Dit is om te voorkomen dat de kwaliteit van het product onnodig snel achteruit gaat. Vervolgens wordt de plant omgedraaid om het blad af te hakken. In twee bewegingen moet het blad schuin wordt afgekapt, zodat er in het midden een klein pruikje groen blad op de bol blijft zitten.

### 7.2.2 *Machinale oogst*

Op een aantal grote bedrijven wordt de venkel machinaal geoogst met een aangepaste klembandrooier. Het basisprincipe is dat de venkel wordt afgesneden en aan het blad omhoog wordt gevoerd tussen de klembanden. Aan het eind van de band wordt de venkel losgesneden van het loof. Het loof valt vervolgens op de grond en de venkel komt in een kist terecht. Het product is minder geschoond dan bij volledige handoogst en daarom moet zowel aan de boven- als onderkant de venkel nog worden bijgesneden. Deze handelingen vinden in de schuur plaats.



**Figuur 9** Machinale venkeloogst

Het wassen, schonen en veilingklaar maken na mechanische oogst wordt uitgevoerd met waslijnen die ook in de preiteelt gebruikt worden. Vanuit kisten of rechtstreeks wordt het product via een waterbak op een lopende band gestort waarna de venkel handmatig geschoond en bijgesneden wordt. Het afval gaat met een aparte band naar een wagen. Het geschoonde product komt op een waslijn te liggen. Achter de wasapparatuur wordt de venkel, vanaf een ronddraaiende tafel gesorteerd en verpakt.

## 7.3 **Bewaring**

Knolvenkel is erg gevoelig voor te hoge temperaturen de kwaliteit van venkel loopt buiten de koeling snel terug. Daarom zullen bedrijven die een koelruimte beschikken tijdig na de oogst het product koelen. Bulk geoogst product dat niet direct geschoond en veilingklaar gemaakt kan worden dient in een koelruimte met voldoende capaciteit opgeslagen te worden om snelle koeling te realiseren.



**Figuur 10** Venkel in de bewaring

Tijdens de bewaring bij lage temperatuur moet er veel aandacht worden besteed aan de luchtvochtigheid. De bollen mogen niet uitdrogen. Een uitgedroogde bol is taai en niet meer geschikt voor consumptie. Het regelmatig licht broezen van het product of het afdekken met geperforeerd plastic folie beperkt het uitdrogen. In tabel vier zijn de advies bewaartemperaturen weergegeven.

Tabel 4 Bewaar temperatuur knolvenkel

STENGELGROENTEN	Bewaar temperatuur °C			Relatieve vochtigheid
	Ideaal	min – max	langere bewaring	
<b>Asperge</b>	1	0-5	0-1	95-100%
<b>Prei</b>	1	0-3	-1-0	95-100%
<b>Rabarber</b>	1	0-5	0-1	95-100%
<b>Selderij</b>	1	0-5	0-1	95-100%
<b>Venkel</b>	<b>1</b>	<b>0-5</b>	<b>0-1</b>	<b>95-100%</b>

Knolvenkel wordt het best bewaard bij een temperatuur van 1 graad Celsius en een relatieve vochtigheid van 95 à 100 procent. Een te lange bewaring moet vermeden worden omdat de smaak en dus kwaliteit dan achteruit gaat. De maximale bewaarduur is twee weken, dit kan verlengt worden door bewaring in een ULO (ultra low oxygen) koelcel, maar dit wordt in de praktijk niet erg vaak gedaan omdat het niet rendabel is of te weinig meerwaarde heeft. Dit komt mede door het seizoen in Italië dan al weer begonnen is en deze dan vaak goedkoper kunnen produceren. Zie tabel vijf voor een overzicht van de seizoensoverlopen van Nederland, Duitsland en Italië.

## 8. Kwaliteitseigenschappen

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen die gesteld worden aan knolvenkel behandeld. Eerst wordt er een definitie van het product gegeven, dan volgen voorschriften van; kwaliteit, sortering, tolerantie, presentatie en als laatste van aanduiding.

### 8.1 Definitie van het product

Deze kwaliteitseisen zijn alleen van toepassing op het product van Nederlandse oorsprong. De voorschriften voor bol-, knol- en wortelgewassen zijn van toepassing op de producten knolselderij, knolvenkel, koolrabi, koolrapen, krotten, radijs, rettich, schorseneren, sjalotten.

Onder knolvenkel wordt verstaan de bovengrondse bolvormige verdikking van de bladscheden van "*Foeniculum vulgare L.*".

### 8.2 Kwaliteitsvoorschriften

#### 8.2.1 Minimumeisen

De bol-, knol- en wortelgewassen moeten zijn:

- Intact, oppervlakkige beschadigingen en kleine scheuren zijn toegestaan
- Redelijk gevormd, afwijkingen in vorm, ontwikkeling en kleur zijn toegestaan
- Gezond,
- Zuiver, dat wil zeggen praktisch vrij van zichtbare vreemde stoffen,
- Nagenoeg vrij van plagen;
- Nagenoeg vrij van schade door plagen;
- Vrij van vorstschade en niet bevroren;
- Vrij van schot, voor knolvenkel is een begin van zichtbaar schot toegelaten;
- Vers van uiterlijk en stevig,
- Niet houtig;
- Vrij van abnormale uitwendige vochtigheid;
- Vrij van vreemde geur en/of smaak.

Het blad van knolvenkel mag niet langer zijn dan 7 centimeter en de wortels dienen kort bij de bol/knol te worden afgesneden.

De producten moeten zo ontwikkeld en in een zodanige conditie zijn dat zij:

- Bestand zijn tegen vervoer en goederenbehandeling en
- In goede staat op de plaats van bestemming kunnen aankomen.

#### 8.2.2 Indeling in klassen

De indeling van venkel is als volgt:

##### Klasse 1

De in deze klasse ingedeelde bol-, knol en wortelgewassen moeten kwalitatief goed zijn en alle kenmerkende eigenschappen van de variëteit bezitten.

De producten moeten vervolgens:

- Vrijwel onbeschadigd zijn
- Goed gevormd en goed ontwikkeld zijn
- De kenmerkende kleur van de variëteit bezitten

Knolvenkel dient vrij te zijn van uittredende scheuten.

Op voorwaarde dat het algemene uiterlijk, de kwaliteit, de houdbaarheid en de presentatie in de verpakking niet nadelig wordt beïnvloed is toegestaan:

- Een lichte beschadiging van de bladeren, indien aanwezig
- Een kleine afwijking in vorm en ontwikkeling
- Een kleine afwijking in kleur

Voor knolvenkel is de aanwezigheid van schot tot maximaal de helft van de lengte van de bol toegestaan.

#### Klasse II

Tot deze klasse behoren bol-, knol- en wortelgewassen die niet in de klasse I kunnen worden ingedeeld.

### **8.3 Sorteringvoorschriften**

De sortering van knolvenkel is in drie maten ingedeeld, namelijk:

- 60 tot 80 millimeter
- 80 tot 100 millimeter
- 100 tot 120 millimeter

### **8.4 Tolerantievoorschriften**

Per verpakkingseenheid gelden toleranties voor producten die voor wat betreft de kwaliteit niet voldoen aan de eisen voor de klasse waarin zij zijn ingedeeld.

#### Klasse I

10 Percent van het aantal of het gewicht mag bestaan uit producten, die niet aan de eisen van deze klasse beantwoorden, maar wel aan die van klasse II of, bij uitzondering, binnen de toleranties voor die klasse vallen.

#### Klasse II

Tien procent van het aantal of het gewicht mag bestaan uit producten, die niet aan de minimumeisen voldoen. Echter deze producten mogen niet zijn aangetast door rot of enige andere afwijking vertonen waardoor zij niet meer geschikt zijn voor consumptie.



## 8.5 Presentatie voorschriften

### 8.5.1 Uniformiteit

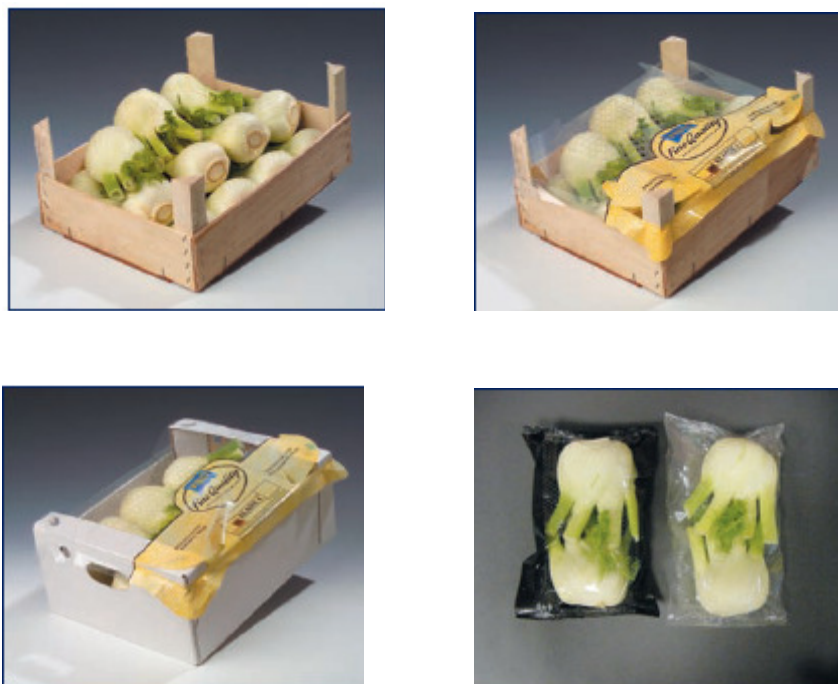
Verpakkingseenheden met bol-, knol- en wortelgewassen van dezelfde variëteit dienen producten van dezelfde oorsprong en kwaliteit te bevatten. Verschillende producten binnen een kleinverpakking dienen deugdelijk van elkaar gescheiden te zijn.

Het zichtbare gedeelte van de inhoud van de verpakkingseenheid moet representatief zijn voor het geheel.

### 8.5.2 Verpakking

De verpakking moet de producten goed beschermen. Het materiaal binnen de verpakkingseenheid moet nieuw en schoon zijn en van een zodanige kwaliteit dat de producten niet uitwendig of inwendig worden beschadigd.

Er mag materiaal met handelsaanduidingen worden gebruikt, mits bij de bedrukking of de etikettering niet-giftige inkt of lijm is gebruikt. In de verpakkingseenheid mogen geen vreemde stoffen voorkomen.



Figuur 11 Vier voorbeelden van verpakkingen

## 8.6 Aanduidingvoorschriften

Op iedere verpakkingseenheid moeten, op één kant, duidelijk leesbaar, onuitwisbaar en van buitenaf goed zichtbaar de onderstaande gegevens worden vermeld:

### A. Identificatie

Verpakker en/of verzender: naam en adres of door een officiële dienst toegekende of erkend identificatiesymbool. Wanneer een code (identificatiesymbool) wordt gebruikt, dient de vermelding “verpakker of afzender (of een gelijkwaardige afkorting)” dicht bij de code (identificatiesymbool) te worden aangebracht.

**B. Aard van het product**

De naam van het product en in voorkomend geval de aanduiding “met blad” of “zonder blad” indien de inhoud van de verpakking van buitenaf niet zichtbaar is.

**C. Oorsprong van het product**

Land van oorsprong en eventueel productiegebied of nationale, regionale of lokale benaming, deze vermelding dient wel te worden vermeld ingeval de koper kan worden misleid ten aanzien van de werkelijke oorsprong.

**D. Handelskenmerken**

Bestaande uit:           - Klasse  
                                  - Nettogewicht en aantal stuks

**E. Officieel controlemerk**

## 9. Afzet

In dit hoofdstuk wordt de afzet van knolvenkel beschreven. In het eerste gedeelte worden de markteigenschappen beschreven en in het tweede deel wordt de verkoop van knolvenkel beschreven.

### 9.1 Marktgegevens

De productie van knolvenkel in Nederland beslaat circa 225 hectare. In het gebied Zuid-Oost Nederland (met name Limburg) wordt ongeveer 50% van het Nederlandse areaal geteeld. Wanneer men dit vergelijkt met Italië waar ongeveer 25.000 hectare venkel verbouwd wordt lijkt dit erg weinig.

Van de Nederlandse venkel wordt circa 70% geëxporteerd en circa 30% wordt door de Nederlanders geconsumeerd.

Top 5 van export landen (2004)

- Frankrijk 40%
- Verenigd Koninkrijk 25%
- Zweden 10%
- Duitsland 7%
- België / Luxemburg 7%

Knolvenkel is het hele jaar door verkrijgbaar maar niet het gehele jaar beschikbaar van Nederlandse bodem. In onderstaande tabel is weergegeven wanneer het waar beschikbaar is:

Tabel 5 Leverbaarheid van knolvenkel

	Jan.	Feb.	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Nederland						★	★	★	★	★	★	
Italië	★	★	★	★	★	★						★
Duitsland						★						

(Bron: <http://www.thegreenery.com/>)

Venkel komt van juni tot november van Hollandse bodem, de rest van het jaar wordt venkel geïmporteerd uit Zuid Europa en is daardoor het hele jaar door beschikbaar zoals te zien is in bovenstaande tabel.

### 9.2 Verkoop

Knolvenkel gaat grotendeels naar de veiling, groothandel of worden via coöperatieve afzet verkocht. Een groot deel van het gewas dat niet weggaat voor export wordt via de thuisverkoop verkocht.

Het grootste deel van de venkel uit de regio Zuid-Oost Nederland wordt verhandeld via ZON Verkoopdiensten in Venlo. ZON is een verkooporganisatie van en voor professionele ondernemers in de tuinbouw.

Om de kwaliteit van de venkel te bewaken en de verkoop te structureren, hebben venkeltelers vertegenwoordigers gekozen, die samen komen in de Productcommissie Venkel. Op deze manier zorgen de telers ervoor dat de consument verse venkel van goede kwaliteit op zijn bord krijgt. In onderstaande tabel zijn de prijzen van ZON veiling van donderdag 1 december 2005 weergegeven.

**Tabel 6 Prijzen ZON veiling donderdag 1 december 2005**

Productnr.	Omschrijving			Verpakking	Inhoud	Prijs	Laagste	Hoogste	%
4305	Venkel	100 - 120	1-2	6013	5	-	0,74	0,75	8
4309	Venkel	80 - 100	1-2	6013	5	-	0,36	0,69	87
4315	Venkel	60 - 80	1-2	6013	5	-	0,41	0,41	4

(Bron: <http://www.zon-business.com/klokprijzen/klokprijzen.htm>)

Venkel is te koop in de betere supermarkt en in de groentewinkel. Daar wordt de groente meestal buiten de koeling gepresenteerd, knolvenkel is gevoelig voor te hoge temperaturen. Waar komkommer en tomaat juist niet in de koelkast bewaard moeten worden, loopt de kwaliteit van venkel buiten de koelkast snel terug.

## Literatuurlijst

### Boeken en verslagen

- Bedrijfsontwikkelingsplan fijne groenten. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Land- en Tuinbouwvorming, januari 2006.
- Geïntegreerde Vollegrondsgroenteteelt Zuidoost Nederland. PPO bedrijfssysteem, nummer 7, 2002.
- Gewasbeschermingsgids 2003. P.A. Oomen, P.F.J. Oostelbos, R.J.J. Botden en H.A. Duindam (redactie), Plantenziektenkundige Dienst Wageningen, 2003, 17e geheel herziene druk.
- Teelt van knolvenkel. Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de vollegrond, Lelystad, augustus 1993.

### Internet

- <http://home.scarlet.be/groenteninfo/2005/11/aardrupsen-spielen-verstopperkje.html>
- <http://home.scarlet.be/groenteninfo/knolvenkel.htm>
- [http://images.google.nl/imgres?imgurl=http://www.tuinwijzer.com/gifs/problemen/insecten\\_groenten/aardvlooi.gif&imgrefurl=http://www.tuinwijzer.com/ziektewijzer/](http://images.google.nl/imgres?imgurl=http://www.tuinwijzer.com/gifs/problemen/insecten_groenten/aardvlooi.gif&imgrefurl=http://www.tuinwijzer.com/ziektewijzer/)
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Vruchtwisseling>
- <http://statline.cbs.nl/>
- <http://www.aahuisentuin.nl/page/03producten/prodinsect/02fleurvlb/pfleurvlb.html>
- <http://www.agris.be/nl/akker/sbiet/gammauil.asp>
- [http://www.bayergarden.nl/SCGARDENBLX/problems\\_nlnl.nsf/CMSSubjectByID/PLIN5BWC53?OpenDocument](http://www.bayergarden.nl/SCGARDENBLX/problems_nlnl.nsf/CMSSubjectByID/PLIN5BWC53?OpenDocument)
- <http://www.detuingids.be/pages/detail.asp?Id=1002>
- <http://www.detuingids.be/pages/detail.asp?Id=2736>
- <http://www.detuingids.be/pages/detail.asp?Id=2742>
- <http://www.detuingids.be/pages/detail.asp?Id=2809>
- <http://www.lesgourmands.nl/venkel05/index.html>
- <http://www.mechelseveilingen.be>
- [http://www.organicearth.nl/newsite/html/page\\_beestjes.htm](http://www.organicearth.nl/newsite/html/page_beestjes.htm)
- <http://www.plantaardig.com/>
- <http://www.thegreenery.com/?pag=104&productid=106>
- [http://www.tuinbouw.nl/website/ptcontent.nsf/0/E763D651AEA7ACA5C1256C59002A55B5/\\$file/bol-,%20knol-%20en%20wortelgewassen.pdf](http://www.tuinbouw.nl/website/ptcontent.nsf/0/E763D651AEA7ACA5C1256C59002A55B5/$file/bol-,%20knol-%20en%20wortelgewassen.pdf)
- <http://www.vtvnaarden.nl/map/snuffelhoek/wortelvlieg.htm>
- <http://www.venkel.nl/>
- <http://www.zon-business.com/>

## Bijlage 1: Rassenbulletin venkel zomerteelt 2001



# RASSEN BULLETIN

# VENKEL ZOMERTEELT 2001

Bij de rassenkeuze van venkel zijn naast de opbrengst de gevoeligheid voor barsten, bruine rand en schot belangrijke eigenschappen. Verder wordt gestreefd naar een ronde bolvorm en een witte bolkleur. Een opgerichte bladstand is vooral van belang bij machinale oogst.

Het rassenonderzoek venkel is de afgelopen 2 jaar in Nederland op 3 praktijkbedrijven uitgevoerd namelijk te Oirlo (Limburg) op zand, te Klazienaveen (Drenthe) op dalgrond en op lichte zavel te Oude Tonge (Goeree Overflakkee). Verder is het sortiment deels ook in België beproefd op zandgrond te Bornem. De proeven in België zijn geplant. Op de andere proefplaatsen is ter plaatse gezaaid. Over beide proefjaren zijn in totaal 13 rassen getoetst.

De oogst en beoordeling vonden plaats in de periode eind juli - half september. In de bijgaande tabel zijn de belangrijkste beoordelings- en opbrengstkenmerken weergegeven. Zij geven een gemiddelde indruk van de gebruikswaarde over beide proefjaren.

#### Rasbespreking:

##### Amigo (Clause)

Vroeg ras met een redelijk opbrengst, een zeer ronde bolvorm en witte bolkleur. Is wat gevoelig voor bruine randen en zischeuten. Heeft in de zomerteelt redelijk goed voldaan.

##### Astra (RZ 58-55) (Rijk Zwaan)

Ras met een matige opbrengst, een goede ronde bolvorm, een zeer witte bolkleur en een weinig opgerichte bladstand. Is wat gevoelig voor smet. Vooral vanwege de opbrengst heeft dit ras matig voldaan.

##### Atos (S & G)

Laat ras met een matige opbrengst, een vrij platte bolvorm, wat groene bolkleur en een weinig opgerichte bladstand. Is weinig uniform. Heeft in de zomerteelt niet voldaan.

##### Claro (CLX 4311) (Clause)

Middenvroeg ras met een redelijke opbrengst, een vrij platte bolvorm, is gevoelig voor bruine randen en barsters. Is gemiddeld in zomerteelt laag beoordeeld.

##### Floro (B1900) (Bejo - Zaden)

Ras met een matige opbrengst, een zeer platte bol vorm en een goed opgerichte bladstand. Is wat gevoelig voor bruine randen maar weinig gevoelig voor barsters. Heeft in de zomerteelt niet voldaan.

##### Goal (Bejo - Zaden)

Middenvroeg ras met een redelijke opbrengst en een vrij platte bolvorm. Is vanwege de vorm laag beoordeeld.

##### Mars (Bejo - Zaden)

Alleen in 2001 beproefd. Ras met een goede opbrengst, een zeer ronde bolvorm en groene bolkleur. Is vanwege de groene bolkleur matig beoordeeld.

© Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, december 2001, C. van Wijk (Lelystad), L. de Rooster (Sint-Katelijne-Waver).

Het PPO stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens.

# RASSEN BULLETIN

## VENKEL ZOMERTEELT 2001

### Orion (Bejo - Zaden)

Ras met een goede opbrengst, en een redelijk ronde bolvorm, heeft redelijk tot goed voldaan.

### Pronto (CLX 4302) (Clause)

Ras met een redelijke opbrengst en een vrij ronde bolvorm. Heeft redelijk voldaan in de zomerteelt.

### Rondo (Bejo - Zaden)

Vroeg ras met een goede opbrengst, een zeer ronde bolvorm en goede bolkleur en een goed opgerichte bladstand. Is wat gevoelig voor scheuren. Dit ras heeft goed voldaan.

Van de overige beproefde rassen gingen Victorio (Bejo) en Plinio (XP0690019) (Semins Seeds) voor 100 % schieten en zijn dus ongeschikt voor de zomerteelt. Het ras Match (Bejo Zaden) is in 2000 beproefd, maar inmiddels door de zaadfirma uit het sortiment verwijderd.

### Samenvatting.

Gemiddeld voldeden de rassen Rondo en Orion goed uit het onderzoek vanwege de hoge kg-opbrengst en goede bolvorm. De rassen Amigo, Mars en Pronto waren goed productief. Hiervan had Mars een groene bolkleur. Matig tot onvoldoende voldaan hebben de rassen Atos, Goal en Astra. Dit vooral vanwege de te platte bolvorm dan wel lage productie. De rassen Victorio en Plinio zijn vanwege schotgevoeligheid ongeschikt voor teelt in de zomer.

In België, waar zwaarder wordt geoogst heeft men meer problemen met schot en barsters. Vermits de rassen met een rondere bolvorm vaak gevoeliger zijn aan barsten kiest men meestal voor het iets plattere ras. Goal zal dan ook het standaardras blijven. Deze zomer had men in België zeer grote problemen met schot. Bij deze omstandigheden gaven Orion (Bejo) en Astra (Rijk Zwaan) nog het beste oogstresultaat.

Venkelrassen zomerteelt, gemiddelde gegevens van de proefplaatsen Oirlo, Oude Tonge, Klazienaveen en Bornem (België), 2000/2001 \*

ras	Opbr. kwal I (t/ha)	kwal. I (%)	bolvorm	kleur bol	bladstand	barsters	bruine randen	gebruikswaarde
Amigo	21,9	77	7,4	7,2	6,4	7,1	5,5	6,5
Astra	17,3	65	7,0	7,4	5,5	7,8	6,0	6,5
Atos	17,8	58	5,5	5,8	5,8	7,1	6,5	4,6
Claro (CLX 4311)	20,5	63	5,9	6,2	6,3	6,7	5,4	5,6
Floro (B1900)	17,4	54	4,4	6,2	7,7	8,4	5,2	4,3
Goal	21,7	60	5,2	6,3	6,7	7,4	6,4	5,2
Mars	22,4	70	7,4	5,0	*	*	7,5	5,8
Orion	23,4	70	6,4	6,2	6,7	7,8	6,8	6,2
Pronto (CLX 4302)	21,7	70	6,6	6,1	6,2	7,3	6,2	6,2
Rondo	23,5	70	7,6	7,2	8,3	7,0	6,6	7,2

*Bij de beoordeelde eigenschappen betekent een hoger cijfer respectievelijk: een meer ronde en witte knol, een meer opgerichte bladstand, mindere gevoeligheid voor barsters en bruine randen. Een hogere gebruikswaarde geeft een betere geschiktheid voor teelt in de praktijk aan.*

© Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, C. van Wijk (Lelystad), L. de Rooster (Sint-Katelijne-Waver).

Het PPO stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens.

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving**

Postbus 430  
8200 AK Lelystad  
Tel. 0320 - 29 11 11  
Fax. 0320 - 23 04 79  
E-mail: infoagv@ppo.dlo.nl  
Internet: http://www.ppo.dlo.nl

2 van 2

WAGENINGEN UR

## Bijlage 2: Rassenbulletin venkel herfststeelt 2001



# RASSEN BULLETIN VENKEL HERFSTTEELT 2001

Bij de rassenkeuze van venkel wordt gestreefd naar een ronde bolvorm en een witte bolkleur. Voor de tuinder is een goede opbrengst van belang. Daarnaast zijn de gevoeligheid voor barsten, bruine rand en schot belangrijke eigenschappen. Een opgerichte bladstand vergemakkelijkt de machinale oogst.

Het rassenonderzoek venkel herfststeelt is de afgelopen 2 jaar in Nederland op 3 praktijkbedrijven uitgevoerd namelijk te Oirlo (Limburg) op zand, te Klazienaveen (Drenthe) op dalgrond en op lichte zavel te Oude Tonge (Goeree Overflakkee). Verder is het sortiment deels ook in België beproefd op zandgrond te Bornem en op lichte zandleem van de proeftuin te Rumbeke. De proeven in België zijn geplant. Op de andere proefplaatsen is ter plaatse gezaaid. Over beide proefjaren of meerdere proefplaatsen zijn in totaal 16 rassen getoetst. De resultaten van het beproefde ras Match zijn weggelaten omdat dit ras uit de handel is. Ook de resultaten van op slechts één proefplaats getoetste rassen Finale en Zefa Fino zijn achterwege gelaten.

De oogst en beoordeling vonden plaats in de maand oktober. In de bijgaande tabel zijn de belangrijkste beoordelings- en opbrengstkenmerken weergegeven.

#### Rasbespreking:

##### Amigo (Clause)

Ras met een lage opbrengst, een voldoende ronde bolvorm en voldoende witte bolkleur. De overige eigenschappen zijn redelijk gewaardeerd. Bleek wel gevoelig voor rot en verkleuring van het snijvlak. Heeft in de herfststeelt vanwege lage opbrengst matig voldaan.

##### Astra (RZ 58-55) (Rijk Zwaan)

Ras met een matige opbrengst, een voldoende ronde bolvorm, een witte bolkleur en een weinig opgerichte bladstand. Is gevoelig voor scheuren, meeldauw, rot en smet. Dit ras heeft in de herfststeelt niet voldaan.

##### Atos (S & G)

Ras met een lage opbrengst, een vrij platte bolvorm en een wat groene bolkleur. Is weinig uniform. Is gevoelig voor barsters. Heeft in de herfststeelt niet voldaan.

##### Carmo (Clause)

Ras met een onvoldoende opbrengst en een goede ronde bolvorm. Heeft een weinig opgerichte bladstand. Bleek barst- en schotgevoelig. Heeft in de herfststeelt niet voldaan.

##### Claro (CLX 4311) (Clause)

Ras met een redelijke opbrengst en een vrij platte bolvorm. Bleek gevoelig voor meeldauw. Heeft in de herfststeelt matig voldaan

##### Floro (B1900) (Bejo - Zaden)

Ras met een redelijke opbrengst, een platte bolvorm en een goed opgerichte bladstand. Is weinig gevoelig voor barsters en wat gevoelig voor bruine randen. Heeft vooral vanwege de mindere bolvorm in de herfststeelt matig voldaan. Heeft in België, waar bolvorm minder belangrijk is, goed voldaan

##### Goal (Bejo - Zaden)

Ras met een redelijke opbrengst en een voldoende ronde bolvorm. Heeft in de herfststeelt voldoende voldaan.

##### Mars (Bejo - Zaden)

Alleen in 2001 beproefd. Ras met een zeer goede opbrengst, een zeer ronde bolvorm en groene bolkleur. Ondanks de minder gewenste groene bolkleur, is dit ras goed beoordeeld.

##### Orion (Bejo - Zaden)

Ras met een zeer goede opbrengst, en een ronde bolvorm, heeft in de herfststeelt goed voldaan.

© Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, december 2001, C. van Wijk (Lelystad), L. de Rooster (Sint-Katelijne-Waver), L. Vanparys (Roeselare Beitem).

Het PPO stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens.

#### Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Postbus 430  
8200 AK Lelystad  
Tel. 0320 - 29 11 11  
Fax. 0320 - 23 04 79  
E-mail infoagv@ppo.dlo.nl  
Internet: <http://www.ppo.dlo.nl>





# RASSEN BULLETIN

## VENKEL HERFSTTEELT 2001

### Plinio (XP0690019) (Seminis Seeds)

Alleen in 2001 beproefd. Ras met een redelijke opbrengst, een voldoende ronde bolvorm, een slechte bolkleur en een slechte bladstand. Is gevoelig voor schot en wat gevoelig voor bruine randen. Is matig uniform. Heeft in de herfstteelt niet voldaan.

### Pronto (CLX 4302) (Clause)

Ras met een matige tot redelijke opbrengst en een voldoende beoordeling op de andere gewaseigenschappen. Heeft in de herfstteelt voldoende voldaan.

### Rondo (Bejo - Zaden)

Ras met een goede opbrengst, een zeer ronde bolvorm, een goede bolkleur en een goed opgerichte bladstand. Is wat gevoelig voor barsten. Dit ras heeft gemiddeld goed voldaan.

### Victorio (Bejo - Zaden)

Alleen in 2001 beproefd. Ras met een zeer goede opbrengst, een zeer ronde bolvorm, een slechte bolkleur en een goed opgerichte bladstand. Is gevoelig voor schot en wat gevoelig voor bruine randen. Dit ras is in de herfstteelt gemiddeld redelijk tot goed beoordeeld. Ging in zomer-teelt voor 100 % schieten en bleek ook in herfstteelt op 1 proefplaats schotgevoelig (25%). Dit ras in de praktijk alleen proefsgewijs telen.

### Samenvatting.

Gemiddeld over beide jaren kwamen de rassen Orion en Rondo goed uit het onderzoek vanwege de goede opbrengst en goede bolvorm. Ook de rassen Mars en Victorio scoorden in de herfstteelt goed. Zij zijn alleen in 2001 beproefd en bleken zeer productief. Victorio heeft een groene bolkleur en blijkt daarnaast soms gevoelig voor schot. Daarom dit ras in de praktijk alleen proefsgewijs telen. In de herfstteelt hebben de rassen Astra, Atos, Carmo en Plinio niet voldaan.

Van de overige rassen voldeden Amigo, Pronto, Claro en Goal matig tot voldoende.

In België waar zwaarder wordt geoogst is men minder streng op bolvorm en is sterkte tegen barsten zeer belangrijk. Naast Orion voldeden de rassen Goal en Floro goed in de Belgische proeven.

Venkelrassen, herfstteelt, gemiddelde gegevens van de proefplaatsen Oirlo, Oude Tonge, Klazienaveen (allen Nederland), Bornem en Rumbeke (beide België), 2000 en 2001<sup>a)</sup>

ras	kwal. I (%)	opbr. kwal I (t/ha)	bolvorm	Kleur bol	bladstand	barsters	bruine randen	gebruikswaarde
Amigo	63	19,2	6,5	6,5	6,8	7,6	7,6	6,3
Astra (RZ 58-55)	69	21,2	6,4	6,9	5,2	6,1	7,6	5,4
Atos	66	20,9	5,9	6,1	6,0	6,5	7,8	5,0
Carmo	50	17,1	7,5	6,5	4,9	3,7	*	5,4
Claro (CLX 4311)	71	23,1	6,0	6,5	6,5	7,4	7,4	5,8
Floro (Bejo 1900)	71	24,5	5,7	6,7	7,8	8,1	7,2	5,5
Goal	69	25,0	6,4	6,7	6,3	7,0	8,1	5,9
Mars	90	28,1	8,4	6,2	6,7	7,2	7,5	7,5
Orion	83	26,9	7,3	7,0	6,5	7,8	7,9	7,3
Plinio (XP0690019)	72	24,9	6,2	4,7	5,4	8,3	7,1	5,0
Pronto (CLX 4302)	66	22,0	6,7	6,5	6,2	6,9	7,6	6,4
Rondo	82	25,4	7,7	7,2	7,5	6,4	7,8	6,8
Victorio	76	31,5	8,1	5,1	7,2	8,2	7,0	6,8
<b>Gemiddeld</b>	<b>71</b>	<b>23,8</b>	<b>6,8</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	<b>7,0</b>	<b>7,6</b>	<b>6,1</b>

<sup>a)</sup> Bij de beoordeelde eigenschappen betekent een hoger cijfer respectievelijk: een meer ronde en witte knol, een meer opgerichte bladstand, mindere gevoeligheid voor barsters en bruine randen. Een hogere gebruikswaarde geeft een betere geschiktheid voor teelt in de praktijk aan.

© Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, december 2001, C. van Wijk (Lelystad), L. de Rooster (Sint-Katelijne-Waver), L. Vanparys (Roeseleare Beitem).

Het PPO stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens.