

AVOKADO KWEKERYE VERENIGING

HANDLEIDING



SAAMGESTEL DEUR N.J.F. CLAASSENS
IN SAMEWERKING MET DIE AKV LEDE VAN 1995
HERSIEN DEUR DIE AKV LEDE VAN 2016



INHOUDSOPGAWE

AVOKADO PLANT VERBETERINGSKEMA (APVS)	1
WAT IS DIE APVS	1
APVS KULTIVARS	2
WAT GEBEUR AS 'N KULTIVAR BY DIE APVS INGESLUIT WORD?	2
WAT IS KULTIVAR EVALUASIE BLOKKE?	2
SERTIFISERING VAN KWEKERYBOME	2
AANKOPER VERANTWOORDELIKHEDE	3
WAT IS DIE AANKOPER SE REGTE NADAT DIE BOME ONTVANG IS?	3
SERTIFISERING VAN 'N KWEKERY	4
KWEKERY MONITERING	4
PATOGENE IN DIE KWEKERY	4
VIROÏDE IN DIE KWEKERY	5
INDEKSERING VAN MOEDER BOME	5
A.K.V. KWEKERY VERBETERING SKEMA (KVS).....	5

AVOKADO PLANT VERBETERINGSKEMA (APVS)

WAT IS DIE APVS

Die avokado plant verbeteringskema, wat gesamentlik deur die Suid-Afrikaanse avokado produsente vereniging (SAAGA) en die AKV koördineer word, is in 1983 tesame met die AKV gestig. Die doelwit van die APVS is om die produktiwiteit van die avokado industrie te verbeter deur te verseker dat kwekery bome van die beste gehalte moontlik beskikbaar is vir kommersiële avokado boere. In kort word hoë gehalte, siektevrye bome selekteer, produseer en versprei nadat die kwekery bome gesertifiseer is deur kwekerye wat deel is van die AKV.



APVS KULTIVARS

Al die kommersiële saailing- en onderstam kultivars wat deur PPECB goedgekeur is, word in die APVS ingesluit.

Kommersiële variëteite in Suid-Afrika:

Fuerte, Hass, Ryan, Edranol, Lamb Hass, Pinkerton, Gem, Carmen, Maluma, Harvest, Reed, Rinton, Gwen.

Klonale onderstamme:

Bounty, Duke 7, Dusa.

Saailinge onderstamme:

Edranol, Etinger, Hass, Nabal, Velvick, Zutano, Duke.

WAT GEBEUR AS 'N KULTIVAR BY DIE APVS INGESLUIT WORD?

Kultivar evaluasie blokke word deur privaat kwekery of deur SAAGA bestuur. Materiaal van die evaluasie blokke afkomstig mag aan geakkrediteerde kwekerye beskikbaar gestel word vir vermeerdering. Dit is die kwekery bestuurder se verantwoordelikheid om die materiaal te vermeerder sodat dit aan kommersiële avokado boere verkoop kan word. Hierdie proses neem ongeveer twee jaar vandat die kultivar vrygestel is, totdat dit verkoop kan word.

WAT IS KULTIVAR EVALUASIE BLOKKE?

Kultivar evaluasie blokke is blokke aangeplante materiaal wat geselekteer is van kultivar seleksie programme en op 'n semi-kommersiële basis getoets word. Die nuwe kultivar moet gelyk of beter as die huidige kommersiële kultivars presteer. Evaluasie blokke is in al die algemene kommersiële avokado produksie areas teenwoordig.

SERTIFISERING VAN KWEKERYBOME

Bome word sertifiseer gebasseer op die uitkomst van die SAAGA area verteenwoordiger se besoek en die mate waartoe die kwekery aan die minimum standaarde vir avokado kwekerye voldoen soos dit onder die AKV kwekery verbeteringskema stipuleer is.

Kwekerye moet boek hou van al die geregistreerde bome wat aan kommersiële boere verkoop word. Die AKV sekretaris/esse hou rekord van al die gesertifiseerde plant materiaal aan kwekerye beskikbaar en aan boere verkoop. As 'n probleem sou ontstaan op kommersiële plaas vlak, moet die bron (kwekery) van die bome vasgestel kan word. Met die aankoop van elke besending bome, moet die sertifikaat saam met die besending uitgereik word. Sodoende weet die aankoper wat die kwekery status is by die AKV en hou die kwekery op



datum boek van alle verkope aan boere. Die sertifisering en monitering van avokadobome, kwekerye en die administratiewe boekhouding poog om die kliënt / boer te beskerm.

Die fisiese minimum standarde vir die sertifisering van kwekerybome (14 punte):

1. Bome moet in 'n sak groter of gelyk aan 6-liter volume geplant word om goeie wortelontwikkeling te verseker.
2. Wortel verpreiding moet eenvormig van bo tot onder in die sak voorkom.
3. Die wortelstelsel moet baie en sterk vertakkings en wit wortelpunte hê.
4. Laboratorium uitslae moet toon dat daar nie patogene rondom die goed ontwikkelde wortelstelsel teenwoordig is nie.
5. Elke boom moet gesond met geen tekens van meganiese-, chemiese- of insek skade nie.
6. Bome moet reguit stamme hê, met 'n egalige ent plek.
7. Die ent plek moet tussen 5 - 40 cm bo die groei medium wees, en nie hoër as 45 cm op saailing bome nie.
8. Die stam diameter moet ten minste 0.8 cm wees by die groeimedium oppervlak (saailinge gewoonlik baie dukker).
9. Geen vertakking moet benede 30 cm van die groei medium oppervlak plaasgevind het nie.
10. Die bome moet ten minste twee afgeharde loof groeistuwings hê wanneer dit die kwekery verlaat.
11. Daar moet ten minste tien volwasse blare aan elke boom wees.
12. Die blare moet helder groen vertoon met geen misvorming, verkleuring of tekens van wanvoeding nie.
13. Daar moet goed boek gehou word van saadbron sonvlek viroïed toets resultate. Elke saadbron boom moet ten minste een keer elke twee jaar getoets word.
14. Daar moet goed boek gehou word van entmateriaal sonvlek viroïed toets resultate. Ent materiaal moet ten minste een keer elke drie jaar getoets word.

AANKOPER VERANTWOORDELIKHEDE

Wanneer die bome bestel is, mag die aankoper (per afspraak) die betrokke kwekery besoek en kyk of die bome in die kwekery aan die vereistes gelys in punte 1 tot 14 hier bo voldoen. Die aankoper moet veral let op die algemene voorkoms van die kwekery en die kwaliteit van die bome. 'n Paar sakkies mag oopgemaak word om die wortels te bestudeer.

WAT IS DIE AANKOPER SE REGTE NADAT DIE BOME ONTVANG IS?

Mits daar ander stipuleer in die aankoop kontrak, moet bome wat nie aan die fisiese minimum standarde vir die sertifisering van kwekerybome voldoen nie, nie geplant word nie. Die aankoper word aangemoedig om die boom kwaliteit na te gaan voor dit die kwekery verlaat.



SERTIFISERING VAN 'N KWEKERY

Die APVS is in plek om te verseker dat siektevrye kwekery boompies van die beste kwaliteit moontlik beskikbaar is vir kommersiële aanplanting in die avokado industrie van Suid-Afrika. Om te verseker dat die kwekery op standaard is, is 'n sertifisering in plek wat behels dat die kwekery akkrediteur kan word. Kwekerye moet kan bewys dat hulle tot 'n groot mate daarna streef om en werklik sukses behaal in die volgende aspekte:

1. Produseer kwekery bome wat *Phytophthora cinnamomi* (*P. c.*) vry is deur goeie sanitasie en landbou vermeerderingspraktyke te gebruik sonder roetine toedings van chemikalië wat kommersiël gebruik word soos Ridomil en fosfiet swamdoders om *P. c.* te beheer.
2. Toets moeder materiaal vir die teenwoordigheid van sonvlek viroïed.
3. Voldoen (minimum 61%, wat ooreenstem met 'n 3-ster gradering) met die minimum kwekery standaarde soos gestipuleer in die kwekerye verbeteringskema van die AKV.

KWEKERY MONITERING

Dit is die verantwoordelikheid van die SAAGA area verteenwoordiger om 'n 1 L rou groeimedium monster en besproeiingswater monster twee maal per jaar te neem en weg te stuur vir *P. c.* ontleding. Monsters kan na QMS (Agricultural Quality Management, Research and Diagnostics Services) in Tzaneen of die LNR-ITSG in Nelspruit gestuur word vir *P. c.* ontleding. Die laboratorium moet 'n goedgekeurde, standaard metode van toetsin vir die teenwoordigheid van *P. c.* gebruik. Monsters moet verkieslik die eerste week in Februarie en die eerste week in Augustus geneem word. Die algemene standaard van die kwekery en plant materiaal word deur die SAAGA area verteenwoordiger moniteer in 'n jaarlikse inspeksie audit. Terugvoer van die SAAGA bemapte moet konstruktief wees en die kwekerye moet motiveer word om die standaard te verbeter.

PATOGENE IN DIE KWEKERY

'n Maksimum van 10% positiewe patogeentoetse is aanvaarbaar in 'n besending bome. 'n Besending sluit 'n maksimum van 5000 bome - in sakke (≥ 6 liter) met dieselfde onderstam en \pm selfde plantdatum in. As meer as 10% *P. c.* in die besending positief getoets is, moet die volgende prosedure gevolg word:

1. Die spesifieke besending bome moet afgebaken word;
2. Geen bome mag verkoop word uit die spesifieke besending nie;
3. Alle swak en siek bome in die besending moet vernietig word;
4. 'n Behandeling met bv. Oxyacid™ (waterstofperoksied) kan gebruik word om die gesonde bome te behandel.

Die spesifieke besending bome moet hertoets word binne 6 weke.



Wanneer < 10% patogeen positief getoets is met die hertoets, mag die afbakening verwyder oord en die besending verder verkoop word. As > 10% patogeen raakgetoets word met die hertoets moet al die bome in die besending vernietig word en die kwekery gradering daarvolgens aangepas word.

VIROÏDE IN DIE KWEKERY

Blaarmonsters wat 20 blare van 20 bome insluit word weggestuur vir ASBVd toetsing van 'n verteenwoordigde besending van $\leq 10\,000$ bome. Elke monter boom moet duidelik gemerk word. As 'n positiewe resultaat teruggekry word moet al 20 bome vernietig word en 'n volgende verteenwoordigende blaarmonster geneem word. Die besending (of 10 000 bome) moet onder kwarantain geplaas word en die area verteenwoordiger en produsent waar die bome geplant gaan word moet ingelig wees van die positiewe resultate. Die area verteenwoordiger moet binne 6 maande van die produsent verneem of die besending gesond en ASBVd simptome vry was.

INDEKSERING VAN MOEDERBOME

Alle moederplant materiaal wat gebruik word in die produksie van bome moet gesond wees, welig groei en goeie opbrengste lewer. Elke moederplant moet negatief getoets wees vir ASBVd. Die toetse word by die ITSG in Nelspruit gedoen.

A.K.V. KWEKERY VERBETERINGSKEMA (KVS)

WAT IS DIE A.K.V. KVS?

Die KVS is 'n verbeteringskema waarby kwekerie aan die minimum fisiese standaarde vir kwekery bome en kwekery minimum standaarde van SAAGA en die AKV moet voldoen. Sertifisering volg wanneer die kwekery aan ten minste 'n 3 ster gradering voldoen (> 65 %). Dit is belangrik dat die kwekery aan ten minste 66 % van die standaarde voldoen en dus aan die fitosanitêre standaarde voldoen en *P. c.* en ASBVd vrye bome kweek. Die kwekery moet geregistreer wees by die Departement van Landbou, Bosbou en Visserye (DAFF) en moet ook 'n lid wees van A.N.A. sowel as SAAGA om 'n audit te kan ontvang. Kwekerie moet ten minste twee keer per jaar inspekteer word deur 'n area verteenwoordiger van SAAGA.

MINIMUM STANDAARDE VIR DIE KWEKERY (116 punte)

Kwekery perseel (32 punte)

1. Die perseel moet geïsoleer en goed gedreineer (verkieslik verhoog) wees. (2 punte)
2. Nie nader as 10m van enige bron van *P. c.* af nie. (1 punt)



3. Afloopwater moet nie deur die kwekery vloei nie. Voorsiening moet gemaak word vir voldoende afloopkanale aan die bo-kant en langs die kante van die kwekery. (4 punte)
4. Die kwekery area moet saniteer wou en so skoon moontlik gehou word. (1 punt)
5. Elke persoon wat die kwekery betree moet sorg dat hul hande skoon is. Voorsien seep en 'n wasbak by die ingangpunt(e). (4 punte)
6. Die kwekery moet afgebaken wees sodat daar gekontroleerde toegang vir mense is en motorvoertuie en diere buite gehou word. (3 punte)
7. Toegang tot die kwekery moet gereguleer wees, verkieslik met net een ingang. (1 punt)
8. Elke toegangpunt moet toegerus wees met 'n voetbad met 'n dak en 'n effektiewe swamdoder soos kopersulfaat of koper oksichloried. Voetbaddens moet ook tussen verskillende afdelings teenwoordig wees waar herkontaminasie mag voorkom bv. tussen die plant area en die berokings area. (4 punte)
9. Toerusting mag net in bepaalde areas van die kwekery gebruik word, bv. plant toerusting word apart van berokings toerusting gebruik en gebêre en moet steriliseer word voor gebruik. (4 punte)
10. Die kwekeryvloer en veral die voetbaddens moet goed dreineer en verkieslik van sement gebou wees of met klippies bedek wees. (2 punte)
11. Permanente, stewige platvorms - minimum 200mm hoog - word gebruik om plant sakkies op neer te sit. Die ontwerp van die platvorms moet sodaan wees dat water wat die sakkies verlaat nie ander sakkies kan binnedring nie. Kruis-kontaminasie moet voorkom word tydens besproeiing en wanneer dit reën. (3 punte)
12. Die platvorms moet gesteriliseer word voordat nuwe sakkies met bome daarop geplaas word. (1 punt)
13. Paaie naby aan die kwekery (binne 10 m van die kwekery) moet stof-vry gehou word. (2 punte)

Plant medium (10 punte):

1. Die medium waarin die saad ontkiem of boompies geplant word moet ten alle tye goed dreineer met 'n lug gevulde porositeit van $\geq 20\%$. (2 punte)
2. Die plant medium moet gesteriliseer, gepastureer, gekomposteer en gesertifiseer wees as skoon deur die verskaffer voordat dit in die kwekery ingebring mag word om te verseker dat die medium *P. c.* vry is (fosfaat en pH regstellings moet voor sterilisasie gedoen word) **OF**
Plant medium wat nie deur die prosesse hierbo genoem gegaan het nie moet ten minste per besending getoets word vir die teenwoordigheid van *P. c.* voordat dit in die kwekery ingebring word. (5 punte)
3. Toerusting en implemente wat moontlik die medium kan infekteer moet gesteriliseer word voor gebruik. (2 punte)
4. As die medium gestoor word, moet dit ten alle tye bedek wees totdat die plant sakkies gevul word. (1 punt)



Waterbron (10 punte):

1. Besproeiingswater moet ten minste twee keer per jaar getoets word deur die SAAGA area verteenwoordiger vir die teenwoordigheid van *P. c.* en Pythium en die water moet 'n pH tussen 5.0 – 7.5 hê en 'n EC waarde < 75mS/m. (4 punte)
2. Boorgat water word verkies. Die boorgat moet dieper as 30m en verkieslik in 'n area waar gasheerplante van *P. c.* nie voorkom nie **OF**
Dam, kanaal en rivier water moet getoets word vir *P. c.* en as die toets positief is, moet die water behandel en skoongemaak word om te verseker dat dit patogeen vry is. Filtrasie en/of water behandelings kan gebruik word. (4 punte)
3. As besproeiing per hand gedoen word, moet tuinslang-apparaat nie in kontak met enige grond of die grond oppervlak kom nie. Ophangplek om te verseker dat die voorpunt van die tuinslang in die lug is moet geïnstalleer wees. (2 punte)

Saad en enthout (13 punte):

1. Alle moederbome waarvandaan saad versamel word moet ten minste elke twee jaar getoets word vir ASBVd. Alle bome waarvandaan enthout versamel word moet ten minste een keer elke drie jaar getoets word vir ASBVd. (4 punte)
2. Die saad (vrugte) moet net van gesonde bome versamel word en moet enige grond op die vrugte hê nie. (1 punt)
3. Wanneer saad van die vrug geskei word, moet die saad 'n hitte behandeling teen 50°C vir 30 minute kry of dit moet in 'n 0.5% Oxyacid™ (waterstof peroksied) oplossing vir 30 sekondes gedompel word om die saad teen *P. c.* infeksie te beskerm. (2 punte)
4. Na die bogenoemde behandeling moet die saad in 'n breë spektrum swamdoder gedompel word. (1 punt)
5. As die saad geberg word voor die hitte behandeling, moet dit in 'n skoon sak geplaas word en teen $\pm 5^{\circ}\text{C}$ gestoor word. (1 punt)
6. Entmateriaal en onderstam materiaal moet van goedgekeurde, geïndekseerde bome eat welig groei, produktief is, gesond en vry van ASBVd is versamel word. (4 punte)

Plant area (21 punte):

1. Die opgevolde plant sakke moet ten alle tye bo die grond oppervlak gehou word en vervoer word in gesteriliseerde kruitwaens of ander vervoermiddele tussen die opvol area en die plant area. (2 punte)
2. Die sakkies mag nie aan die grond oppervlak raak totdat dit die kwekery verlaat nie. Geen persoon mag op die geligde platvorms trap of staan nie. (2 punte)
3. Die sakkies moet genoeg gaatjies - tot 50% van die bodem oppervlak - hê om genoeg dreinerings toe te laat. (2 punte)
4. Sakkies mag nie meer as een keer gebruik word nie. (2 punte)



5. Monokultuur word verkies. As ander subtropiese gewasse verbou of vermeerder word in dieselfde kwekery is die A.K.V. K.V.S. standaard op die ander gewasse ook van toepassing. Die inspeksie prosedure sal die ander gewasse ook insluit. (3 punte)
6. Swak plante moet verwyder word uit die kwekery uit en buite die perseel vernietig word omdat die plante 'n bron van *P. c.* kontaminasie mag wees. (2 punte)
7. Ou, gesonde plante (+12 maande na die uitplant datum) moet apart van die jonger plante gehou word in die kwekery omdat die plante 'n bron van *P. c.* kontaminasie kan wees. (2 punte)
8. Die area moet gereeld skoongemaak word met geen onkruid nie. (2 punte)
9. Die paadjies in die kwekery moet maandeliks gesteriliseer word met bv. 'n 1% kopersulfaat oplossing. (2 punte)
10. Sodra die plante die kwekery verlaat, moet die strukture waarom die besending geplaas was skoongemaak en gesteriliseer word voordat daar nuwe plante daarop neergesit mag word. (2 punte)

Algemene kwekery praktyke (20 punte):

1. Plante van ander kwekerye mag nie in die kwekery ingebring word nie. (2 punte)
2. Voertuie moet sover moontlik nie binne die afgebakende kwekery area in ry nie. 'n Voertuig wielbad met 'n gebruikelike steriliseringsmiddel moet gebruik word as voertuie die kwekery moet ingaan. (2 punte)
3. Besoekers moet beperk word en word nie toegelaat om alleen in die kwekery in te gaan nie. (2 punte)
4. Die kwekery moet aan die regulasies soos beskryf deur die Direkoraat Plant gesondheid en kwaliteit voldoen. (2 punte)
5. Die kwekery regulasies en mees onlangs opgedatteeerde ster-gradering moet by die hoof kwekery ingang vertoon word. (2 punte)
6. Wortels, boom grootte en boom toestand moet ewekansig inspekteer word per besending om seker te maak die plante wat reg is om verkoop te word voldoen aan die minimum standarde soos in die plant verbeteringskema uiteengesit. (6 punte)
7. Besendinge moet so eenvormig as moontlik gehou word. (4 punte)

Administrasie (10 punte):

1. Bewys dat die kwekery geregistreer is by die Departement van Landbou se Direkoraat van plantgesondheid en -kwaliteit; 'n kopie van die registrasie dokument moet beskikbaar wees vir die SAAGA area verteenwoordiger. (2 punte)
2. 'n Volledige lys (aanplantingsarea + kultivar + onderstam) van al die bome wat verkoop is moet aan die SAAGA kantoor voorsien word. Die lys strek van Julie - Junie elke jaar. (2 punte)
3. Elke kwekery ry moet genommer wees. (2 punte)



Die volgende inligting moet per ry getoon word:

4. Groot sak plant datum. (2 punte)
5. Kultivar & onderstam. (2 punte)

A.K.V. STER GRADERING STELSEL VIR AVOKADO KWEKERYE

’n Stergradering stelsel word gebruik en die sterre word op die akkreditiesertifikaat getoon. Die stergradering stelsel word volgens ’n bahaalde persentasie bereken. *P. c.* beheer in die kwekery is een van die mees belangrike punte. Daarom word hierdie *P. c.* beheer afsonderlik tot ’n waarde van 20 punte gemeet. As ’n kwekery volpunte behaal het vir die kwekery verbeteringskema uit die totale 116 punte en 0 punte as gevolg van *P. c.* infeksie (> 20% *P. c.* infeksie per monster waar elke monster ’n besending of ry verteenwoordig), kan die kwekery slegs ’n 3-ster gradering ontvang. Die kwekery kry 20 punte indien kontaminasie < 10% is, en 10 punte wanneer die *P. c.* infeksie tussen 10 - 20% is.

STER GRADERINGSKATEGORIË

Een ster: Die kwekery het 21 - 40% behaal volgens die graderingstelsel soos uiteengesit in die A.K.V. kwekery verbeteringskema. **Twëe ster:** Die kwekery het 41 - 60% behaal volgens die graderingstelsel soos uiteengesit in die A.K.V. kwekery verbeteringskema. **Drie ster:** Die kwekery het 61 - 80% behaal volgens die graderingstelsel soos uiteengesit in die A.K.V. kwekery verbeteringskema.

Vier ster: Die kwekery het 81 - 90% behaal volgens die graderingstelsel soos uiteengesit in die A.K.V. kwekery verbeteringskema. **Vyf ster:** Die kwekery het 91 - 100% behaal volgens die graderingstelsel soos uiteengesit in die A.K.V. kwekery verbeteringskema.

’n Lys van geakkrediteerde kwekerye (3-5 ster graderings) sal in die kwartaalike Subtrop joernaal gepubliseer word.

South African Avocado Growers' Association Suid-Afrikaanse Avokadokwekersvereniging

P O Box / Posbus 866, Tzaneen, 0850
Tel.: (015) 307 3676 / 7 Fax / Faks: (015) 307 6792

E-mail / E-pos: info@subtrop.co.za
www.avocado.co.za





Embleem verduideliking:

