



Community Plant Variety Office [Kopienas
Augu šķirņu birojs]

**PROTOKOLS PAR ATŠĶIRĪGUMA, VIENDABĪGUMA UN STABILITĀTES
PĀRBAUDĒM**

Solanum lycopersicum L.

TOMĀTI

UPOV kods – *SOLAN LYC*

Pieņemts 2013. gada 27. februārī

Stājas spēkā 2013. gada 27. februārī

SATURA RADĪTĀJS

CPVO-TP/044/4, pārstrādāts izdevums

1. PROTOKOLA PRIEKŠMETS UN ZIŅOŠANA	3
1.1. Tehniskā protokola darbības joma.....	3
1.2. Stāšanās spēkā	3
1.3. Pārbaudes biroja ziņojumi Kopienas Augu šķirņu birojam (CPOV) un sadarbība ar pieteikuma iesniedzēju	3
2. VAJADZĪGAIS AUGU MATERIĀLS.....	4
2.1. Prasības augu materiālam	4
2.2. Informācija pieteikuma iesniedzējam par prasībām augu materiālam	4
2.3. Informācija par sarežģījumiem materiāla iesniegšanā.....	4
3. PĀRBAUDES METODE.....	4
3.1. Audzēšanas ciklu skaits	4
3.2. Pārbaudes vieta	5
3.3. Pārbaudes veikšanas nosacījumi.....	5
3.4. Pārbaudes plāns	5
3.5. Papildu pārbaudes	5
3.6. Šķirņu kolekcijas veidošana un saglabāšana	5
4. ATŠĶIRĪGUMA, VIENDABĪGUMA UN STABILITĀTES NOVĒRTĒJUMS	7
4.1. Atšķirīgums	7
4.2. Viendabīgums.....	8
4.3. Stabilitāte	8
5. ŠĶIRŅU GRUPĒŠANA UN AUDZĒŠANAS IZMĒĢINĀJUMA ORGANIZĒŠANA	9
6. PAZĪMJU TABULA. IEVADS	10
6.1. Izmantojamās pazīmes.....	10
6.2. Paraugšķirnes.....	11
6.3. Paskaidrojumi	11
7. PAZĪMJU TABULA	11
8. PASKAIDROJUMI PAR PAZĪMJU TABULU	22
8.1. Skaidrojumi, kas attiecināmi uz vairākām pazīmēm	22
8.2. Skaidrojumi par atsevišķām pazīmēm.....	22
9. LITERATŪRA	48
10. TEHNISKĀ ANKETA.....	50

1. PROTOKOLA PRIEKŠMETS UN ZIŅOŠANA

1.1. Tehniskā protokola darbības joma

Šis tehniskais protokols attiecas uz visām *Solanum lycopersicum* L. (ieskaitot potcelmus) šķirnēm, kā arī uz *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum pimpinellifolium* L. līnijai piederošajiem potcelmiem.

Protokolā ir aprakstītas tehniskās procedūras, kas jāievēro, lai izpildītu prasības, kuras noteiktas Padomes Regulā Nr. 2100/94 par Kopienas augu šķirņu aizsardzību. Par tehniskajām procedūrām ir vienojusies Administratīvā padome, un to pamatā ir Starptautiskās Jaunu augu šķirņu aizsardzības savienības (UPOV) apstiprinātie dokumenti, piemēram, TG/1/3 un „Vispārējais ievads atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes (AVS) novērtēšanā” (UPOV dokuments TG/1/3 http://www.upov.int/en/publications/intro_dus.htm), ar to saistītie TGP dokumenti (<http://www.upov.int/en/publications/tgp/>) un attiecīgās UPOV 2011. gada 6. aprīļa pārbaudes pamatnostādnes TG/44/11 (http://www.upov.int/en/publications/tg-rom/tg044/tg_44_10.pdf), atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes pārbažu veikšanai.

1.2. Stāšanās spēkā

Šis protokols stājas spēkā **2013. gada 27. februārī**. Pārskatītā tehniskā protokola apstiprināšana neietekmēs nevienu procesā esošu kandidātšķirņu AVS pārbaudi, kas ir uzsākta pirms iepriekšminētā datuma. Kandidātšķirņu tehniskās pārbaudes veic saskaņā ar pārbaudes protokoliem, kas ir spēkā, uzsākot AVS pārbaudi. Par AVS pārbaudes sākuma datumu uzskata datumu, līdz kuram jāiesniedz augu materiāls pirmajam pārbaudes periodam.

Gadījumos, kad CPVO lūdz pārņemt AVS ziņojumu, kuram tehniskā pārbaude ir pabeigta vai arī šā lūguma brīdī tā ir izpildes procesā, šādu ziņojumu var pieņemt tikai tad, ja tehniskā pārbaude ir veikta atbilstoši CPVO tehniskajam protokolam, kas bijis spēkā datumā, kurā tehniskā pārbaude uzsākta.

1.3. Pārbaudes biroja ziņojumi Kopienas Augu šķirņu birojam (CPOV) un sadarbība ar pieteikuma iesniedzēju

1.3.1. Pārbaudes biroja sniegtie ziņojumi CPVO

Pārbaudes birojs nosūta CPVO provizorisko ziņojumu („provizoriskais ziņojums”) ne vēlāk kā divas nedēļas pēc datuma, kurā saņemts CPVO lūgums par tehniskās pārbaudes veikšanu.

Pārbaudes birojs nosūta CPVO arī ziņojumu par katru audzēšanas periodu („starpposma ziņojumu”) un, ja pārbaudes birojs uzskata tehniskās pārbaudes rezultātus par atbilstošiem, lai šķirni vērtētu, vai vērtēšanu pieprasa CPVO, nosūta ziņojumu par pārbaudi („gala ziņojumu”).

Gala ziņojumā ir norādīts pārbaudes biroja viedoklis par šķirnes atšķirīgumu, viendabīgumu un stabilitāti. Ja birojs uzskata, ka ir atbilstība šiem kritērijiem, vai no CPVO ir saņemts attiecīgs pieprasījums, ziņojumam tiek pievienots šķirnes apraksts. Ja ziņojumā paustais viedoklis ir negatīvs, pārbaudes birojs norāda sava atzinuma sīku pamatojumu.

Starpposma un galaziņojumi nogādājami CPVO, cik drīz vien iespējams, un ne vēlāk kā līdz pilnvarojuma līgumā noteiktajiem termiņiem.

1.3.2. Informēšana par problēmām AVS pārbažu veikšanā

Ja pārbaudē rodas sarežģījumi, par tiem nekavējoties jāinformē *CPVO*, lai šo informāciju var nodot pieteikuma iesniedzējam. Iepriekš par to vienojoties, pieteikuma iesniedzēju var informēt tieši, vienlaikus informējot *CPVO*, īpaši tad, ja ir ieteicams apmeklēt izmēģinājuma veikšanas vietu.

1.3.3. Paraugu uzglabāšana sarežģījumu gadījumos

Ja tehniskās pārbaudes rezultātā tapušais ziņojums ir negatīvs, *CPVO* pēc iespējas ātrāk informē pārbaudes biroju, ja nepieciešams saglabāt attiecīgā pārbaudāmā materiāla reprezentatīvu paraugu.

2. VAJADZĪGAIS AUGU MATERIĀLS

2.1. Prasības augu materiālam

Informācija par saskaņotajiem augu materiāla iesniegšanas datumiem šķirņu tehniskās pārbaudes veikšanai un iesniegšanas prasībām ir atrodamā vietnē <http://www.cpvo.europa.eu/main/en/home/documents-and-publications/s2-gazette> biroja oficiālā izdevuma īpašajā laidienā S2. Ar tās pašas saites palīdzību var atrast arī paraugu iesniegšanas vispārējās prasības.

2.2. Informācija pieteikuma iesniedzējam par prasībām augu materiālam

CPVO sniedz pieteikuma iesniedzējam šādu informāciju:

- pieteikuma iesniedzējs ir atbildīgs par to, lai būtu ievērotas visas muitas un augu veselības prasības;
- piegādātajam augu materiālam jāizskatās veselīgam un spēcīgam, un tam nedrīkst būt nozīmīgu kaitēkļu vai slimību izraisītu bojājumu;
- augu materiāls nedrīkst būt apstrādāts tā, lai apstrāde ietekmētu šķirnei raksturīgo pazīmju izpausmi, ja vien kompetentās iestādes neatļauj vai neprasa veikt šādu apstrādi. Ja materiāls ir apstrādāts, jāiesniedz visi dati par veikto apstrādi.

2.3. Informācija par sarežģījumiem materiāla iesniegšanā

Pārbaudes birojs nekavējoties informē *CPVO* gadījumos, kad kandidātšķirnes pārbaudes materiāls nav saņemts laikā vai iesniegtais materiāls neatbilst nosacījumiem pieprasījumā par materiālu, ko izdevis *CPVO*.

Ja pārbaudes birojam rodas grūtības atsauces šķirņu augu materiāla iegūšanā, par to jāpaziņo *CPVO*.

3. PĀRBAUDES METODE

3.1. Augšanas ciklu skaits

Pārbažu minimālais ilgums parasti ir divi neatkarīgi audzēšanas cikli. Divus neatkarīgos audzēšanas ciklus nodrošina divu atsevišķu stādījumu veidā.

3.2. Pārbaudes vieta

Pārbaudes parasti veic vienā vietā. Uz pārbaudēm, kuras veic vairāk nekā vienā vietā, attiecas *TGP/9* norādījumi „Atšķirīguma pārbaude”

http://www.upov.int/export/sites/upov/en/publications/tgp/documents/tgp_9_1.pdf.

3.3. Pārbaudes veikšanas nosacījumi

Pārbaudes jāveic apstākļos, kas nodrošina pietiekamu augšanu, kuras laikā izpaustos šķirnes būtiskās pazīmes un varētu veikt šķirnes apskati.

3.4. Pārbaudes plāns

3.4.1. Katra pārbaude jāplāno tā, lai tajā pārbaudītu kopumā vismaz 20 augus, kas jāsadala vismaz divos atkārtojumos.

3.4.2. Pārbaudes jāplāno tā, lai augus vai augu daļas var noņemt mērīšanai vai skaitīšanai, netraucējot novērojumus, kas jāveic līdz augšanas cikla beigām.

3.5. Papildu pārbaudes

Saskaņā ar Padomes Regulas Nr. 2100/94 83. panta 3. punktu pieteikuma iesniedzējs tehniskajā anketā vai pārbaudes laikā var norādīt, ka kandidātšķirnei ir kāda raksturīgā pazīme, kas var atvieglot atšķirīguma noteikšanu. Ja ir šāda norāde, kuras pamatā ir ticami tehniskie dati, var veikt īpašu pārbaudi ar nosacījumu, ka ir iespējams izstrādāt tehniski pieņemamu pārbaudes procedūru.

Papildu pārbaudes veic, saskaņojot šo jautājumu ar *CPVO* priekšsēdētāju, ja ir paredzams, ka atšķirīgumu nevar pierādīt, izmantojot protokolā iekļautās pazīmes.

3.6. Šķirņu kolekcijas veidošana un saglabāšana

Šķirņu kolekcijas veidošanas un saglabāšanas procesu var īsumā apkopot šādi:

1. posms – vispārzināmo šķirņu saraksta izveidošana;
2. posms – kolekcijas („šķirņu kolekcijas”) izveidošana no tām šķirnēm, kuras ir būtiskas kandidātšķirnes atšķirīguma pārbaudei;
3. posms – to šķirņu izvēle no šķirņu kolekcijas, kuras jāiekļauj audzēšanas izmēģinājumā un citās pārbaudēs, lai pārliecinātos par konkrētās kandidātšķirnes atšķirīgumu.

3.6.1. Šķirņu kolekciju veidi

a) Augļu koku un ogulāju sugas un ar sēklām pavairojamas laukaugu un dārzeņu sugas

Šķirņu kolekcijā jābūt šķirņu aprakstam un dzīvo augu materiālam, t. i., atsaucis kolekcijai no dzīva augu materiāla. Šķirņu aprakstu veido pārbaudes birojs, ja vien starp pārbaudes birojiem un *CPVO* nav īpašas sadarbības. Pārbaudes biroja radītā aprakstošā un attēlos ietvertā informācija tiek glabāta un uzturēta datubāzes veidā.

b) Veģetatīvi pavairotas laukaugu un dārzeņu sugas

Šķirņu kolekcijā jābūt šķirņu aprakstiem; atsauces kolekcija no dzīva augu materiāla nav vajadzīga. Šķirņu aprakstu veido pārbaudes birojs, ja vien starp pārbaudes birojiem un CPVO nav īpašas sadarbības. Pārbaudes biroja radītā aprakstošā un attēlos ietvertā informācija tiek glabāta un uzturēta datubāzes veidā.

3.6.2. Dzīvu augu materiāls

a) Augļu koku un ogulāju sugas un ar sēklām pavairojamas laukaugu un dārzeņu sugas

Pārbaudes birojs savāc un uztur dzīvu augu materiālu no šķirnēm, kas iekļaujamās attiecīgajā šķirņu kolekcijā.

b) Veģetatīvi pavairotas laukaugu un dārzeņu sugas un dekoratīvo augu sugas

Pārbaudes birojs iegūst dzīvu augu materiālu par atsauces šķirnēm atbilstīgi tam, kuras no šīm šķirnēm un kad iekļaujamās audzēšanas izmēģinājumos vai citās pārbaudēs.

3.6.3. Šķirņu kolekcijā iekļauto šķirņu klāsts

Dzīvo augu šķirņu kolekcijā jābūt vismaz tām šķirnēm, kas piemērotas audzēšanai klimatiskajos apstākļos attiecīgā pārbaudes biroja atrašanās vietā.

3.6.4. Vispārzināmo šķirņu saraksta veidošana to iekļaušanai šķirņu kolekcijā

Sarakstā jāņem vērā aizsargāto šķirņu saraksts un oficiālais vai citi šķirņu reģistri, jo īpaši

sarakstā jāiekļauj šķirnes, ko aizsargā nacionālās augu selekcionāra tiesības (UPOV līgumslēdzējās pusēs) un Kopienas augu selekcionāra tiesības, šķirnes, kas reģistrētas Kopējā katalogā, ESAO [Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas] sarakstā, Aizsargāto šķirņu sarakstā, un šķirnes, kas iekļautas tirdzniecības vai komercreģistros, ja attiecīgās šķirnes nav ietvertas Nacionālajā vai Kopējā katalogā.

3.6.5. Dzīvo augu šķirņu kolekcijas saglabāšana un atjaunošana/aktualizēšana

a) Ar sēklām pavairojamas šķirnes

Pārbaudes birojs uztur sēklas tādā stāvoklī, kas nodrošina to dīgtspēju un dzīvotspēju, tās periodiski pārbaudot un pēc vajadzības atjauninot. Esošā dzīvā augu materiāla atjaunošanai paredzētā aizstājēja materiāla identitāti pārbauda, salīdzinot kolekcijas materiālu ar jauno materiālu līdzās esošos lauciņos.

b) Veģetatīvi pavairotās sugas

Pārbaudes birojs uztur šķirņu kolekciju atbilstošos audzēšanas apstākļos (piemēram, siltumnīcā, augļu dārzā, *in vitro*), kur augiem nodrošināta pienācīga apūdeņošana, mēslošana, zaru/dzinumu apgriešana un aizsardzība no kaitēkļiem un slimībām. Esošā dzīvā augu materiāla atjaunošanai paredzētā aizstājēja materiāla identitāti pārbauda, veicot kolekcijas

materiāla un jaunā materiāla salīdzināšanu līdzās esošos lauciņos vai pārbaudot jaunā materiāla identitāti salīdzinājumā ar šķirnes aprakstu.

4. ATŠĶIRĪGUMA, VIENDABĪGUMA UN STABILITĀTES NOVĒRTĒJUMS

Norādītā procedūra ir paredzēta atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes novērtēšanai audzēšanas izmēģinājumā.

4.1. Atšķirīgums

4.1.1. Vispārīgi ieteikumi

Šī tehniskā protokola lietotājiem ir īpaši svarīgi iepazīties ar *UPOV* dokumentu „Vispārējais ievads atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes (AVS) novērtēšanā” (saite šī dokumenta 1. nodaļā) un *TGP 9* „Atšķirīguma pārbaude” (http://www.upov.int/export/sites/upov/en/publications/tgp/documents/tgp_9_1.pdf), pirms tie pieņem lēmumus par atšķirīgumu. Tomēr turpmāk minētie jautājumi ir iekļauti šajā tehniskajā protokolā sīkākam skaidrojumam vai informācijas izcelšanai.

Sīkāki norādījumi ir sniegti dokumentos *TGP/9* „Atšķirīguma pārbaude” un *TGP/8* „Izmēģinājumu iekārtošana un atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes pārbaudei izmantotās metodes”.

4.1.2. Stabils atšķirības

Novērotās šķirņu atšķirības var būt tik nepārprotamas, ka pietiek ar vienu audzēšanas ciklu. Turklāt dažos gadījumos vides ietekme nav tāda, kuras dēļ būtu vajadzīgs vairāk kā viens audzēšanas cikls, lai pārbaudītu, vai novērotās šķirņu atšķirības ir pietiekami stabilas. Viena iespēja, kā pārliecināties, vai audzēšanas izmēģinājumā novērotās pazīmes atšķirības ir pietiekami stabilas, ir pārbaudīt attiecīgo pazīmi vismaz divos neatkarīgos audzēšanas ciklos.

4.1.3. Nepārprotamas atšķirības

Nosakot, vai divas šķirnes nepārprotami atšķiras, jāpamatojas uz daudziem faktoriem un jo īpaši jāņem vērā pārbaudāmās pazīmes izpausmes veids, t. i., vai tā izpaužas kvalitatīvā, kvantitatīvā vai pseidokvalitatīvā veidā. Tāpēc ir svarīgi, lai šo tehnisko protokolu lietotāji pirms lēmumu pieņemšanas par atšķirīgumu pārzinātu *UPOV* „Vispārējā ievadā” ietvertos ieteikumus.

Standarti lēmumu pieņemšanai

4.1.4. Pārbaudāmo augu/augu daļu skaits

Ja nav norādīts citādi, novērojot atsevišķus augus atšķirīguma noteikšanai, visi novērojumi jāveic par 10 augiem vai augu daļām, kas iegūtas no 10 dažādiem augiem, un jebkuri citi novērojumi jāveic visiem pārbaudāmajiem augiem, neņemot vērā netipiskus augus.

Ja atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes novērtēšanai izmanto pazīmes, kas raksturo izturību, tās reģistrē kontrolētas infekcijas apstākļos un, ja nav norādīts citādi, ne mazāk kā 20 augiem.

4.1.5. Novērošanas metode

Ieteicamā metode pazīmju novērošanai atšķirīguma noteikšanas vajadzībām norādīta pazīmju tabulas trešajā slejā (skatīt dokumenta *TGP/9* „Atšķirīguma pārbaude” 4. daļu „Pazīmju novērošana”).

MG – viens augu vai augu daļu grupas mērījums

MS – vairāku atsevišķu augu vai augu daļu mērījums

VG – vizuāla vērtēšana, veicot augu vai to daļu grupas vienu novērojumu

VS – vizuāls novērtējums, pamatojoties uz atsevišķu augu vai augu daļu novērošanu

Novērojumu veids – vizuāls novērojums (V) vai mērījums (M)

„Vizuālā” novērošana (V) ir novērošana, kas pamatojas uz eksperta vērtējumu. Šajā dokumentā ar jēdzienu „vizuālā novērošana” saprot novērošanu, ko veic eksperts, izmantojot maņu orgānus, un tāpēc tā attiecināma arī uz ožu, garšu un tausti. Veicot vizuālo novērošanu, eksperts var izmantot atsauces sistēmas (piemēram, diagrammas, paraugšķirnes, blakus augošu augu novērošanu) vai kartes (piemēram, krāsu kartes). Mērījumi (M) ir objektīvs novērojums, ko veic, izmantojot graduētu, lineāru skalu, piemēram, lineālu, svarus ar atsvariem, kalorimetru, datumus, aprēķinus utt.

Dokumentēšanas veids – augu grupai (G) vai vienam atsevišķam augam (S)

Atšķirīguma noteikšanai novērojumus var reģistrēt, izdarot vienu pierakstu kopumā par grupu (G), ko veido augi vai augu daļas, vai izdarot pierakstus par vairākiem atsevišķiem, individuāliem augiem vai augu daļām (S). Visbiežāk „G” ieraksts atbilst pierakstam par šķirni kopumā, un statistisko metožu piemērošana atsevišķu augu analīzei, lai novērtētu atšķirīgumu, nav nedz iespējama, nedz arī vajadzīga.

Ja pazīmju tabulā ir norādīta vairāk nekā viena pazīmes novērošanas metode (piemēram, *VG/MG*), dokumenta *TGP/9* 4. daļas 2. punktā ir norādījumi par to, kā izvēlēties atbilstošo metodi.

4.2. Viendabīgums

Šī tehniskā protokola lietotājiem ir īpaši svarīgi iepazīties ar *UPOV* dokumentu „Vispārējais ievads atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes (AVS) novērtēšanā” (saite šī dokumenta 1. nodaļā) un *TGP 10* „Viendabīguma pārbaude”

(http://www.upov.int/export/sites/upov/en/publications/tgp/documents/tgp_10_1.pdf), pirms tiek pieņemts lēmums par viendabīgumu. Tomēr turpmāk norādītie punkti ir iekļauti šajā tehniskajā protokolā sīkākam skaidrojumam vai informācijas izcelšanai.

Viendabīguma novērtēšanai izmanto populācijas standartu 1 % ar vismaz 95 % atzīšanas varbūtību. Ja paraugā ir 20 augu, tajā drīkst būt viens šķirnei netipisks augs.

4.3. Stabilitāte

4.3.1. Šī tehniskā protokola lietotājiem ir īpaši svarīgi iepazīties ar *UPOV* dokumentu „Vispārējais ievads atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes (AVS) novērtēšanā” (saite šī dokumenta 1. nodaļā) un *TGP 11* „Stabilitātes pārbaude” (http://www.upov.int/export/sites/upov/en/publications/tgp/documents/tgp_11_1.pdf).

Praksē nav pierasts veikt stabilitātes pārbaudes, kuru rezultāti ir tikpat droši kā atšķirīguma un viendabīguma pārbažu rezultāti. Tomēr attiecībā uz daudziem šķirņu veidiem gūtā pieredze liecina, ka tad, ja ir pierādīts kādas šķirnes viendabīgums, šo šķirni var uzskatīt arī par stabilu.

4.3.2. Vajadzības gadījumā vai tad, ja rodas šaubas, stabilitāti var papildus pārbaudīt ar jaunu sēklu vai augu materiālu, lai pārlicinātos, ka pazīmes ir tādas pašas kā iepriekš piegādātajam materiālam.

5. ŠĶIRŅU GRUPĒŠANA UN AUDZĒŠANAS IZMĒĢINĀJUMA ORGANIZĒŠANA

5.1. Izmantojot grupēšanas pazīmes, ir vieglāk atlasīt vispārzināmas šķirnes, kas jāaudzē izmēģinājumā kopā ar kandidātšķirnēm, un noteikt, kā šīs šķirnes grupēt, lai atvieglotu atšķirīguma novērtēšanu.

5.2. Grupēšanas pazīmes ir tās pazīmes, kurās atsevišķi vai kopā ar citām pazīmēm var izmantot dokumentētās izpausmes pakāpes, pat ja audzēšana notikusi atšķirīgās vietās, a) lai atlasītu vispārzināmas šķirnes, kuras var neiekļaut audzēšanas izmēģinājumā, ko izmanto atšķirīguma noteikšanai, un b) lai organizētu audzēšanas izmēģinājumu tā, ka līdzīgas šķirnes tiek grupētas kopā.

5.3. Par grupēšanai piemērotām pazīmēm ir atzītas šādas:

- a) augs – augšanas veids (2. pazīme);
- b) lapa – lapas plātne (10. pazīme);
- c) kātiņš – atdalīšanās slānis (19. pazīme);
- d) auglis – zaļais pleciņš (pirms nogatavošanās) (21. pazīme);
- e) auglis – zaļas svītras (pirms nogatavošanās) (25. pazīme);
- f) auglis – lielums (26. pazīme);
- g) auglis – forma garengriezumā (28. pazīme);
- h) auglis – cirkņu skaits (36. pazīme);
- i) auglis – krāsa (kad auglis nogatavojies) (37. pazīme);
- j) izturība pret *Meloidogyne incognita* (43. pazīme);
- k) izturība pret *Verticilium* sp. (*Va* un *Vd*), 0 rasi (44. pazīme);
- l) izturība pret *Fusarium oxysporum* f. sp. *Iycopersici*, 0 rasi (*ex* 1) (45.1. pazīme);
- m) izturība pret *Fusarium oxysporum* f. sp. *Iycopersici*, 1. rasi (*ex* 2) (45.2. pazīme);
- n) izturība pret tomātu mozaīkas vīrusu (*ToMV*), 0 patotipu (48.1. pazīme);

o) izturība pret tomātu virālo plankumainību (TSWV), 0 rasi (55. pazīme).

5.4. Ja audzēšanas izmēģinājumā iekļaujamo šķirņu izvēlei izmanto pazīmes, kas nav iekļautas Tehniskajā protokolā, pārbaudes birojs par to paziņo CPVO un pirms šo pazīmju izmantošanas lūdz CPVO piekrišanu.

6. PAZĪMJU TABULA. IEVADS

6.1. Izmantojamās pazīmes

AVS pārbaudēs, kā arī aprakstu sagatavošanā izmanto pazīmju tabulā norādītās pazīmes. Izmanto visas pazīmes, ar noteikumu, ka attiecīgās pazīmes novērošanu neliedz kādas citas pazīmes izpausme vai attiecīgās pazīmes izpausmi nepieļauj vides apstākļi, kuros tiek veikta pārbaude, vai konkrētas fitosanitārās normas. Pēdējā gadījumā jāinformē CPVO.

Administratīvā padome saskaņā ar Komisijas Regulas (EK) Nr. 874/2009 23. pantu pilnvaro priekšsēdētāju pievienot papildu pazīmes un to izpausmes konkrētai šķirnei.

Tehniskie protokoli ar pazīmēm, kas atzīmētas ar zvaigznīti (tikai konkrētām dārzeņu sugām)

6.1.2. To pazīmju gadījumā, kas attiecas uz izturību pret slimībām, obligātas ir tikai tās izturību raksturojošās pazīmes, kuras CPVO slejā atzīmētas ar zvaigznīti (*).

Izpausmes pakāpes un attiecīgās balles

Kvalitatīvo un pseidokvalitatīvo pazīmju gadījumā pazīmē ir atspoguļotas visas būtiskās izpausmes pakāpes. Tomēr kvantitatīvo pazīmju gadījumā ar 5 vai vairāk izpausmes pakāpēm, lai pazīmju tabula būtu mazāk apjomīga, var izmantot vienkāršotu skalu. Piemēram, ja ir runa par kvantitatīvu pazīmi ar 9 izpausmes pakāpēm, pārbaudes veikšanas norādījumos izpausmes pakāpes var parādīt šādā vienkāršotā veidā:

Izpausmes pakāpe	Atzīme
mazs	3
vidējs	5
liels	7

Tomēr jāievēro, ka šķirņu raksturošanai ir paredzētas visas turpmāk minētās 9 izpausmes pakāpes un tās attiecīgi jāizmanto.

Izpausmes pakāpe	Atzīme
ļoti mazs	1
no ļoti maza līdz mazam	2
mazs	3
no maza līdz vidējam	4
vidējs	5
no vidēja līdz lielam	6
large	7
no liela līdz ļoti lielam	8
ļoti liels	9

6.2. Paraugšķirnes

Ja nepieciešams, norāda paraugšķirnes, lai noskaidrotu katras pazīmes izpausmes pakāpi.

6.3. Paskaidrojumi

G grupēšanas pazīme – skatīt 5. nodaļu.

(*) Pazīme, kas atzīmēta ar zvaigznīti – skatīt 6. nodaļas 1. punkta 2. apakšpunktu.

MG, MS, VG, VS – skatīt 4. nodaļas 1. punkta 5. apakšpunktu.

QL – kvalitatīva pazīme

QN – kvantitatīva pazīme

PQ – pseidokvalitatīva pazīme

Paskaidrojumi. Skaidrojumi, kas attiecināmi uz vairākām pazīmēm

(a)–(c) skatīt skaidrojumus par pazīmju tabulu 8. nodaļas 1. punktā;

(+) skatīt skaidrojumus par pazīmju tabulu 8. nodaļā.

7. PAZĪMJU TABULA

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
1. (+)	1.	VG	Tikai šķirnēm, ko pavairo ar sēklām. Dīgsts – hipokotila antociāna krāsojums		
QL			nav	Colt, Heinz 8104,1 Mogeor, Momorvert, VTM215	
			ir	Montfavet H 63.4, DG-9 039	
2. (+)	2. (*)	VG	Augs – augšanas veids		
QL			determinants	Campbell 1327, Prisca	1
G			indeterminants	Marmande VR, Saint-2 Pierre, San Marzano 2	
3.	3.	VG/MS	Tikai determinantām šķirnēm. Augs – ziedkopu skaits pie galvenā stublāja (nogriežot sāndzinumus)		
QN			mazs	Campbell 1327	3
			vidējs	Montfavet H 63.4	5
			liels	Prisca	7

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
4.	4.	VG	Stublājs – antociāna krāsojums		
(+)			nav vai ir ļoti vājš	<i>Mogeor, Momorvert</i>	1
QN			vājš	<i>Montfavet H</i>	63.53
			vidējs	<i>Rondello</i>	5
			stiprs	<i>Grinta, Nemato</i>	7
			ļoti stiprs		9
5.	5.	VG/MS	Tikai indeterminantām šķirnēm.		
			Stublājs – starpmezglu posma garums		
(+)		(a)	īss	<i>Dombito, Manific, Paso,3</i>	
QN			vidējs	<i>Montfavet H 63.5</i>	5
			garš	<i>Berdy, Calimero</i>	7
6.	6.	VG/MS	Tikai indeterminantām šķirnēm.		
			Augs – augstums		
(+)			ļoti īss	<i>Cherry Belle</i>	1
QN			īss	<i>Carson, Despina</i>	3
			vidējs	<i>Brooklyn, Buffalo, Vision</i>	5
			garš	<i>Classy, Clarence,7</i>	
			ļoti garš	<i>Climberly, Massada</i>	
				<i>Daydream, Minired</i>	9
7.	7.	VG	Lapa – stāvoklis, ko nosaka atzarošanās leņķis		
(+)	(*)	(a)	stāva		1
QN			pusstāva	<i>Allround, Drakar, Vitador</i>	3
			horizontāla	<i>Aromata, Triton</i>	5
			pusnokarena	<i>Montfavet H 63.5</i>	7
			nokarena	<i>Multolino, Naram, Tibet</i>	9
8.	8.	VG/MS	Lapa – garums		
QN	Nē	(a)	īsa	<i>Nelson, Red Robin, Tiny3</i>	
			vidēja	<i>Tim</i>	
			gara	<i>Lorena</i>	5
				<i>Montfavet H 63.5</i>	7
9.	9.	VG/MS	Lapa – platums		
QN		(a)	šaura	<i>Marmande VR, Red Robin,3</i>	
				<i>Tiny Tim</i>	
			vidēja		5
			plata	<i>Saint-Pierre</i>	7
10.	10.	VG	Lapa – lapas plātne		
(+)	(*)	(a)	plūksnoti dalīta lapa	<i>Mikado, Pilot, Red Jacket</i>	1
QL			divkārt plūksnoti dalīta lapa	<i>Lukullus, Saint-Pierre</i>	2
G					

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
11. (+) QN	11.	VG (a)	Lapa – lapiņu izmērs ļoti mazas mazas vidējas lielas ļoti lielas	<i>Minitom</i> <i>Tiny Tim</i> <i>Marmande VR, Royesta</i> <i>Daniela, Hynema</i> <i>Dombo</i>	1 3 5 7 9
12. QN	12.	VG (a)	Lapa – zaļās krāsas intensitāte gaiša vidēja tumša	<i>Macero II, Poncette,3</i> <i>Rossol</i> <i>Lucy</i> <i>Allround, Daniela,7</i> <i>Lorena,Red Robin</i>	3 5 7
13. (+) QN	13.	VG (a)	Lapa – spīdums vājš vidējs stiprs	<i>Daniela</i> <i>Marmande VR</i> <i>Guindilla</i>	3 5 7
14. (+) QN	14.	VG (a)	Lapa – burbuļainība vājš vidējs stiprs	<i>Daniela</i> <i>Marmande VR</i> <i>Delfine, Tiny Tim</i>	3 5 7
15. (+) QN	15.	VG (a)	Lapa – lapiņas stāvoklis, ko atzarošanās leņķis pret galveno asi pusstāvs horizontāls pusnokarens	<i>Blizzard, Marmande VR</i> <i>Sonatine</i> <i>Montfavet H63.5</i>	3 5 7
16. (+) QN	16.	VG/MS	Ziedkopas veids – pārsvarā vienkārša vienlīdz bieži vienkārša salikta galvenokārt salikta	<i>Dynamo</i> <i>unHarzfeuer</i> <i>Marmande VR</i>	1 2 3
17. QL	17. (*)	VG	Zieds – krāsa dzeltens oranžs	<i>Exota, Marmande VR</i> <i>Orama, Pericherry</i>	1 2
18. (+) QL	18.	VG	Zieds – apmatojums nav ir	<i>Campbell 1327</i> <i>Saint-Pierre</i>	1 9
19. (+) QL G	19. (*)	VG	Kātiņš – atdališanās slānis nav ir	<i>Aledo, Bandera, Count,1</i> <i>Lerica</i> <i>Montfavet H 63.5, Roma</i>	1 9

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
20.	20. (*)	VG/MS	Tikai šķirnēm ar atdalīšanās slāni starp augli un kātiņu. Kātiņš – garums		
(+)			īss	<i>Cerise, Ferline, Montfavet</i> 3 <i>H 63.18, Rossol</i>	
QN			vidējs garš	<i>Dario, Primosol</i> <i>Erlidor, Ramy, Ranco</i>	5 7
21.	21. (*)	VG	Auglis – zaļais pleciņš (pirms nogatavošanās)		
(+)		(b)	nav	<i>Felicia, Rio Grande, Trust</i> 1	
QL			ir	<i>Daniela, Montfavet</i> H 63.59	
G					
22.	22.	VG	Tikai šķirnēm ar zaļo pleciņu. Auglis – zaļā pleciņa lielums (pirms nogatavošanās)		
(+)		(b)	ļoti mazs	<i>Daniela</i>	1
QN			mazs	<i>Ballet, Cristy, Firestone,</i> 3 <i>Siluet</i>	
			vidējs	<i>Erlidor, Foxy, Montfavet</i> 5 <i>H 63.5</i>	
			liels	<i>Cobra, Delisa, Epona,</i> 7 <i>Manific</i>	
23.	23.	VG	Tikai šķirnēm ar zaļo pleciņu. Auglis – zaļā pleciņa krāsas intensitāte (pirms nogatavošanās)		
(+)		(b)	gaiša	<i>Ballet, Daniela, Juboline</i> 3	
QN			vidēja	<i>Montfavet H 63.5, Siluet</i> 5	
			tumša	<i>Ayala, Erlidor, Xenon</i> 7	
24.	24.	VG	Auglis – zaļās krāsas intensitāte ārpus zaļā pleciņa (pirms nogatavošanās)		
(+)		(b)	ļoti gaiša	<i>Claree</i>	1
QN			gaiša	<i>Capello, Daniela,</i> 3 <i>Duranto, Durinta, Trust</i>	
			vidēja	<i>Marmande, Rody</i> 5	
			tumša	<i>Ayala, Centella, Tatiana,</i> 7 <i>Uragano</i>	
			ļoti tumša	<i>Verdi</i>	9
25.	25 (*).	VG	Auglis – zaļas svītras (pirms nogatavošanās)		
(+)		(b)	nav	<i>Daniela</i>	1
QL			ir	<i>Green Zebra, Tigerella</i>	9
G					

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
26.	26.	VG	Auglis – lielums		
	(*)	(c)	ļoti mazs	<i>Cerise, Sweet 100</i>	1
QN			mazs	<i>Early Mech, Europeel,3 Roma</i>	3
			vidējs	<i>Alphamech, Diego</i>	5
			liels	<i>Carmello, Ringo</i>	7
G			ļoti liels	<i>Erlidor, Lydia, Muril</i>	9
27.	27.	VG/MS	Auglis – garuma attiecība pret diametru		
	(*)	(c)	ļoti mazs (ļoti saplacināts)	<i>Campbell 28, Marmande1 VR</i>	1
QN			mazs (vidēji saplacināts)	<i>Alicia</i>	3
			vidējs	<i>Early Mech, Peto Gro</i>	5
			liels (mēreni garens)	<i>Rimone, Rio Grande</i>	7
			ļoti liels (ļoti garens)	<i>Elko, Macero II</i>	9
28.	28.	VG	Auglis – forma		
	(*)	(c)	plakans	<i>Campbell 28, Marmande1 VR</i>	1
(+)			plakani apaļš	<i>Montfavet H 63.4,2 Montfavet H 63.5</i>	2
PQ			apaļš	<i>Cerise, Moneymaker</i>	3
			iegarens	<i>Early Mech, Peto Gro</i>	4
			cilindrisks	<i>Hypeel 244, Macero II,5 San Marzano 2</i>	5
			eliptisks	<i>Alcaria, Castone</i>	6
			sirdsveida	<i>Valenciano</i>	7
			olveida	<i>Dualrow, Soto</i>	8
			apgriezti olveida	<i>Duquesa, Estelle,9 Rimone, Rio Grande</i>	9
G			bumbierveida	<i>Europeel</i>	10
			apgriezti sirdsveida	<i>Cuero de Ponente,11 Magno</i>	11
29.	29.	VG	Auglis – rievojums ap kātiņu		
	(*)	(c)	nav vai ir ļoti vājš	<i>Calimero, Cerise</i>	1
(+)			vājš	<i>Early Mech, Hypeel 244,3 Melody, Peto Gro, Rio Grande</i>	3
QN			vidējs	<i>Montfavet H 63.4,5 Montfavet H 63.5</i>	5
			stiprs	<i>Campbell 1327,7 Carmello, Count</i>	7
			ļoti stiprs	<i>Costoluto Fiorentino,9 Ingrid, Marmande VR</i>	9

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
30.	30.	VG	Auglis – padziļinājums pie kātiņa		
(+)		(c)	nav vai ir ļoti vājš	<i>Europeel, Heinz 1706,1</i>	
QN			vājš	<i>Rossol, Sweet Baby</i>	3
			vidējs	<i>Futura, Melody</i>	
			stiprs	<i>Carmello, Count,5</i>	
				<i>Fandango, Saint-Pierre</i>	
				<i>Ballon Rouge, Marmande7</i>	
				<i>VR</i>	
31.	31.	VG/MS	Auglis – kātiņa pamatnes rētas lielums		
(+)		(c)	ļoti maza	<i>Cerise, Heinz 1706, Sweet1</i>	
QN			maza	<i>Baby</i>	
			vidēja	<i>Early Mech, Peto Gro,3</i>	
			liela	<i>Rio Grande</i>	
			ļoti liela	<i>Montfavet H 63 4,5</i>	
				<i>Montfavet H 63 5</i>	
				<i>Apla, Campbell 1327,7</i>	
				<i>Carmello, Fandango,</i>	
				<i>Flora Dade</i>	9
				<i>Marmande VR</i>	
32.	32.	VG/MS	Auglis – zieda rētas lielums augļa galotnē		
(+)		(c)	ļoti maza	<i>Cerise, Early Mech,1</i>	
QN			maza	<i>Europeel,</i>	
			vidēja	<i>Heinz 1706, Peto Gro,</i>	
			liela	<i>Rio Grande</i>	
			ļoti liela	<i>Montfavet H 63.4,</i>	3
				<i>Montfavet H 63.5</i>	
				<i>Alphamech, Apl,5</i>	
				<i>Carmello,</i>	
				<i>Floradade</i>	
				<i>Campbell 1327, Count, 7</i>	
				<i>Marmande VR, Saint-</i>	
				<i>Pierre</i>	
				<i>Rozova Magia</i>	9
33.	33.	VG	Auglis – forma augļa galotnē		
(+)		(c)	iespiesta	<i>Marmande VR, Super1</i>	
QN			no iespiestas līdz plakana	<i>Mech</i>	
			no plakanas līdz smailai		2
			smaila	<i>Montfavet H 63.4,</i>	3
				<i>Montfavet H 63.5</i>	
				<i>Cal J, Early Mech, Peto4</i>	
				<i>Gro</i>	
				<i>Europeel, Heinz 1706,</i>	5
				<i>Hypeel 244, Roma VF</i>	

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles			
34.	34.	VG/MS	Auglis – attiecība starp serdes diametru šķērsgriezumā un kopējo diametru					
			(+)	(c)	ļoti maza	<i>Cerise</i>	1	
			QN		maza	<i>Early Mech, Europeel, Heinz 1706, Peto Gro, Rio Grande, Rossol</i>	3	
				vidēja	<i>Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5</i>	5		
	liela	<i>Apla, Campbell 1327,7 Carmello, Count, Fandango, Floradade</i>						
			ļoti liela	<i>Marmande Valenciano</i>	VR,9			
35.	35.	VG	Auglis – augļapvalka biezums					
			(+)	(c)	ļoti plāns	<i>Cerise</i>	1	
			QN		plāns	<i>Marmande VR</i>	3	
				vidējs	<i>Carmello, Europeel, Floradade, Heinz 1706, Montfavet H 63.5</i>	5		
	biezs	<i>Cal J, Daniela, Ferline, Peto Gro, Rio Grande</i>	7					
			ļoti biezs	<i>Myriade, Rondex</i>	9			
36.	36.	VG/MS	Auglis – cirkņu skaits					
			(+)	(*)	(c)	tikai divi	<i>Early Mech, Europeel, Sanmarino</i>	1
			QN			divi vai trīs	<i>Alphamech, Futuria</i>	2
				trīs vai četri	<i>Montfavet H 63.5</i>	3		
				četri, pieci vai seši	<i>Ra'issa, Tradiro</i>	4		
	vairāk nekā seši	<i>Marmande VR</i>	5					
37.	37.	VG	Auglis – krāsa, kad auglis nogatavojies					
			(+)	(*)	(c)	krēmkrāsa	<i>Jazon, White Mirabell</i>	1
			PQ			dzeltena	<i>Goldene Konigin, Yellow Pear</i>	2
				oranža	<i>Sungold</i>	3		
				rozā	<i>Aichi First</i>	4		
				sarkana	<i>Daniela, Ferline, Montfavet H 63.5</i>	5		
				brūna	<i>Ozyrys</i>	6		
	G	zaļa	<i>Green Grape, Green Zebra</i>	7				

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
38. (+) PQ	38. (* (c)	VG (c)	Auglis – mīkstuma krāsa (kad auglis nogatavojies)		
			krēmkrāsa	<i>Jazon</i>	1
			dzeltena	<i>Jubilee</i>	2
			oranža	<i>Sungold</i>	3
			rozā	<i>Regina</i>	4
			sarkana	<i>Ferline, Saint-Pierre</i>	5
			brūna	<i>Ozyrys</i>	6
zaļa	<i>Green Grape, Green Zebra</i>	7			
39. QN	39. (c)	VG (c)	Auglis – mizas spīdums		
			vājš	<i>Josefina</i>	1
			vidējs	<i>Roncardo</i>	2
			stiprs	<i>Mecano</i>	3
40. (+) QN	41. (* (c)	VG (c)	Auglis – stingrība		
			ļoti mīksts	<i>Marmande VR</i>	1
			mīksts	<i>Tendence</i>	3
			vidējs	<i>Cristina</i>	5
			stingrs	<i>Fernova, Konsul, Tradiro</i>	7
			ļoti stingrs	<i>Daniela, Karat, Lolek</i>	9
41. (+) QN	43.	MS	Ziedēšanas laiks		
			agrs	<i>Feria, Primabel</i>	3
			vidējs	<i>Montfayet H 63.5, Prisca</i>	5
			vēls	<i>Manific, Saint-Pierre</i>	7
42. (+) QN	44. (* (c)	MG (c)	Nogatavošanās laiks		
			ļoti agrs	<i>Dolcevita, Sungold, Sweet Baby</i>	1
			agrs	<i>Bianca, Rossol, Shiren</i>	3
			vidējs	<i>Gourmet, UC 82B</i>	5
			vēls	<i>Arletta, Durinta</i>	7
			ļoti vēls	<i>Daniela</i>	9
43. (* (+) QN G	46. (* (c)	VG (c)	Izturība pret <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi.)		
			ieņēmīga	<i>Casaque Rouge</i>	1
			vidēji izturīga	<i>Campeon</i>	2
			izturīga	<i>Anabel, Anahu</i>	3
44. (* (+) QL G	47. (* (c)	VG (c)	Izturība pret <i>Verticillium sp.</i> (<i>Va un Vd</i>), 0rasi		
			nav	<i>Anabel, Marmande verte</i>	1
			ir	<i>Dianela, Marmande VR</i>	9
45. (+) 45.1. (* QL G	48. (* (c)	VG (c)	Izturība pret <i>Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici</i> (Fol.)		
			pret 0 rasi (<i>ex 1</i>)		
			nav	<i>Marmande verte</i>	1
			ir	<i>Anabel, Marporum, Marsol</i>	9

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
45.2. (*) <i>QL</i> <i>G</i>	48.2. (*)	VG	pret 1.rasi (ex 2) nav ir	<i>Marmande verte</i> <i>Motelle, Walter</i>	1 9
45.3. <i>QL</i>	48.3.	VG	pret 2.rasi (ex 3) nav ir	<i>Marmande verte, Motelle</i> <i>Alliance, Florida,9</i> <i>Ivanohe, Tributes</i>	1 9
46. (+) <i>QL</i>	49.	VG	Izturība pret <i>Fusarium oxysporum f. sp. radicis-lycopersici</i> (Forl.) nav ir	<i>Motelle</i> <i>Momor</i>	1 9
47. (+) <i>QL</i>	50. (+)	VG	Izturība pret <i>Fulvia fulva</i> (Ff.) (ex <i>Cladosporium fulvum</i>), pret 0 rasi nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Angela, Estrella,9</i> <i>Sonatine, Sonato, Vemone</i>	1 9
47.2. <i>QL</i>	50.2.	VG	pret A grupu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Angela, Estrella,9</i> <i>Sonatine, Sonato</i>	1 9
47.3. <i>QL</i>	50.3.	VG	pret B grupu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Angela, Estrella,9</i> <i>Sonatine, Sonato, Vemone</i>	1 9
47.4. <i>QL</i>	50.4.	VG	pret C grupu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Angela, Estrella, Sonatine</i>	1 9
47.5. <i>QL</i>	50.5.	VG	pret D grupu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Estrella, Sonatine,9</i> <i>Vemone</i>	1 9
47.6. <i>QL</i>	50.6.	VG	pret E grupu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Sonatine</i>	1 9

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
48. (+) 48.1. (*) <i>QL</i> <i>G</i>	51. (+) 51.1.	VG	Izturība pret tomātu mozaīkas vīrusu (<i>ToMV</i>) pret 0 patotipu	<i>Monalbo</i> <i>Mobaci,</i> <i>Moperou</i>	1 <i>Mocimor,</i> 9
48.2. <i>QL</i>	51.2. <i>QL</i>	VG	pret 1. patotipu nav/ir	<i>Monalbo</i> <i>Mocimor, Moperou</i>	1 9
48.3.	51.3. <i>QL</i>	VG	pret 2. patotipu nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Mobaci, Mocimor</i>	1 9
49. (+) <i>QL</i>	52.	VG	Izturība pret <i>Phytophthora infestans</i> (Pi.) nav ir	<i>Heinz 1706, Saint Pierre</i> <i>Fline, Heline, Pieraline,</i> <i>Pyros</i>	1 9
50. (+) <i>QL</i>	53. (+) <i>QL</i>	VG	Izturība pret <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> (Pl.) nav ir	<i>Montfavet H 63.5</i> <i>Kyndia,</i> <i>Pyrella</i>	1 <i>Moboglan,</i> 9
51. (+) <i>QL</i>	54.	VG	Izturība pret <i>Stemphylium spp.</i> nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Motelle</i>	1 9
52. (+) <i>QL</i>	55.	VG	Izturība pret <i>Pseudomonas syringae pv. tomato</i> (Pst.) nav ir	<i>Monalbo</i> <i>Ontario 7710</i>	1 9
53. (+) <i>QL</i>	56.	VG	Izturība pret <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs.), 1.rasi nav ir	<i>Floradel</i> <i>Caraibo</i>	1 9
54. (+) <i>QL</i>	57.	VG	Izturība pret tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīrusu (<i>TYLCV</i>) nav ir	<i>Montfavet H 63.5</i> <i>Anastasia, Mohawk,</i> <i>TY9</i> <i>20</i>	1 9
55. (+) <i>QL</i> <i>G</i>	58.	VG	Izturība pret tomātu virālo plankumainību (<i>TSWV</i>), 0 rasi nav ir	<i>Montfavet H 63.5</i> <i>Lisboa</i>	1 9

CPVO Nr.	UPOV Nr.	Stadija, metode	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
56.	59.	VG	Izturība pret <i>Leveillula taurica</i> (Lt.)		
(+)			nav	<i>Montfavet H 63.5</i>	1
QL			ir	<i>Atlanta</i>	9
57.	60.	VG	Izturība pret <i>Oidium neolycopersici</i> (On.) (ex <i>Oidium lycopersicum</i> (Ol.))		
(+)			nav	<i>Montfavet H 63.5</i>	1
QL			ir	<i>Romiro</i>	9
58.	61.	VG	Izturība pret tomātu <i>torrado</i> vīrusu (<i>ToTv</i>)		
(+)			nav	<i>Daniela</i>	1
QL			ir	<i>Matias</i>	9

8. PASKAIDROJUMI PAR PAZĪMJU TABULU

8.1. Skaidrojumi, kas attiecināmi uz vairākām pazīmēm

Pazīmes, par kurām ir šāda norāde pazīmju tabulas trešajā slejā, pārbauda šādi:

a) indeterminanto šķirņu gadījumā novērojumi par augu, stublāju un lapu jāveic pēc tam, kad augļi parādījušies vismaz uz pieciem ķekariem, un pirms otrā ķekara nogatavošanās. Determinanto šķirņu gadījumā visi novērojumi par augu un lapām jāveic pēc tam, kad uz otrā ķekara parādījušies augļi. Novērojumi jāveic pirms lapu novīšanas;

b) novērojumi par augu jāveic pirms brieduma (skatīt 44. pazīmi);

c) novērojumi jāveic, kad augļi nogatavojušies (skatīt 44. pazīmi) uz otrā ķekara vai augstāk, neņemot vērā ķekara pirmo un pēdējo gatavo augli.

8.2. Atsevišķu pazīmju skaidrojumi

1. paz. Tikai šķirnēm, ko pavairo ar sēklām. Dīgsts – hipokotila antociāna krāsojums



1
nav



9
ir

2. paz. Augs – augšanas veids

Determinants (1). Šim tipam ir ierobežots ķekaru skaits. Ķekaru skaits šķirnēm ir atšķirīgs (Piezīme. To var ietekmēt agroklimatiskie apstākļi). Šim tipam lapu vai starpmezglu posmu skaits starp ziedkopām uz viena auga ir neregulārs, un to skaits ir no viena līdz trim. Stublāja galā ir ziedkopa, un sāna dzimumu nav.

Šajā tipā ietilpst arī vairākas tā sauktās „pusdeterminantās” šķirnes, kurām starp ziedkopām ne vienmēr ir trīs lapas vai starpmezglu posmi un kurām ir raksturīga pusdeterminanta augšana, piemēram, stublājam beidzoties ar 9. ziedkopu (piemēram, ‘*Prisca*’ tips) vai virs 20. ziedkopas (piemēram, ‘*Early Pack*’ tips).

Indeterminants (2). Šim tipam starp ziedkopām parasti novēro trīs lapas vai starpmezglus. Pēc katras triju lapu grupas augam ir trīs pumpuri – gala pumpurs pārveidojas ziedkopā, un viens

no diviem sānu pumpuriem pagarina stublāju. Šī tipa augiem augšanas laikā attiecīgais augšanas modelis pastāvīgi atkārtojas.

Jāievēro, ka konkrētām indeterminanto šķirņu grupām (piemēram, tām, kas izcēlušās no šķirnes ‘Daniela’) starp ziedkopām dažās augu daļās var novērot tikai divas lapas vai starpmezglu posmus. Tomēr šīs šķirnes ir indeterminantas.

Šim tipam pieskaitāmi ‘Marmande’ un ‘Costoluto Fiorentino’ veidi, ko varētu uzskatīt par starpkategoriju starp indeterminantām un determinantām šķirnēm, bet kurām vienmēr ir trīs lapas vai starpmezglu posmi starp ziedkopām. Tāpēc tās klasificējamās kā indeterminantas šķirnes.

4. paz. Stublājs – antociāna krāsojums augšējā trešdaļā

Šķirņu lielākā daļa tiek klasificēta ar 1 līdz 5 ballēm. Antociānīna izpausmes pakāpi ietekmē dienas temperatūra. Siltumnīcas apstākļos atšķirības ir diezgan mazas.

5. paz. Tikai indeterminantām šķirnēm. Stublājs – starpmezglu posma garums

Starpmezglu posma garumu novēro/mēra vienu reizi visā izmēģinājuma laikā, piemēram, pēc tam, kad augļi izveidojušies uz aptuveni 5 mezgliem. Stublāja kopējo garumu novēro/mēra starp 1. un 4. ķekaru. Ja veic mērījumus, šo mērījumu daļa ar attiecīgo starpmezglu posmu skaitu, gūstot priekšstatu par starpmezglu posma garumu.

6. paz. Tikai indeterminantām šķirnēm. Augs – augstums

Auga augstumu mēra vienu reizi visa izmēģinājuma laikā, piemēram, 60 dienas pēc stādīšanas vai pēc tam, kad uz aptuveni 5 mezgliem parādījušies augļi, vai arī, kad pirmā no izmēģinājumā iekļautajām šķirnēm ir izaugusi līdz siltumnīcas stieplei vai mieta galam.

7. paz. Lapa – stāvoklis, ko nosaka atzarošanās leņķis

Novēro lapu vidējās trešdaļas stāvokli attiecībā pret auga stublāju.



3
pusstāva



5
horizontāla



7
pusnokarena



9
nokarena

10. paz. Lapa – lapas plātne

Plūksnoti dalīta lapa – primārajām lapiņām neveidojas sekundāras lapiņas.

Divkārt plūksnoti dalīta lapa – primārās lapiņas atkārtoti dalās, veidojot sekundāras lapiņas.



1
plūksnoti dalīta lapa



2
divkārt plūksnoti dalīta lapa

11. paz. Lapa – lapiņu lielums (lapas vidū)

Lapiņas lielumu novēro lapas vidū.

13. paz. Lapa – spīdums

Novēro auga vidusdaļā esošas lapas spīdumu.

14. paz. Lapa – burbuļainība

Novērojumu veic rūpīgi, lai burbuļainību nesajauktu ar krunkošanās. Burbuļainība parādās kā atšķirīgs lapas virsmas augstums starp dzīslām. Krunkošanās nav saistīta ar dzīslām. Burbuļainību novēro auga vidējā trešdaļā.

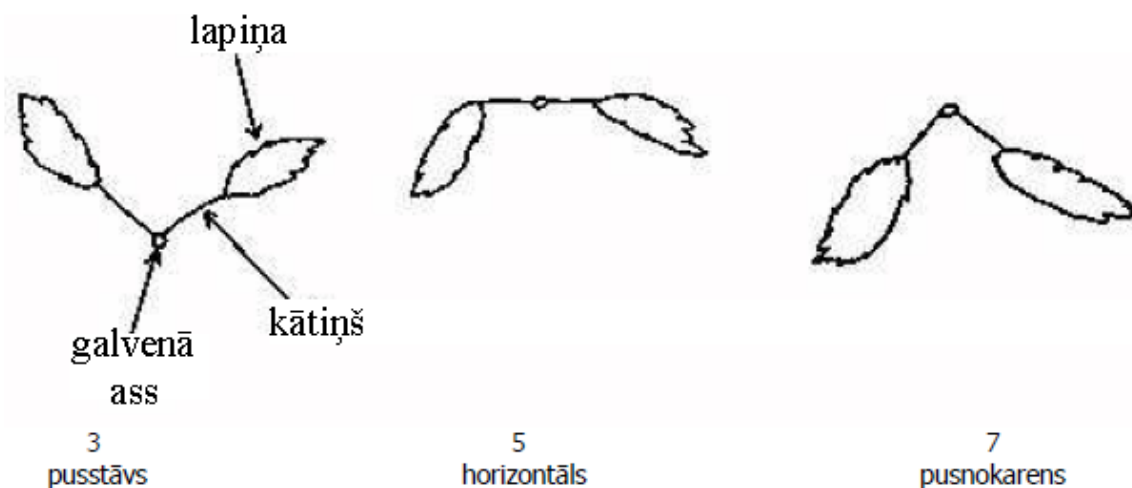


burbuļainība



krunkošanās

15. paz. Lapa – lapas kātiņa stāvoklis pret galveno asi



Stāvokli novēro auga vidējā trešdaļā.

16. paz. Ziedkopa – veids

Desmit augiem saskaita, cik no otrā un trešā ķekara ir vienkāršu ķekaru un cik – saliktu ķekaru. Ja attiecība starp vienkāršiem ķekariem un saliktiem ķekariem ir 40–60 procenti, pazīmes izpausmi novērtē ar 2 ballēm.





salikts (trīs zari)

18. paz. Zieds – auglencas apmatojums

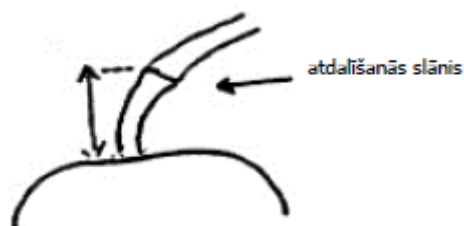
Dažām šķirnēm, kurām „ir” auglencas apmatojums, var būt tikai daži īsi matiņi pie auglencas pamatnes.

19. paz. Kātiņa atdalīšanās slānis



Šķirnes, kam atdalīšanās slāņa vietā ir tikai pārsūtinājums, ir heterozigotas attiecībā uz gēnu, kas kontrolē savienojuma vietas esamību. Uzskata, ka šīm šķirnēm nav savienojuma vietas un nav atdalīšanās slāņa.

20. paz. Tikai šķirnēm ar kātiņa atdalīšanās slāni. Kātiņš – garums



21. paz. Auglis – zaļais pleciņš (pirms nogatavošanās)

Gēns, kas nosaka zaļo pleciņu, dažos apstākļos var skaidri neizpausties, tāpēc svarīgi, lai šīs pazīmes izpausmes novērošanai salīdzinājumam būtu paraugšķirne ‘Daniela’.



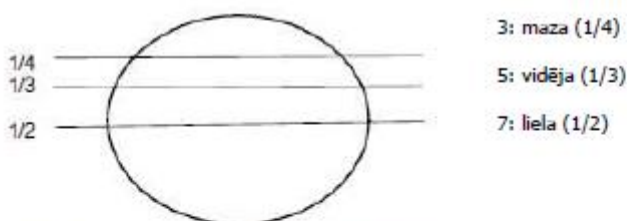
1
nav



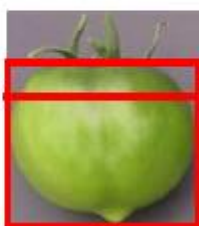
9
ir

22. paz. Auglis – zaļā plečiņa lielums (pirms nogatavošanās)

Gēns, kas nosaka zaļo pleciņu, dažos apstākļos var skaidri neizpausties, tāpēc svarīgi, lai šīs pazīmes izpausmes novērošanai salīdzinājumam būtu paraugšķirne ‘Daniela’.



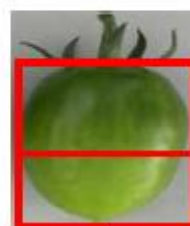
1
ļoti maza



3
maza



5
vidēja



7
liela

24. paz. Auglis – zaļās krāsas intensitāte ārpus zaļā plečiņa (pirms nogatavošanās)

Zaļās krāsas intensitāti zaļā plečiņa daļā un ārpus tās novēro pēc vienas un tās pašas skalas. Tas nozīmē, ka zaļās krāsas intensitātei zaļajā plečiņā jābūt lielākai nekā zaļās krāsas intensitātei pārējā daļā vai – izņēmuma gadījumā – tādai pašai, ja atšķirība intensitātē ir ļoti maza. Gēns, kas nosaka zaļo pleciņu, dažos apstākļos var skaidri neizpausties, tāpēc svarīgi, lai šīs pazīmes izpausmes novērošanai salīdzinājumam būtu paraugšķirne ‘Daniela’.

25. paz. Auglis – zaļas svītras (pirms nogatavošanās)



1
nav



9
ir

Zaļās svītras novēro pirms nogatavošanās, neņemot vērā zaļo pleciņu.

28. paz. Auglis – forma garen griezumā

		← platākā daļa		→				
		zem vidusdaļas		vidusdaļā		virs vidusdaļas		
šaura (garena) forma plātums (garuma un plātuma attiecība) plata (saplacināta) forma	 10 bumbierveida	 8 olveida	 (ar taisniem sāniem) 5 cilindriskā	 (ar apaļiem sāniem) 6 eliptiskā	 9 apgriezti olveida	 7 sirdsveida		
	 11 apgriezti sirdsveida	 (ar taisniem sāniem) 4 iegarena	 (ar apaļiem sāniem) 3 apaļa					
			 2 plakani apaļa					
			 1 plakana					

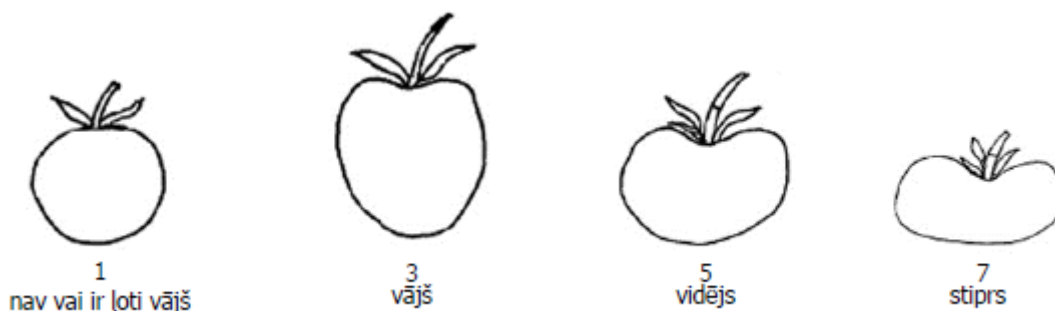
Par galotni uzskata to daļu, kas ir vistālāk no kātiņa gala.

29. paz. Auglis – rievojums ap kātiņu



Ērtākai novērošanai ieteicams noņemt kātiņu.

30. paz. Auglis – padziļinājums pie kātiņa



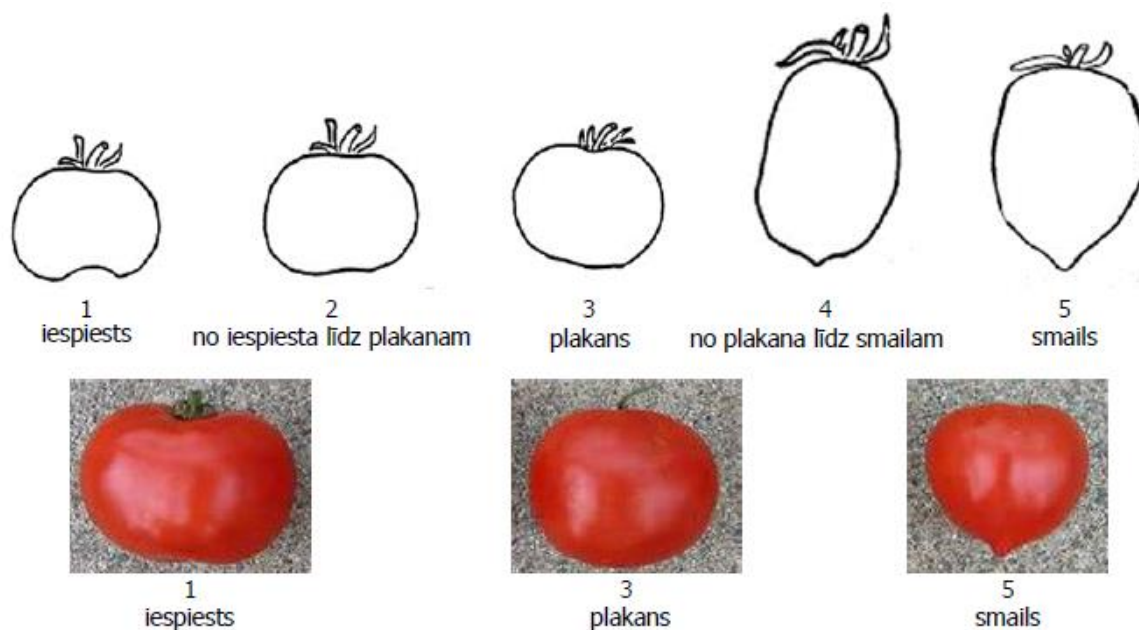
31. paz. Auglis – kātiņa pamatnes rētas lielums

Kātiņa pamatnes rētas lielumu novēro kā absolūtu pazīmi, t. i., neatkarīgi no augļa izmēra. Kātiņu noņem un izdara novērojumu par zaļās krāsas gredzenu (nevis par visu rētu).

32. paz. Auglis – zieda rētas lielums augļa galotnē

Zieda rētas lielumu augļa galotnē novēro kā absolūtu pazīmi, t. i., neatkarīgi no augļa izmēra.

33. paz. Auglis – forma augļa galotnē



34. paz. Auglis – serdes diametrs šķērsgriezumā attiecībā pret kopējo diametru



35. paz. Auglis – augļavalka biezums

Augļavalka biezumu novēro kā absolūtu pazīmi, t. i., neatkarīgi no augļa izmēra.

36. paz. Auglis – cirkņu skaits

Šo pazīmi novērtē, šķērsām pārgriežot reprezentatīvas formas un lieluma augļus, izņemot pirmo un pēdējo augli ķekarā.



37. paz. Auglis – krāsa (kad auglis nogatavojies)

Augļa krāsa, kad tas nogatavojies, jānovēro pēc pilnīgas krāsas maiņas, kad šķērsgriezumā skaidri redzama sēklu kamera.

Jānorāda, ka tās vecākaugu līnijas, kas ir homozigotas attiecībā uz *RIN* gēnu, nenogatavojas vispār. Tādā gadījumā šo pazīmi piemērot nevar.

38. paz. Auglis – mīkstuma krāsa (kad auglis nogatavojies)

Augļa krāsa, kad tas nogatavojies, jānovēro tad, kad auglis ir nobriedis (skatīt 44. paz.).

40. paz. Auglis – stingrība

Metode

Novākšanas stadija –... augļus novāc, kad tie ir pilnībā nokrāsojušies.

Stingrības noteikšana – ... augļu stingrību nosaka ar roku, salīdzinot tos ar standarta šķirnēm.

41. paz. Ziedēšanas laiks

Uzsienamām šķirnēm šo pazīmi novērtē, katram augam reģistrējot datumu, kurā uzzied otrā [un trešā ķekara] trešais zieds. Nav ieteicams reģistrēt ziedēšanas laiku, novērojot pirmo ķekaru, jo izpausmi uz pirmā ķekara vairāk ietekmē sēklas dīgšanas spars un stādījuma kvalitāte.

Ziedēšanas datumu reģistrē kā vidējo vērtību lauciņā, novērojot katru ķekaru.

Determinantās šķirnes, kas nav uzsienamas, ieteicams audzēt, piesienot augu stublājus pie mietiņiem, un reģistrēt pazīmes tādā pašā veidā kā „uzsienamām šķirnēm”. Neuzsienamām šķirnēm šo pazīmi nav viegli novērot auga zarošanās dēļ.

CPVO-TP/044/4 Rev. Datums – 2013. gada 27. februāris.

42. paz. Nogatavošanās laiks

Šo pazīmi novērtē, reģistrējot pirmā pilnīgi gatavā augļa nogatavošanās datumu uz otrā ķekara katram augam. Nav ieteicams reģistrēt nogatavošanās laiku, novērojot pirmo ķekaru, jo izpausmi uz pirmā ķekara vairāk ietekmē sēklas dīgšanas spars un stādījuma kvalitāte.

Nogatavošanās datumu reģistrē kā vidējo vērtību lauciņā, novērojot katru ķekaru.

43. paz. Izturība pret *Meloidogyne incognita* (Mi.)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Meloidogyne incognita*
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*¹ (NL) vai *GEVES*² (FR)

¹ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

² *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

-
5. Izolāts ... patotips, pret kuru neizturīgi augi izrāda izturību
 6. Izolāta identitātes noteikšana ... izmanto standarta potcelmus vai standarta tomātu šķirnes
 7. Patogenitātes noteikšana ... izmanto ieņēmīgus standarta potcelmus vai standarta tomātu šķirnes
 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.3. Pavairošanas vide ... dzīvs augs
 - 8.2. Pavairošanas šķirne ... vēlams, izturīga pret īsto miltrasu
 - 8.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... skatīt 10. punkta 3. apakšpunktu
 - 8.5. Inokulācijas metode ... skatīt 10. punkta 4. apakšpunktu
 - 8.6. Inokulāta savākšana ... sakņu sistēmas ar šķērēm sagriež aptuveni 1 cm garos gabalos
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... apskate sakņu mezgliņu noteikšanai
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... 1 diena
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Clairvil, Casaque Rouge*
Vidēji izturīgas ... *Campeon*
Izturīgas ... *Anahu, Anabel, Anahu x Monalbo*
 - 9.4. Pārbaudes plāns ... iekļauj standartšķirnes
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
 - 9.6. Temperatūra ... ne vairāk kā 28° C
 - 9.7. Gaisma ... ne mazāk kā 12 stundas dienā
 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... nelieli inficēto sakņu gabaliņi, kas sajaukti ar augsni; sajauc augsni un inficētos sakņu gabaliņus
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... augsnes un sakņu attiecība – 8:1 vai pēc pieredzes
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... sēkla vai dīgļlapas
 - 10.4. Inokulācijas veids ... augus iesēj inficētā augsnē vai arī augsni inficē pēc iesēšanas, kad augi ir dīgļlapu stadijā
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 28 līdz 45 dienas pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode ... sakņu apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes:
mezgliņu veidošanās, sakņu kroplība, augšanas samazināšanās, auga bojāeja
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai
izmanto rezultātus, kas iegūti par izturīgām un ieņēmīgām standarta kontrolšķirnēm
 - 11.4. Netipiski augi ... izturīgām šķirnēm var būt neliels skaits augu ar dažiem mezgliņiem
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs
izturības nav (ieņēmīga šķirne) [1] stipri samazināta augšana, daudz mezgliņu
vidēja izturība (vidēji izturīga šķirne) [2] vidēji samazināta augšana, vidējs mezgliņu skaits
izturība ir (izturīga šķirne) [3] augšana nav samazināta, mezgliņu nav
 13. Kritiskie kontroles punkti
Izvairīties no sakņu sapūšanas; augsta temperatūra izraisa izturības samazināšanos

44. paz. pret *Verticillium* sp. (Va un Vd)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Verticillium dahliae* (skatīt turpmāko piezīmi)
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*

-
4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*³ (NL) vai *GEVES*⁴ (FR)
 5. Izolāts... 0 rase (piemēram, *Toreilles 4-1-4-1* patotips)
Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...kartupeļu dekstrozes agars, Mesiāna [*Messiaen*] agara barotne S
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens (lai nokasītu agara plates) vai *Czapek Dox* buljons (3–7 dienu veca aerēta kultūra 20–25°C temperatūrā, tumsā)
 - 8.6. Inokulāta savākšana...filtrē caur divkārti saliktu muslīna audumu
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... pēc sporu skaita; koriģē līdz 10⁶ uz mililitru
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... 1 diena 4°C temperatūrā
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 35 sēklas 24 augiem
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas...*Flix, Marmande verte, Clarion, Santonio, Anabel*
Izturīgas... *Monalbo, Elias, Monalbo x Marmande verte, Daniela, Marmande VR*
 - 9.4. Pārbaudes plāns ...inokulē 20 augus, vismaz 2 kontroles paraugus
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
 - 9.6. Optimālā temperatūra... 20–25°C, pēc inokulācijas 20–22°C
 - 9.7. Gaisma... 12 stundas vai ilgāk
 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ...aerēta, šķidra kultūra (8. punkta 4. apakšpunkts)
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ...pēc sporu skaita, koriģē līdz 10⁶ uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... no dīgļlapas līdz trešajai lapai
 - 10.4. Inokulācijas veids ... saknes uz laiku no 4 līdz 15 minūtēm iemērc sporu suspensijā
 - 10.5. Galīgo novērojumu veikšana ... 33 dienas pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 11. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādi simptomi: atpalicība augšanā, vīšana, hloroze un vadaudu brūnēšana
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs
izturības nav [1] stipri izteiktas infekcijas pazīmes
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai tās ir vāji izteiktas
 13. Kritiskie kontroles punkti
Izturīgām šķirnēm var būt visas infekcijas pazīmes, bet tās būs daudz mazāk izteiktas nekā ieņēmīgajām šķirnēm. Parasti izturīgajām šķirnēm atpalicība augšanā ir ievērojami mazāk izteikta nekā ieņēmīgajām šķirnēm. Svarīga nozīme diagnostikā ir vadaudu brūnēšanai. Parasti izturīgajām šķirnēm vadaudu brūnēšana neaptver pirmo lapu. Daudzas hibrīdšķirnes ir heterozigotas, un biotestā tām ir vāji izteiktas infekcijas pazīmes.

Piezīme. Izturība pret *V. dahliae*, kuras pamatā ir *Ve* gēns, ir efektīva arī pret *V. albo-atrum*. Abu sēņu sugu izolātus var izmantot *UPOV* pazīmes „izturība pret *V. dahliae*” vai *V. albo-atrum* vērtēšanai, ja vien izolāts pieder pie 0 rases, pret kuru neizturīgi augi izrāda izturību. Abās sugās ir aprakstīti izolāti, kas spēj pārvarēt izturību.

³ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

⁴ *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

45. 1. + 45.2 + 45.3. paz. Izturība pret *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* (Fol.), 0 rasi (ex 1), 1. rasi (ex 2) un 2. rasi (ex 3)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Fusariumoxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*⁵ (NL) vai *GEVES*⁶ (FR)
5. Izolāts ...0 rase (ex 1), (ex 2) (piemēram, 4152 patotips vai PRI40698, vai RAF 70 un 2 (ex 3). Dažādiem patotipiem var būt atšķirīga patogenitāte.
6. Izolāta identitātes noteikšana...izmanto dažādas šķirnes (skatīt 9. punkta 3. apakšpunktu).
7. Patogenitātes noteikšana...pēc infekcijas pazīmēm, kas raksturīgas ieņēmīgām tomātu šķirnēm
8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...kartupeļu dekstrozes agars, Mesiāna [*Messiaen*] agara barotne S
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens agara plašu nokasīšanai vai *Czapek Dox* buljons (7 dienas veca aerēta kultūra)
 - 8.6. Inokulāta savākšana...filtrēt caur divkārši saliktu muslīna audumu
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... pēc sporu skaita; koriģē līdz 10^6 uz mililitru
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... 4 – 8 stundas, tur vēsā vietā, lai nepieļautu sporu dīgšanu
9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vismaz 20
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes, ko izmanto pārbaudei ar 0 rasi (ex 1)
Ieņēmīgas – *Marmande*, *Marmande verte*, *Resal*
Izturīgas tikai pret 0 rasi – *Marporum*, *Larissa*, *Marporum x Marmande verte*, *Marsol*
Izturīgas pret 0 rasi un 1.rasi – *Motelle*, *Gourmet*, *Mohawk*
Kontrolšķirnes, ko izmanto pārbaudei ar 1.rasi (ex 2)
Ieņēmīgas – *Marmande verte*, *Cherry Belle*, *Roma*
Izturīgas tikai pret 0 rasi – *Marporum*, *Ranco*
Izturīgas pret 0 rasi un 1. rasi – *Tradiro*, *Odisea*
Piezīme. *Ranco* ir mazliet mazāk izturīga nekā *Tradiro*
Kontrolšķirnes, ko izmanto pārbaudei ar 2. rasi (ex 3)
Ieņēmīgas pret 0 rasi, 1. rasi un 2. rasi – *Marmande verte*, *Motelle*, *Marporum*
Izturīgas pret 0 rasi, 1. rasi un 2. rasi – *Tributes*, *Murdoch*, *Marmande verte x Florida*
 - 9.4. Pārbaudes plāns ...vairāk nekā 20 augi; piemēram, 35 sēklas 24 augiem, tostarp 2 kontroles paraugiem
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
 - 9.6. Temperatūra ... 24–28°C (stingra pārbaude, mazāk spēcīgs izolāts); 20–24°C (mazāk stingra pārbaude, spēcīgs izolāts)
 - 9.7. Gaisma... 12 stundas dienā vai vairāk
 - 9.8. Audzēšanas sezona... visas sezonas
 - 9.9. Īpaši pasākumi ... vislabāk izmantot skābenu kūdras augsni; augsnei jābūt mitrai, bet jāizvairās no pārmērīga ūdens daudzuma
10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... Mesiāna [*Messiaen*] vai kartupeļu dekstrozes agars vai Mesiāna agara barotne S, vai *Czapek Dox* kultūra, vai nokasījums no platēm
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ...pēc sporu skaita, koriģē līdz 10^6 sporām uz mililitru, ļoti spēcīga izolāta gadījumā koncentrāciju samazina

⁵ *Naktuinbouw*; resistantie@naktuinbouw.nl

⁶ *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

-
- 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 10–18 dienas, no dīgļlapas līdz pirmajai lapai
 - 10.4. Inokulācijas veids ... saknes un hipokotilus uz laiku no 5 līdz 15 minūtēm iemērc sporu suspensijā; var apgriezt saknes
 - 10.7. Galīgie novērojumi...14–21 dienu pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: atpalcība augšanā, vīšana, dzeltēšana, vadaudu brūnēšana, kas turpinās virs dīgļlapas
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] stipri izteiktas infekcijas pazīmes
izturība ir [9] infekcijas pazīmes ir vāji izteiktas vai to nav
 13. Kritiskie kontroles punkti

Pārbaudes rezultāti var būt nedaudz atšķirīgi pēc inokulāta radītā spiediena atkarībā no izolāta, sporu koncentrācijas, augsnes mitruma un temperatūras. Ja rezultāti ir tuvu robežai starp rezistenci un uzņēmību, var salīdzināt dažādās laboratorijās gūtos datus.

46. paz. Izturība pret *Fusariumoxysporum f. sp. radicislycopersici* (Forl.)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Fusariumoxysporum f. sp. radicis-lycopersici*
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*⁷ (NL) vai *GEVES*⁸ (FR)
5. Izolāts...-
7. Patogenitātes noteikšana...pēc infekcijas pazīmēm, kas raksturīgas ieņēmīgām tomātu šķirnēm
8. Inokulāta pavairošana
- 8.1. Pavairošanas vide...kartupeļu dekstrozes agars vai Mesiāna [*Messiaen*] agara barotne S
- 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens nokasījumu ņemšanai no agara platēm vai *Czapek Dox* buljons (7 dienas veca aerēta kultūra)
- 8.6. Inokulāta savākšana...filtrē caur divkārsi saliktu muslīna audumu
- 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... pēc sporu skaita; koriģē līdz 10⁶ sporām uz mililitru
- 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... 4–8 stundas; tur vēsā vietā, lai novērstu sporu dīgšanu
9. Pārbaudes parametri
- 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vismaz 20
- 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
- 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas... *Motelle*, *Moneymaker*
Izturīgas ... *Momor*, *Momor x Motelle*
Piezīme. *Momor x Motelle* ir nedaudz mazāk izturīga nekā *Momor*
- 9.4. Pārbaudes plāns ...vairāk nekā 20 augi; piemēram, 35 sēklas 24 augiem, tostarp 2 kontroles paraugiem
- 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
- 9.6. Temperatūra ... 24–28°C (stingra pārbaude, mazāk spēcīgs izolāts);
17–24°C (mazāk stingra pārbaude, spēcīgs izolāts)

⁷ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

⁸ *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

-
- 9.7. Gaisma ... ne mazāk kā 12 stundas dienā
 - 9.8. Audzēšanas sezona... visas sezonas
 - 9.9. Īpaši pasākumi ... vislabāk izmantot skābenu kūdras augsni; augsnei jābūt mitrai, bet jāizvairās no ūdens radīta stresa
 - 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... aerēta kultūra vai nokasījums no platēm
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ...pēc sporu skaita, koriģē līdz 10^6 sporām uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 12–18 dienas, no dīgļlapas līdz trešajai lapai
 - 10.4. Inokulācijas veids ... saknes un hipokotilus uz laiku no 5 līdz 15 minūtēm iemērc sporu suspensijā
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 10–21 dienu pēc inokulācijas
 - 11. Piezīmes
 - 11.1. Metode...apskate; pārbaudes beigās dažus augus izceļ
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes:
 - auga bojāeja
 - atpalcība augšanā, ko izraisa sakņu degradācija.
 - sakņu degradācija; nekrotiski punkti un nekrotiski bojājumi uz stublājiem
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 - 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
 - izturības nav [1] infekcijas pazīmes
 - izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav
 - 13. Kritiskie kontroles punkti
 - Temperatūra pārbaudes periodā nedrīkst pārsniegt 27°C ; patogenitātes zuduma dēļ var būt vajadzība bieži atjaunot rases.

47.1. - 47.7. paz. Izturība pret *Fulviafulva* (Ff.) (*ex Cladosporiumfulvum*)

- 1. Patogēnais mikroorganisms ...*Fulviafulva* (*ex Cladosporiumfulvum*)
- 3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
- 4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*⁹ (NL) vai *GEVES*¹⁰ (FR)
- 5. Izolāts ... Rase, kas ir grupā 0, A, B, C, D un E
- 6. Izolāta identitātes noteikšana...ar ģenētiski definētiem izolātiem, ko izmanto salīdzināšanai, no *GEVES* (FR).
A Cf-2, B Cf-4, C Cf-2 un 4, D Cf-5, E Cf-2 un 4 un 5
- 7. Patogenitātes noteikšana...pēc infekcijas pazīmēm, kas raksturīgas ieņēmīgām tomātu šķirnēm
- 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide ... kartupeļu dekstrozes agars vai iesala agars, vai sintētiska barotne
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ...4 stundas; turēt vēsumā
- 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vairāk nekā 20
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Monalbo*, *Moneymaker*
Izturīgas pret 0 rasi ... *Angela*, *Estrella*, *Sonatine*, *Sonato*, *Vemone*, *Vagabond*, *IVT 1149*, *Vagabond x IVT 1149*, *IVT 1154*
Izturīgas pret rasēm, kas ir A grupā... *Angela*, *Estrella*, *Sonatine*, *Sonato*

⁹ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

¹⁰ *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

-
- Izturīgas pret rasēm, kas ir B grupā... *Angela, Estrella, Sonatine, Sonato*
Izturīgas pret rasēm, kas ir C grupā... *Angela, Estrella, Sonatine, Sonato*
Izturīgas pret rasēm, kas ir D grupā... *Estrella, Sonatine, Vemone*
Izturīgas pret rasēm, kas ir E grupā... *Sonatine, Jadviga, Rhianna, IVT 1154*
- 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
9.6. Temperatūra ... dienā 22° C, naktī 20° C vai dienā 25°C, naktī 20°C
9.7. Gaisma... 12 stundas vai ilgāk
9.9. Īpaši pasākumi ... atkarībā no pārbaudes veikšanas vietas un laika apstākļiem var nākties palielināt mitrumu, piemēram, izmantojot mitrumu uzturošu kameru, ko noslēdz 3-4 dienas pēc inokulācijas un tur slēgtu 66 % līdz 80 % laika līdz pārbaudes beigām
10. Inokulēšana
10.1. Inokulāta sagatavošana ... sagatavo vienmērīgi kolonizētas plates, piemēram, pa vienai 36 augiem; sporas atdala no platēm, mazgājot tās ar ūdeni, kam piejaukts *Tween 20*; filtrē caur divkārt saliktu muslīna audumu
10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... pēc sporu skaita, koriģē līdz 10⁵ vai vairāk sporām uz mililitru
10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 19–20 dienas (tostarp 12 dienas 24°C temperatūrā), 2–3 lapas
10.4. Inokulācijas veids ... izsmidzina uz sausām lapām
10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 14 dienas pēc inokulācijas
11. Novērojumi
11.1. Metode ... inokulēto lapu apakšpusē apskate
11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: samtaini, balti plankumi
11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
11.4. Netipiski augi ... pārāk liels mitrums var izraisīt brūnus, cietus plankumus uz visām lapām
12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] infekcijas pazīmes
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav
13. Kritiskie kontroles punkti
Ff. sporas atšķiras pēc lieluma un morfoloģijas. Mazas sporas arī ir dzīvotspējīgas.
Plates pēc 6-10 nedēļām pakāpeniski kļūst sterilas. Derīga kultūra uzglabājama -80°C temperatūrā.
Praktisku apsvērumu dēļ augus nevar turēt mitrumu uzturošā kamerā ilgāk par 14 dienām.

48.1. - 48.3. paz. Izturība pret tomātu mozaīkas vīrusu (*ToMV*), 0,1. un 2. patotipu

1. Patogēnais mikroorganisms ...tomātu mozaīkas vīruss
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*¹¹ (NL) vai *GEVES*¹² (FR)
5. Izolāts ... 0 patotips (piemēram, izolāts *INRA Avignon 6-5-1-1*), 1. un 2. patotips
6. Izolāta identitātes noteikšana...ar ģenētiski definētām tomātu standartšķirnēm *Mobaci (Tm1)*, *Moperou (Tm2)*, *Momor (Tm2²)*
7. Patogenitātes noteikšana ... izmanto ieņēmīgas tomātu šķirnes
8. Inokulāta pavairošana
- 8.1. Pavairošanas vide ... dzīvs augs
- 8.2. Pavairošanas šķirne...piemēram, *Moneymaker*, *Marmande*

¹¹ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

¹² *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

-
- 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... iespējamais pārbaudes veids – izmanto *Nicotiana tabacum* 'Xanthi'; bojāto vietu pārbaudi veic pēc 2 dienām
- 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... svaigā veidā – vairāk nekā 1 dienu, atūdeņotā veidā – vairāk nekā 1 gadu
9. Pārbaudes parametri
- 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vismaz 20
- 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
- 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Marmande, Monalbo*
Izturīgas pret *ToMV*, 0 un 2. patotipu ... *Mobaci*
Izturīgas pret *ToMV*, 0 un 1. patotipu ... *Moperou*
Izturīgas ar nekrozi ... *Monalbo x Momor*
Izturīgas... *Gourmet*
- 9.4. Pārbaudes plāns ... kontroles paraugus apstrādā ar fosfāta buferšķīdumu (*PBS*) un karborundu vai līdzīgu buferšķīdumu
- 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu
- 9.6. Temperatūra ... no 24 līdz 26°C
- 9.7. Gaisma... 12 stundas vai ilgāk
- 9.8. Audzēšanas sezona ... vasarā infekcijas pazīmes ir izteiktākas
10. Inokulēšana
- 10.1. Inokulāta sagatavošana ... 1 g lapu ar infekcijas pazīmēm apstrādā ar 10 ml fosfāta (*PBS*) vai līdzīga buferšķīduma.
Homogenizē, buferšķīdumam pievieno karborundu (1 g/30 ml)
- 10.6. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... dīgļlapas vai 2 lapas
- 10.4. Inokulācijas veids ... viegli ieberzt
- 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 11 - 21 dienu pēc inokulācijas
11. Piezīmes
- 11.1. Metode...apskate
- 11.2. Novērojumu skala ... ieņēmīguma pazīmes – galotnes mozaīka, kroplīgas lapas izturības pazīmes (pamatojoties uz hipersensitivitāti) – vietēja nekroze, galotnes nekroze, sistēmiska nekroze
- 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm. Piezīme. dažām heterozigotām šķirnēm daļai augu novēro stipru sistēmisku nekrozi vai dažus nekrotiskus plankumus, turpretim citiem augiem infekcijas pazīmju nav. Dažādos eksperimentos proporcija var būt atšķirīga.
12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] ir infekcijas pazīmes, kas liecina par ieņēmīgumu
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav, vai ir pazīmes, kas liecina par hipersensitīvu rezistenci
13. Kritiskie kontroles punkti
Nekrozes attīstību var ietekmēt temperatūra un gaisma. Lielāks gaismas daudzums rada lielāku nekrozi. Temperatūrā, kas augstāka par 26°C, izturība var beigties.
Izturīgās heterozigotās šķirnēs var būt augi bez infekcijas pazīmēm un augi ar stipru nekrozi; kaut gan ir acīmredzamas izpausmju atšķirības, paraugu tomēr var vērtēt kā viendabīgu attiecībā uz izturību. Piezīme. Pārbaudot izturību pret *ToMV*, 0 patotipu, ieteicams izmantot *INRA Avignon 6-5-1-1* patotipu. Šis patotips izraisa uzkrītoši dzeltenu tomātu aukubas mozaīku.

49. paz. Izturība pret *Phytophthora infestans* (Pi.)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Phytophthora infestans*
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*

-
4. Inokulāta avots ... -
 5. Izolāts ... ļoti patogēns tomātiem
 6. Izolāta identitātes noteikšana...nosaka ar biotestu
 7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...V8 agara vai kartupeļu dekstrozes agara, vai iesala agara barotne
 - 8.2. Pavairošanas šķirne...ieņēmīga tomātu šķirne
 - 8.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 4 nedēļas
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens
 - 8.5. Inokulēšanas metode ... izsmidzināšana
 - 8.6. Inokulāta savākšana ...nomazgā sporas no samitrinātām platēm
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... pēc sporangiosporu skaita
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... 4 stundas pēc atdzesēšanas 8–10°C temperatūrā
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Saint Pierre, Heinz 1706*
Izturīgas...*Pieraline, Heline, Pyros, Pieraline x Pieralbo, Fline*
Piezīme. Heterozigotām šķirnēm izturība var izpausties mazliet mazāk.
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca
 - 9.6. Temperatūra ... 18°C
 - 9.7. Gaisma ... pēc inokulācijas – nodrošina 24 stundu ilgu tumsu; pēc tam – 10 tumsas stundas katrā 24 stundu periodā
 - 9.9. Īpaši pasākumi ... mitrumu uzturoša kamera četru dienu garumā pēc inokulācijas
 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... sporas nomazgā no sporu veidojošām lapām; atdzesē 8–10°C temperatūrā.
Atdzesēšana rosinās zoosporu atdalīšanos.
Piezīme. Izmanto svaigas sporas no atkārtotiem tomātaugu inficēšanas cikliem 3 nedēļu laikā pirms inokulācijas.
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ...pēc sporangiosporu skaita, koriģē līdz 10⁴ sporām uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... augam ir izveidojušās 10 lapas (6.–7. nedēļa)
 - 10.4. Inokulācijas veids ... izsmidzināšana
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 5–7 dienas pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: ūdeņaini bojājumi, dzeltēšana un auga bojāeja
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] stipri izteiktas infekcijas pazīmes
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai tās ir vāji izteiktas
 13. Kritiskie kontroles punkti. Izturība izpaužas labi tikai nobriedušiem augiem.
-

50. paz. Izturība pret *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl.)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Pyrenochaeta lycopersici*
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... -
5. Izolāts...-
7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide ... V8 agars
 - 8.2. Pavairošanas šķirne...ieņēmīga tomātu šķirne
 - 8.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... sēkla
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...augšnes maisījums, piemēram, augsne (70 %), smilts (20 %) un inokulāts (skatīt 10. punkta 1. apakšpunktu) (10 %) vai augsne, kas sajaukta ar mazos gabaliņos sagrieztām inficētām saknēm
 - 8.5. Inokulācijas veids...sēšana vai pārstādīšana augļu nogatavošanās laikā
 - 8.6. Inokulāta savākšana ... inficētās saknes savāc pēc 2–4 mēnešiem
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... sakņu bojājumu apskate
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... sēnīte kādu laiku saglabāsies dzīva, bet var zaudēt patogenitāti nedēļas laikā pēc tam, kad tā izolēta agara barotnē
9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Montfave H 63.5*
Izturīgas... *Kyndia, Moboglan, Pyrella*
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai vieta ar kontrolējamu klimatu
 - 9.6. Temperatūra ... dienā 24°C, naktī 14°C
 - 9.7. Gaisma ... ne mazāk kā 12 stundas
10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... piemēram, autoklāvā divkārt sterilizēts augsnes maisījums, kam pievienoti 10 % auzu miltu; piemēram, inkubēt 10–14 dienas 20°C temperatūrā, atkārtoti apgriežot
 - 10.2. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 6 nedēļas
 - 10.3. Inokulācijas veids ... pārstāda augsnes, smilts un inokulāta maisījumā (skatīt 8. punkta 4. apakšpunktu) vai augsnē, kas sajaukta ar mazos gabaliņos sagrieztām inficētām saknēm, vai dabiski inficētā augsnē
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ...6–8 nedēļas pēc pārstādīšanas (ziedošam augam)
11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes – brūni bojājumi uz saknēm
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] ir infekcijas pazīmes
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav
13. Kritiskie kontroles punkti.
Pēc tam, kad sēnīti izolē agara barotnē, tā strauji zaudē patogenitāti. Izolātu ieteicams saglabāt dzīvu uz dzīviem augiem.

51. paz. Izturība pret *Stemphylium* spp.

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Stemphylium* spp., piemēram, *Stemphylium solani* (skatīt turpmāk norādīto piezīmi)
 3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
 4. Inokulāta avots ... GEVES (FR)
 5. Izolāts...-
 7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide ... kartupeļu dekstrozes agars (12 stundas dienā gaismā, kas tuva ultravioletajam starojumam, lai izraisītu sporu veidošanos) vai V8
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vismaz 20
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
 - Ieņēmīgas ... *Monalbo*
 - Izturīgas ... *Motelle*, *F1 Motelle x Monalbo*
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai vieta ar kontrolējamu klimatu
 - 9.6. Temperatūra ... 24°C
 - 9.7. Gaisma ... ne mazāk kā 12 stundas
 - 9.9. Īpaši pasākumi ... inkubācija tunelī ar 100 % relatīvo gaisa mitrumu vai mitrumu uzturošā kamerā, ko noslēdz 5 dienas pēc inokulācijas; vēlāk 80 % līdz pat pārbaudes beigām
 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana... sporu veidošanās plates (8. punkta 1. apakšpunkts) nokasa un atstāj nožūt līdz nākamajam rītam. Nākamajā dienā plates iemērc un 30 minūtes maisa laboratorijas traukā demineralizētā ūdenī, vai arī no platēm, uz kurām veidojas sporas, notīra ar ūdeni, kam piejaukts *Tween*. Sporu suspensiju filtrē caur divkārši saliktu muslīna audumu.
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... $5 \cdot 10^3 - 10^5$ sporas uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācija laikā ... 20–22 dienas (trīs atvērušās lapas)
 - 10.4. Inokulācijas veids ... izsmidzināšana
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 4–10 dienas pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: nekrotiski bojājumi uz dīgļlapām un lapām; lapu dzeltēšana
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] infekcijas pazīmes (11. punkta 2. apakšpunkts)
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai pazīmju ir mazāk nekā izturīgai standartšķirnei
 13. Kritiskie kontroles punkti... 8. punkta 1. apakšpunkts un 10.1.punkta 1. apakšpunkts
- Piezīme. Dažus *Stemphylium* izolātus nav viegli klasificēt kā piederošus *Stemphylium solani* vai tai radniecīgai sugai. Šos *Stemphylium* izolātus tomēr var izmantot, lai noteiktu izturību pret *Stemphylium solani*.

52. paz. Izturība pret *Pseudomonas syringae* pv. *tomati* (Pst.)

1. Patogēnais mikroorganisms ...*Pseudomonas syringae* pv. *tomati* (skatīt piezīmi turpmāk tekstā)
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*

-
4. Inokulāta avots ... *GEVES*¹³ (FR) vai *Naktuinbouw*¹⁴ (NL)
 5. Izolāts...-
 6. Izolāta identitātes noteikšana...-
 7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...Kinga B [*King's B*] agara barotne, tumsa
 - 8.2. Pavairošanas šķirne...ieņēmīga tomātu šķirne
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ...plates kļūst vecas pēc 10 dienām
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... vismaz 20
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. KontrolšķirnesIeņēmīgas ... *Monalbo*
Izturīgas... *Ontario 7710*, *Monalbo x Ontario 7710*, *Tradiro*, *Hypeel 45*
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai audzēšanas kamera
 - 9.6. Temperatūra ... dienā 22° C, naktī 16° C vai 20°C
 - 9.7. Gaisma ... 12 stundasĪpaši pasākumi ... 3 dienas vai ilgāk vajadzīga mitrumu uzturoša kamera.
 10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... sporas nomazgā no plates. Platei jābūt jaunākai par 2–4 dienām.
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... atšķaidīt līdz koncentrācijai 10⁶ koloniju veidojošas vienības uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācija laikā ... trīs atvērušās lapas (20–22 dienas)
 - 10.4. Inokulācijas veids ... bakteriālās suspensijas izsmidzināšana uz lapām
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 8 dienas pēc inokulācijas vai vēlāk
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... bakteriālā plankumainība, pēc izskata eļļaina, malās – hloroze, punktveida bojājumi, kas mazāki par 1,00 mm
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ... izturības nav [1] bakteriālā plankumainība izturība ir [9] nav nedz infekcijas pazīmju, nedz punktveida bojājumu
 13. Kritiskie kontroles punkti... patotipi glabāšanas laikā var zaudēt virulenci

53. paz. Izturība pret *Ralstoniasolanacearum*, (ex. *Pseudomonassolanacearum*) (Rs.) – 1. rase

1. Patogēnais mikroorganisms – *Ralstoniasolanacearum* (ex *Pseudomonassolanacearum*)
2. Karantīnas statuss ... ir (skatīt piezīmi turpmāk tekstā)
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... -
5. Izolāts...1. rasei ir daudz dažādu saimniekaugu, tostarp starp tomātu šķirnēm
3. rasei ir maz saimniekaugu, arī starp tomātu šķirnēm
8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...rauga peptona glikozēs agars vai *PYDAC*

¹³ *Naktuinbouw*; resistentie@naktuinbouw.nl

¹⁴ *GEVES*; Valerie.GRIMAULT@geves.fr

Īpaši nosacījumi ... 25–30°C temperatūra (3. rasei parasti vajadzīga 20–23°C temperatūra)

8.5. Inokulācijas veids ... 2 ml inokulāta novieto pie katra dēsta pamatnes pirms pārstādīšanas

8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... sterila, destilēta ūdens suspensija 15°C temperatūrā (derīga mazāk par 1 gadu)

9. Pārbaudes parametri

9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi

9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro

9.3. Kontrolšķirnes

Ieņēmīgas ... *Floradel*

Izturīgas... *Caraibo*

9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... telpa ar kontrolējamu klimatu

9.6. Temperatūra ... dienā 26–30° C; naktī 25° C

9.7. Gaisma ... 10–12 stundas

9.9. Īpaši pasākumi ... augsts gaisa mitrums

10. Inokulēšana

10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... atšķaidīt līdz koncentrācijai 10⁶ koloniju veidojošas vienības uz mililitru

10.3. Augu attīstības stadija inokulācijas laikā ... trīs līdz četras labi attīstītas lapas (3 nedēļas)

10.4. Inokulācijas veids

10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 3 nedēļas pēc inokulācijas

11. Novērojumi. Šķirnēm ar vidēju izturību baktērijas varētu būt zemākajā auga daļā

11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm

12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...

izturības nav [1] ir infekcijas pazīmes

izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai pazīmju ir mazāk nekā izturīgai standartšķirnei

Dažās valstīs *Ralstonia solanacearum* ir karantīnas organisma statuss, un tas ir Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas (EAAO) sevišķi bīstamo organismu sarakstā.

54. paz. Izturība pret tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīrusu (TYLCV)

1. Patogēnais mikroorganisms ... tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīruss (skatīt piezīmi turpmāk tekstā)

2. Karantīnas statuss ... ir

3. Saimniekauga suga ...*Solanum lycopersicum*

4. Inokulāta avots ... -

5. Izolāts...-

8. Inokulāta pavairošana

8.6. Inokulāta savākšana ... lapas ar infekcijas pazīmēm var glabāt -70°C temperatūrā

9. Pārbaudes parametri

9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi

9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro

9.3. Kontrolšķirnes

Ieņēmīgas ... *Montfave H 63.5*

Izturīgas... *TY 20, Anastasia, Mohawk*

9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... dabiski inficēts lauks

9.9. Īpaši pasākumi...balto lapu mušiņu izplatības novēršana

10. Inokulēšana

10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 6–12 nedēļas (nobrieduši augi)

10.4. Inokulācijas veids ... ar pārnēsātāju (*Bemisia* baltās lapu mušiņas, kas pārnēsā tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīrusu)

10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 1–2 mēnešus pēc inokulācijas

11. Novērojumi

11.1. Metode...apskate

11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: lapu dzeltēšana un krokošanās

11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm

12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...

izturības nav [1] stipri izteiktas infekcijas pazīmes

izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai tās ir vāji izteiktas

13. Kritiskie kontroles punkti

Tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīruss ir endēmisks daudzos tropu un subtropu apgabalos, un tam ir karantīnas statuss daudzās valstīs ar mērenu klimatu. Tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīruss ir iekļauts EAAO sevišķi bīstamo organismu sarakstā. Dažas šķirnes, kas izturīgas pret tomātu lapu dzeltenčokurošanos, var būt ieņēmīgas pret radniecisko tomātu lapu dzeltenčokurošanās Sardīnijas vīrusu (*TYLCSV*).

55. paz. Izturība pret tomātu virālo plankumainību (*TSWV*)

1. Patogēnais mikroorganisms ... tomātu plankumainās vītes vīruss (skatīt piezīmi turpmāk tekstā)

2. Karantīnas statuss ... ir (skatīt piezīmi turpmāk tekstā)

3. Saimniekauga suga ...*Solanum lycopersicum*

4. Inokulāta avots ... *Naktuinbouw*¹⁵ (NL), *GEVES*¹⁶ (FR)

5. Izolāts ...0 rase, vēlams patotips, kura pārnēsātāji nav tripši

7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu

8. Inokulāta pavairošana

6. Inokulāta savākšana ... lapas ar infekcijas pazīmēm var glabāt -70°C temperatūrā

9. Pārbaudes parametri

9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi

9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro

9.3. Kontrolšķirnes

Ieņēmīgas ... *Monalbo*, *Momor*, *Montfavet H 63.5*

Izturīgas... *Tsunami*, *Bodar*, *Mospomor*, *Lisboa*

9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca vai telpa ar kontrolējamu klimatu

9.6. Temperatūra ... 20°C

9.7. Gaisma... 12 stundas vai ilgāk

9.9. Īpaši pasākumi...tripšu novēršana vai apkarošana

10. Inokulēšana

10.1. Inokulāta sagatavošana ... lapas ar infekcijas pazīmēm sapresē ledus aukstā

0,01 M fosfāta buferšķīdumā (*PBS*), pH 7,4, ar 0,01 M nātrija sulfītu vai cita veida buferšķīdumā; lapu sulu filtrē caur divkārti saliktu muslīna audumu

10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ...viena vai divas atvērušās lapas

10.4. Inokulācijas veids ...inokulātu mehāniski ierīvē dīgļlapās ar karborundu; inokulāta suspensijas temperatūra zemāka par 10° C

10.5. Galīgo novērojumu veikšana ... 7–21 dienu pēc inokulācijas

11. Novērojumi

11.1. Metode...apskate

11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: galotnes mozaīka, brūnēšana, dažāda veida kroplības, nekroze

11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm

12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...

izturības nav [1] ir infekcijas pazīmes

izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav

13. Kritiskie kontroles punkti

Dažās valstīs tomātu plankumainības vīrusam (*TSWV*) ir karantīnas organisma statuss. *TSWV* pārnēsātāji ir tabakas tripsis un rietumu ziedu tripsis (*Frankliniella occidentalis*). 0 patotipu nosaka nespēja pārtraukt izturību tomātu šķirnēs, kurām ir *Sw-5* izturības gēns. No *Sw-5* gēna izrietošu izturību pret *TSWV* var noteikt bez patogēnā mikroorganisma.

Piezīme. Iespēja veikt pārbaudi, neizmantojot patogēno mikroorganismu.

Izturība pret *TSWV* 0 patotipu bieži vien izriet no izturības gēna *Sw-5* klātbūtnes. Izturības gēnu *Sw-5* var noteikt ar molekulāro marķieri *Sw-5b-LRR* (Garland et al., 2005) vai kodominanto *SCAR* marķieri (Dianese et al., 2010). Šī molekulārā pārbaude ir validēta, lai aizstātu pārbaudi ar patogēno mikroorganismu, kā paredzēts *UPOV* dokumentā *TC/38/17 Add. - CAJ/45/5 Add.*, 1. a) variantā. Katrs molekulārais marķieris jāpiemēro vismaz divdesmit augiem, un validācijai jāizmanto atbilstīgi kontrolaugi.

Ja biomolekulārās pārbaudes rezultāti nav pārliecinoši, jāveic pārbaude ar patogēno mikroorganismu.

56. paz. Izturība pret *Leveillula taurica* (Lt.)

1. Patogēnais mikroorganisms...*Leveillula taurica*

3. Saimniekauga suga ...*Solanum lycopersicum*

4. Inokulāta avots ... ilgtermiņa glabāšanas veids nav pieejams

5. Izolāts...-

8.1. Pavairošanas vide ... ieņēmīga saimniekauga nobirušās lapas

9. Pārbaudes parametri

9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi

9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro

9.3. Kontrolšķirnes

Ieņēmīgas ... *Monalbo*, *Montfavet H 63.5*

Izturīgas... *Atlanta*

10. Inokulēšana

10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... nobriedis augs

10.4. Inokulācijas veids ... dabiska infekcija, galvenokārt ar vēja izkliedētām sporām

10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... pirms ražas novākšanas

11. Novērojumi

11.1. Metode...apskate

11.2. Novērojumu skala ... šādas infekcijas pazīmes: dzelteni hlorotiski plankumi lapu augšpusē, micēlijs lapu apakšpusē

Piezīme. Kleistotēcijs jāpārbauda ar mikroskopu, lai apstiprinātu *Leveillula* un nevis īstās miltrasas izraisītāja klātbūtni.

11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm.

12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...

izturības nav [1] ir infekcijas pazīmes

izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav vai pazīmju ir mazāk nekā izturīgai standartšķirnei

57. paz. Izturība pret *Oidium neolycopersici* (On.) (ex *Oidiumlycopersicum*) (Ol.)

1. Patogēnais mikroorganisms ... *Oidium neolycopersici* (īstā miltrasa)
3. Saimniekauga suga ... *Solanum lycopersicum*
4. Inokulāta avots ... -
5. Izolāts...skatīt piezīmi 13. punktā
7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide ... augs
 - 8.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ...3 nedēļas
 - 8.4. Inokulēšanas materiāls...ūdens
 - 8.5. Inokulēšanas metode ... skatīt 10. punkta 4. apakšpunktu
 - 8.6. Inokulāta savākšana ...mazgājot
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... ar mikroskopu kontaminantu noteikšanai
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ...1-2 stundas
9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. Kontrolšķirnes
Ieņēmīgas ... *Momor, Montfavet H 63.5*
Izturīgas... *Atlanta, Romiro, PI-247087*
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca
 - 9.6. Temperatūra ... 20°C vai 18/24°C
 - 9.7. Gaisma ... 12 stundas
10. Inokulēšana
 - 10.1. Inokulāta sagatavošana ... savāc sporas ūdenī
 - 10.2. Inokulāta daudzuma noteikšana ... 10⁴ konīdijas uz mililitru
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 3 nedēļas
 - 10.4. Inokulācijas metode ... izsmidzināšana vai uzkaisīšana uz lapām 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 7–18 dienas pēc inokulācijas
11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
Novērojumu skala ...
0 – sporas neveidojas
1 – nekrotiski punkti un dažreiz lokāla sporu veidošanās
2 – vidēja sporu veidošanās
3 – bagātīga sporu veidošanās
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] vidēja vai bagātīga sporu veidošanās
izturība ir [9] sporu nav vai to daudzums ir ierobežots
13. Kritiskie kontroles punkti
Jāizvairās lietot izolātus, kas spēj pārvarēt izturību. Izturība pret *O. neolycopersici* parasti ir atkarīga no rases. Tomēr, kamēr nav salīdzināšanai derīgu, izteikti izturīgu tomātu genotipu sērijas, būs grūti izdarīt secinājumus par dažādu *O. neolycopersici* rasu esamību.

58. paz. Izturība pret tomātu *torrado* vīrusu (*ToTv*)

1. Patogēnais mikroorganisms ... tomātu *torrado* vīruss
2. Karantīnas statuss... reģionos ar mērenu klimatu

-
3. Saimniekauga suga ...*Solanum lycopersicum*
 4. Inokulāta avots ... -
 5. Izolāts...-
 7. Patogenitātes noteikšana ... nosaka ar biotestu
 8. Inokulāta pavairošana
 - 8.1. Pavairošanas vide...*Nicotiana tabacum* 'Xanthi'
 - 8.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... no dīgļlapas līdz pirmajai lapai
 - 8.5. Inokulācijas metode ... skatīt 10. punkta 4. apakšpunktu
 - 8.6. Inokulāta savākšana ... pēc 3 nedēļām
 - 8.7. Savāktā inokulāta pārbaude ... augi nodzeltējuši, sistēmiska infekcija
 - 8.8. Inokulāta uzglabāšanas laiks/dzīvotspēja ... istabas temperatūrā nestabils
 9. Pārbaudes parametri
 - 9.1. Augu skaits uz vienu genotipu ... 20 augi
 - 9.2. Atkārtojumu skaits ... Nepiemēro
 - 9.3. KontrolšķirnesIeņēmīgas ... *Daniela*
Izturīgas... *Matias*
 - 9.5. Pārbaudes veikšanas vieta ... siltumnīca
 - 9.6. Temperatūra ... 23°C dienā; 21°C naktī
 - 9.7. Gaisma ... 16 stundas
 10. Inokulēšana
 - 10.3. Auga attīstības stadija inokulācijas laikā ... 14 dienas
 - 10.4. Inokulācijas veids ... ar ledusaukstu 0,01 M fosfāta buferšķīdumu (*PBS*), pH 7, un karborundu
 - 10.5. Pirmā novērojuma veikšana ... 7 dienas pēc inokulācijas
 - 10.6. Otrā novērojuma veikšana ... 14 dienas pēc inokulācijas
 - 10.7. Galīgo novērojumu veikšana ... 18 dienas pēc inokulācijas
 11. Novērojumi
 - 11.1. Metode...apskate
 - 11.2. Novērojumu skala ... nekrotiski plankumi uz augšējām lapām
 - 11.3. Pārbaudes validācija ... šķirnes izturības kalibrēšanai izmanto rezultātus, kas gūti ar izturīgām un ieņēmīgām kontrolšķirnēm
 12. Datu interpretācija *UPOV* pakāpēs ...
izturības nav [1] novēro nekrotiskus plankumus
izturība ir [9] infekcijas pazīmju nav
 13. Kritiskie kontroles punkti
ToTV pārnēsātājs ir baltās lapu mušiņas (*Bemisia tabac*). Inokulātu gatavo, izmantojot ledusaukstu miezeri un piestu. Inokulācijas laikā temperatūrai jābūt zemākai par 25°C.

Piezīme. Pieteiktie patenti uz metodes daļu ir WO2006/085749 un WO2008/150158, kā arī tiem ekvivalenti patenti. Izmantot tikai AVS pārbaudzi vajadzībām un šķirņu aprakstiem, ko veido *UPOV* un *UPOV* biedru kompetentās iestādes; ar De Ruiter Seeds R&D B.V./Monsanto Invest N.V. 9. piekrišanu.

9. LITERATŪRA

ANO, G. ; BRAND, R. ; CAUSSE, M. ; CHAUVET ; DAMIDAUX, R.; LATERROT, H. ; PHILOUZE, J.; PLAGES, J.N.; ROUSSELLE, 2006 : La Tomate, in Histoire et amelioration de cinquante

ARENS P., MANSILLA C., DEINUM D., CAVELLINI L., MORETTI A., ROLLAND S., VAN DER SCHOOT H., CALVACHE D., PONZ F., COLLONNIER C., MATHIS R., SMILDE D., CARANTA C.; VOSMAN B., 2010. Development and evaluation of robust molecular markers linked to disease resistance in tomato for distinctness, uniformity and stability testing. *Theoretical and applied genetics*. 120(3): 655-64

BAI, Y. 2004. The genetics and mechanisms of resistance to tomato powdery mildew (*Oidium neotycoopersic*) in *Lycopersicon* species. Thesis Wageningen University, The Netherlands.

BARBIERI, M., et al., 2010. Introgressions of resistance to two Mediterranean virus species causing tomato yellow leaf curl into a valuable traditional tomato variety. *Journal of Plant Pathology* 92(2):485-493

BRAND, R., 2000: Evolution des varietes de Tomate au cours du siecle, dans 'La Tomate : pour un produit de qualite', p 97-C85105 (ouvrage collectif), Edition Ctifl

BRAND R., 2001: Current DUS testing methods for tomato: a brief summary of the tomato practice, existing needs and expectations for molecular techniques at BMT-TWV-UPOV meeting march 2001

DENBY, L. G., WOOLIAM, G. E., 1962: The Development of Verticillium Resistant Strains of Established Tomato Varieties, *Canadian Journal Plant Science* 42, pp.681-685.

DIANESE, E. C., et al (2010). Development of a locus-specific, co-dominant SCAR marker for assisted-selection of the Sw-5 (Topovirus resistance) gene cluster in a wide range of tomato accessions. *Molecular Breeding*, 2010. 25(1): 133-142.

GARCIA, S., et al., 2009. Resistance driven selection of begomoviruses associated with the TYLCV. *Virus research* 146: 66-72

GARLAND, S., SHARMAN, M., PERSLEY, D. and McGRATH, D. (2005) The development of an improved PCR-based marker system for Sw-5, an important TSWV resistance gene of tomato. *Australian Journal of Agricultural Research*, 56 (3): 285-289.

GORDILLO, L.F. and Stevens, M. R. (2008) Screening two *Lycopersicon peruvianum* collections for resistance to Tomato spotted wilt virus. *Plant Disease* 92(5): 694-704

HUBBELING, N., 1978. Breakdown of resistance to the Cf-5 gene in tomato by another new race of *Fulvia fulva*. *Mededelingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent* 42/2

LATERROT, H., 1973: Selection de varietes de Tomate resistantes aux Meloidogyne," *OEPP/EPPO Bulletin* 3(1): 89.92.

LATERROT, H., 1972: Selection de tomates résistantes a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Phytopathologia Mediterranea*, Volume XI, No. 3, p. 154-158.

LATERROT, H., 1981: La lutte genetique contre la Cladosporiose de la Tomate en France. P.H.M. *Revue Horticole*, No. 214, February 1981.

LATERROT, H., 1973: Resistance de la Tomate au virus de la Mosaïque du Tabac. Difficultés rencontrées pour la Selection de variétés résistantes. *Ann.Amelior.Plantes*, 1973, 23(4), pp.287-313.

LATERROT, H., 1975: Selection pour la resistance au Mildiou, *Phytophthora infestans* MONT. DE BARY chez la Tomate, *Ann.Amelior.Plantes*, 1975, 25(2), pp.129-149.

LATERROT, H., 1983: La lutte genetique contre la maladie des racines liegeuses de la Tomate, P.H.M. *Revue Horticole*, No. 238, June-July 1983.

LATERROT, H. and BLANCARD, D., 1983: Criblage d'une serie de lignees et d'hybrides F1 de Tomate pour la resistance a la Stemphyliose, *Phytopath. medit.* 1983, 22, pp.188-193.


LATERROT, H. and BLANCARD, D., 1986: Les Stemphyliia rencontres sur la Tomate, *Phytopath. medit.* 1986, 25, pp.140-144.

MARTIN, G. B., A. FRARY, T. WU, S. BROMMONSCHENKEL, J. CHUNWONGSE, E. D. EARLE, S. D. TANKSLEY (1994) A member of the tomato Pto family confers sensitivity to fenthion resulting in rapid cell death. *The Plant Cell* 6: 1543-1552

SMILDE, W.D., and PETERS, D. (2007) Pathotyping TSWV in pepper and tomato. In: K. Niemirowicz-Szczytt (ed.), *Progress in Research on Capsicum and Eggplant*, Proceedings of Eucarpia meeting, Warszawa:231-236

http://www.worldseed.org/isf/pathogen_coding_3.html (Starptautiskā Sēklu federācija (*ISF*), tirdzniecības jautājumi, fitosanitārie jautājumi, patogēnu kodēšana, patotipu nosaukumi, diferenciālkopas).

10. TEHNISKĀ ANKETA









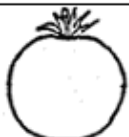
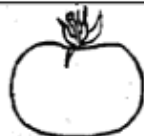

 <p>CPVO · OCVV Community Plant Variety Office Office Communautaire des Variétés Végétales</p>	
TEHNISKĀ ANKETA	
<p>Jāaizpilda saistībā ar pieteikumu Kopienas augu šķirņu aizsardzībai. Lūgums atbildēt uz visiem jautājumiem. Ja kāds jautājums būs atstāts bez atbildes, netiks piešķirts pieteikuma iesniegšanas datums. Ja kāds lauks/jautājums neattiecas uz konkrēto gadījumu, lūgums to norādīt.</p>	
<p>1. Botāniskais taksons : Tās ģints, sugas vai pasugas nosaukums, kurai šķirne ir piederīga, un vispārpieņemtais nosaukums</p>	
<p><i>[...] Solanum tuberosum L.</i></p> <p><i>[...] Solanum lycopersicum L. x Solanum pimpinellifolium L.</i></p> <p>TOMĀTS</p>	
<p>2. Pieteikuma iesniedzējs(-i) : Nosaukums(-i) vai vārds(-i), uzvārds(-i) un adrese(-es), tālruna un faksa numurs(-i), e-pasta adrese un attiecīgā gadījumā pilnvarotā pārstāvja vārds, uzvārds un adrese</p>	
<p>3. Šķirnes nosaukums</p> <p>a) Vajadzības gadījumā – priekšlikums par šķirnes nosaukumu:</p> <p>b) Pagaidu apzīmējums (selekcionāra piešķirtais apzīmējums):</p>	

4. Informācija par šķirnes selekcijas shēmu un pavairošanu

4.1. Saglabāšanas un pavairošanas metode

(a)	i) hibrīds	[]	
	ii) svešapputes šķirne	[]	
	iii) vecākaugu līnija	[]	
(b)	iv) pavairošana ar sēklām	[]	
	v) veģetatīvā pavairošana	[]	
c)	Cita informācija par ģenētisko izcelsmi un pavairošanas metodēm	[]	
5.	Šķirnei norādāmās pazīmes (numurs iekavās attiecas uz atbilstošo pazīmi CPVO protokolā; lūgums atzīmēt to izpaušmes pakāpi, kura atbilst vislabāk).		
	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
5.1. (2.)	Augs – augšanas veids		
	determinants	<i>Campbell 1327, Prisca</i>	1 []
	indeterminants	<i>Marmande VR, Saint-Pierre, San Marzano 2</i>	2 []
5.2. (10.)	Lapa – lapas plātne		
	plūksnoti dalīta lapa	<i>Mikado, Pilot, Red Jacket</i>	1 []
	dīvkārt plūksnoti dalīta lapa	<i>Lukullus, Saint-Pierre</i>	2 []
5.3. (19.)	Kātiņš – atdalīšanās slānis		
	atdalīšanās slāņa nav	<i>Aledo, Bandera, Count, Lerica</i>	1 []
	atdalīšanās slānis ir	<i>Montfavet H 63.5, Roma</i>	9 []
5.4. (21.)	Auglis – zaļais pleciņš (pirms nogatavošanās)		
	zaļā pleciņa nav	<i>Felicia, Rio Grande, Trust</i>	1 []
	zaļais pleciņš ir	<i>Daniela, Montfavet H 63.5</i>	9 []
5.5. (25.)	Auglis – zaļās svītras (pirms nogatavošanās)		
	zaļo svītru nav	<i>Daniela</i>	1 []
	zaļās svītras ir	<i>Green Zebra, Tigerella</i>	9 []

	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
5.6. (26.)	Auglis – lielums		
	ļoti mazs	<i>Cerise, Sweet 100</i>	1 []
	no ļoti maza līdz mazam		2 []
	mazs	<i>Early Mech, Europeel, Roma</i>	3 []
	no maza līdz vidējam		4 []
	vidējs	<i>Alphamech, Diego</i>	5 []
	no vidēja līdz lielam		6 []
	liels	<i>Carmello, Ringo</i>	7 []
	no liela līdz ļoti lielam		8 []
	ļoti liels	<i>Erlidor, Lydia, Muril</i>	9 []
5.7. (28.)	Auglis – forma garengriezumā		
	plakans	<i>Campbell 28, Marmande VR</i>	1 []
	plakani apaļš	<i>Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5</i>	2 []
	apaļš	<i>Cerise, Moneymaker</i>	3 []
	iegarens	<i>Early Mech, Peto Gro</i>	4 []
	cilindrisks	<i>Hypeel 244, Macero II, San Marzano 2</i>	5 []
	eliptisks	<i>Alcaria, Castone</i>	6 []
	sirdsveida	<i>Valenciano</i>	7 []
	olveida	<i>Barbara, Dualrow, Soto</i>	8 []
	apgriezti olveida	<i>Duquesta, Estelle Rimone, Rio Grande</i>	9 []
	bumbierveida	<i>Europeel</i>	10 []
	apgriezti sirdsveida	<i>Cuore del Ponente, Magno</i>	11 []

		← platākā daļa →				
		zem vidusdaļas		vidusdaļā	virs vidusdaļas	
šaura (garena) forma ← platums (garuma un platuma attiecība) ← plata (saplacināta) forma			 (ar taisniem sāniem)	 (ar apaļiem sāniem)		
	10 bumbierveida	8 olveida	5 cilindriska	6 eliptiska	9 apgriezti olveida	7 sirdsveida
		 (ar taisniem sāniem)		 (ar apaļiem sāniem)		
	11 apgriezti sirdsveida	4 iegarena	3 apaļa			
						
		2 plakani apaļa				
						
		1 plakana				

Par galotni uzskata to daļu, kas ir vistālāk no kātiņa gala

	Pazīmes	Paraugšķirnes	Balles
5.8. (36.)	Auglis – cirkņu skaits		
	tikai divi	<i>Early Mech, Europeel, San Marzano</i>	1 []
	divi un trīs	<i>Alphamech, Futuria</i>	2 []
	trīs un četri	<i>Montfavet H 63.5</i>	3 []
	četri, pieci vai seši	<i>Ra'issa, Tradiro</i>	4 []
	vairāk nekā seši	<i>Marmande VR</i>	5 []
5.9. (37.)	Auglis – krāsa nogatavošanās laikā		
	krēmkrāsa	<i>Jazon, White Mirabell</i>	1 []
	dzeltēna	<i>Goldene Konigin, Yellow Pear</i>	2 []
	oranža	<i>Sungold</i>	3 []
	rozā	<i>House Momotaro</i>	4 []
	sarkana	<i>Daniela, Ferline, Montfavet H 63.5</i>	5 []
	brūna	<i>Ozyrys</i>	6 []
	zaļa	<i>Green Grape, Green Zebra</i>	7 []

Pazīmes		Paraugšķirnes	Balles
5.10. (43.)	Izturība pret <i>Meloidogyneincognita</i> (Mi) ieņēmīga šķirne vidēji izturīga šķirne izturīga šķirne	<i>Casaque Rouge, Clairvil</i> <i>Campeon</i> <i>Anabel, Anahu</i>	1 [] 2 [] 3 []
5.11. (44.)	Izturība pret <i>Verticillium sp.</i> (Va un Vd), 0 rasi izturības nav izturība ir	<i>Anabel, Marmande verte</i> <i>Clairbil, Marmande VR</i>	1 [] 9 []
5.12. (45.1.)	Izturība pret <i>Fusarium oxysporum f. sp. Iycopersici</i> (Fol.), 0 rasi (ex1) izturības nav izturība ir	<i>Marmande verte</i> <i>Anabel, Marporum, Marsol</i>	1 [] 9 []
5.13. (45.2.)	Izturība pret <i>Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici</i> (Fol.), 1. rasi (ex2) izturības nav izturība ir	<i>Marmande verte</i> <i>Motelle, Walter</i>	1 [] 9 []
5.14. (48.1.)	Izturība pret tomātu mozaikas vīrusu (TMV), 0 patotipu izturības nav izturība ir	<i>Monalbo</i> <i>Mobaci, Mocimor, Moperou</i>	1 [] 9 []
5.15.	Izturība pret tomātu virālo plankumainību (TSWV), 0rasi izturības nav – <i>Montfavet H 63.5</i> izturība ir – <i>Lisboa</i>		1 [] 9 []
6. Līdzīgās šķirnes un atšķirības no šīm šķirnēm			
<i>Lūgums izmantot turpmāko tabulu un aili piezīmēm, lai sniegtu informāciju par to, kā jūsu kandidātšķirne atšķiras no šķirnes (vaj šķirnēm), kas pēc visas jūsu rīcībā esošās informācijas visvairāk līdzinās kandidātšķirnei. Šī informācija var noderēt pārbaudes institūcijai, lai efektīvāk veiktu atšķirīguma pārbaudi.</i>			
Līdzīgas šķirnes nosaukums	Pazīme, pēc kuras līdzīgā šķirne ir atšķirīga ¹	Izpausmes pakāpe, kas raksturīga līdzīgajai šķirnei	Izpausmes pakāpe, kas raksturīga kandidātšķirnei
¹⁾ Ja abu šķirņu izpausmes pakāpes ir identiskas, lūgums norādīt atšķirības lielumu.			

7. Papildu informācija, kas var noderēt šķirnes pārbaudē

7.1. Izturība pret kaitēkļiem un slimībām

Izturība	nav/ir	nav pārbaudīta
a) pret <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol.), 2.rasi (ex 3), (45.3. paz.)	[] []	[]
b) <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis-lycopersici</i> (Forl.), (46. paz.)	[] []	[]
c) <i>Fulvia fulva</i> (Ff.)		
i) 0 rase (47.1. paz.)	[] []	[]
ii) A grupa (47.2. paz.)	[] []	[]
iii) B grupa (47.3. paz.)	[] []	[]
iv) C grupa (47.4. paz.)	[] []	[]
v) D grupa (47.5. paz.)	[] []	[]
vi) E grupa (47.6. paz.)	[] []	[]
d) Tomātu mozaīkas vīruss (<i>ToMV</i>)		
i) 1. patotips (48.2. paz.)	[] []	[]
ii) 2. patotips (48.3. paz.)	[] []	[]
e) <i>Phytophthora infestans</i> (Pi.) (49. paz.)	[] []	[]
f) <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> (Pl.) (50. paz.)	[] []	[]
g) <i>Stemphylium</i> spp. (51. paz.)	[] []	[]
h) <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> (Pst.) (52. paz.)	[] []	[]
i) <i>Ralstonia solanacearum</i> , 1. rase (Rs.) (53. paz.)	[] []	[]
j) tomātu lapu dzeltenčokurošanās vīruss (<i>TYLCV</i>) (54. paz.)	[] []	[]
k) <i>Leveillula taurica</i> (Lt.) (56. paz.)	[] []	[]
l) <i>Oidiumneolycopersici</i> (On.) (ex <i>Oidiumlycopersicum</i> (Ol.) (57. paz.)	[] []	[]
m) tomātu <i>torrado</i> vīruss (<i>ToTv</i>) (58. paz.)	[] []	[]
n) cits veids (norādīt sīkāk)	[] []	[]

7.2. Papildus informācijai, kas ir 5. un 6. sadaļā, vai ir kādas citas pazīmes, kas var atvieglot šķirnes atšķirīguma noteikšanu?

JĀ, lūgums norādīt

NĒ

7.3. Vai ir kādi īpaši nosacījumi šķirnes audzēšanai vai pārbaudei?

7.3.1. Augu veids

- audzēšanai siltumnīcā

- audzēšanai zem klajas debess

7.3.2. Galvenais lietošanas veids

- svaigo dārzeņu tirgum vai dārzam

- rūpnieciskajai pārstrādei [norādīt veidu]

- stādīšanai podos

- citām vajadzībām

7.3.3. Citi nosacījumi

JĀ, lūgums norādīt

NĒ

7.4. Cita informācija

JĀ, lūgums norādīt

NĒ

7.5. Fotoattēls

Ieteicams tehniskajai anketai pievienot reprezentatīvu krāsu fotoattēlu, kurā redzama šķirne.

8. ĢMO – nepieciešamā informācija

Šķirne ir ģenētiski modificēts organisms Padomes 2001. gada 12. marta Direktīvas EK/2001/18 2. panta 2. punkta izpratnē.

JĀ

NĒ

Ja atbilde ir „jā”, lūgums pievienot atbildīgo institūciju izdotā rakstiskā apliecinājuma eksemplāra kopiju, kurā ir deklarēts, ka šķirnes tehniskā pārbaude saskaņā ar Pamatregulas 55. un 56. pantu neapdraud vidi atbilstoši iepriekšminētās direktīvas normām.

9. Informācija par pārbaudāmo augu materiālu

9.1. Šķirnes pazīmes vai vairāku pazīmju izpausmi var ietekmēt tādi faktori kā kaitēkļi un slimības, ķīmiskā apstrāde (piemēram, ar augu augšanas regulatoriem vai pesticīdiem), audu kultūras ietekme, atšķirīgi potcelmi, potzari, kas iegūti atšķirīgās koka augšanas fāzēs, u. c.

9.2. Augu materiāls nedrīkst būt apstrādāts tādā veidā, ka apstrāde ietekmē šķirnes pazīmju izpausmi, izņemot gadījumus, kad šādu apstrādi atļauj vai pieprasa kompetentās iestādes. Ja augu materiāls ir šādi apstrādāts, tad jāiesniedz visi dati par veikto apstrādi. Šajā saistībā lūgums atbilstoši savai kompetencei norādīt, vai pārbaudāmais materiāls ticis pakļauts:

a) mikroorganismiem (piemēram, vīrusiem, baktērijām, fitoplazmai) Jā Nē

b) ķīmiskai apstrādei (piemēram, ar augšanas regulatoriem vai pesticīdiem) Jā Nē

c) audu kultūrai Jā Nē

d) citiem faktoriem Jā Nē . Ja esat norādījuši „jā”, lūdzu, precizējiet.

10. Iespējamā tehniskās pārbaudes veikšanas vieta

Ja CPVO ir jāorganizē attiecīgās kandidātšķirnes tehniskā pārbaude, var būt vairāk nekā viens pārbaudes birojs, kam CPVO uzticējis šo uzdevumu un kas jūsu gadījumā ir piemērots. Šādā gadījumā birojs lems par tehniskās pārbaudes veikšanas vietu, ļaujot jums norādīt to pārbaudes biroju, kuram jūs dotu priekšroku. Pieejamos pārbaudes birojus, kam uzticēts pārbaudīt konkrētās sugas, var atrast S2 izdevumā vietnē <http://www.cpvo.europa.eu/main/en/home/documents-and-publications/s2-gazette>.

Es/mēs paziņoju(-am), ka saskaņā ar visu manā/mūsu rīcībā esošo informāciju šajā veidlapā
sniegtā informācija ir pilnīga un pareiza.

Datums

Paraksts

Nosaukums/vārds, uzvārds

[Dokumenta beigas]