

# **METODA**

**klonske selekcija vinske trte**

**Standardni protokol za klonsko selekcijo sort vinske trte**

Naziv metode:

Metoda klonske selekcije vinske trte (Method of clonal selection for grapevine)

Začetek uporabe: 2023

## Kazalo vsebine

1	Uvod.....	3
1.1	Definicija klonske selekcije .....	3
1.2	Definicija klona .....	3
1.3	Izvajalci klonske selekcije v Sloveniji .....	3
1.4	Pravna podlaga .....	4
2	Metoda klonske selekcije .....	4
2.1	Selekcija izhodiščnega materiala oziroma predklonska selekcija - prvi korak .....	4
2.2	Klonska selekcija - drugi korak.....	5
2.3	Dodatna opazovanja in vrednotenje izbranih klonskih kandidatov - tretji korak (neobvezno).....	7
3	Zdravstvena selekcija .....	7
4	POTRDITEV novih klonov .....	8
5	Vzdrževanje novih klonov .....	8
	<b>Priloga 1:</b> Shema klonske selekcije glede na postopek zdravstvene in genetske selekcije .....	9
	<b>Priloga 2:</b> Parametri za spremljanje in vrednotenje klonskih kandidatov vinske trte .....	10
	<b>Priloga 3:</b> Porazdelitveni diagram za vrednotenja klonskih kandidatov (primer).....	11
	<b>Priloga 4:</b> Virusne in virusom podobne bolezni vinske trte in povzročitelji, na katere se testirajo klonski kandidati.....	12
	<b>Priloga 5:</b> Proučevanje rodnosti in kakovosti pridelka .....	13
	<b>Priloga 6:</b> Končno poročilo o preizkušanju klona .....	14-16

# 1 UVOD

## 1.1 DEFINICIJA KLONSKE SELEKCIJE

Klonska selekcija je postopek odbire, s katerim pridobimo razmnoževalni material najvišje stopnje uradno potrjenega materiala vinske trte. S klonsko selekcijo vinske trte se odkriva in daje pomen genetski raznolikosti znotraj posamezne sorte. Genetska raznolikost prvenstveno nastaja zaradi spontanah naravnih mutacij, ki se jih z vegetativnim razmnoževanjem ohranja in prenaša naprej na potomce. Verjetnost nastanka raznolikosti in ohranjanje le te znotraj sortne populacije se povečuje s starostjo trt in se pogosteje pojavlja pri sortah, ki se že dolgo obdobje gojijo in so zastopane na širšem območju ter zavzemajo večji delež vinogradniških površin.

S postopkom odbire pri klonski selekciji si prizadevamo za identifikacijo posameznih trt z želenimi lastnostmi, ki so opredeljene v ciljnih selekciji za določeno sorto. Te posebnosti se lahko nanašajo na:

- fenološke lastnosti (npr. čas zorenja),
- ampelografske lastnosti (npr. drobne jagode, rahel grozd),
- parametre rodnosti (npr. večja rodnost),
- kakovost grozdja (npr. večja vsebnost sladkorjev, aromatičnih spojin),
- odpornost na bolezni in škodljivce (npr. večja toleranca na peronosporo),
- odpornost na abiotske dejavnike (npr. sušni stres, vročinski stres, veter) in še več.

Selekcijo primernih genetskih mutacij mora spremljati zdravstvena selekcija vključno s fitosanitarnimi testiranjmi, z namenom pridobivanja zdravih, škodljivih organizmov prostih klonskih kandidatov.

Klonska selekcija pomeni istočasno izvajanje genetske in zdravstvene selekcije, ki se opraviata z vsemi razpoložljivimi, sodobnimi in mednarodno priporočenimi postopki, predpisanimi s to metodo.

Glavna usmeritev klonske selekcije v Sloveniji je odbira klonov gospodarsko pomembnejših in tudi drugih avtohtonih, domačih in lokalnih sort vinske trte, ki prispevajo k izboljšanju kakovosti pridelka, popestitvi ponudbe vin ter gospodarnosti panoge.

Za postopek klonskega izbora se priporoča protokol skupaj z navedenimi prilogami (Priloge 1 – 6) te metode.

## 1.2 DEFINICIJA KLONA

Klon vinske trte je vegetativno razmnoženo potomstvo edinstvene trte določene sorte, odbrane na podlagi sortne pristnosti, fenotipskih lastnosti in zdravstvenega stanja, ki mora razviti povsem iste lastnosti kot odbrana matična trta, iz katere klon izvira.

## 1.3 IZVAJALCI KLONSKE SELEKCIJE V SLOVENIJI

Strokovne naloge na področju vinogradništva, kontinuirano izvajanje klonske selekcije trte in vzdrževanje izhodiščnega razmnoževalnega materiala vinske trte v Sloveniji izvaja Javna služba za izvajanje strokovnih nalog na področju vinogradništva, ki jo imenuje Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Zaradi kompleksnosti naloge so v izvajanje naloge vključene vse ključne strokovne institucije s področja vinogradništva: KGZS – Kmetijsko gozdarski zavoda Nova Gorica in Kmetijsko gozdarski zavod Maribor, Kmetijski inštitut Slovenije, UL – Biotehniška fakulteta in UM – Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede.

## 1.4 PRAVNA PODLAGA

Za izvajanje klonske selekcije se upošteva pravne podlage:

- Zakon o kmetijstvu (Uradni list RS, št. 45/08, 57/12, 90/12 – ZdZPVHVVR, 26/14, 32/15, 27/17, 22/18, 86/21 – odl. US, 123/21, 44/22 in 130/22 – ZPOmK-2)
- Zakon o semenskem materialu kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 25/05, 41/09, 32/12, 90/12-ZdZPVHVVR in 22/18)
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg)
- Uredba o javnih službah strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17).
- Pravilnik o trženju materiala za vegetativno razmnoževanje trte (Uradni list RS, št. 101/20; v nadaljevanju: pravilnik)

## 2 METODA KLONSKE SELEKCIJE

### 2.1 SELEKCIJA IZHODIŠČNEGA MATERIALA OZIROMA PREDKLONSKA SELEKCIJA - PRVI KORAK

Klonska selekcija je najuspešnejša takrat, ko so posamezne izhodiščne trte prednostno odbrane v starejših vinogradih, posajenimi s trtami izvorno standardnega materiala. V tovrstnih vinogradih je večja verjetnost za znotraj sortno raznolikost (»biotipska diverziteteta oziroma biotipska pestrost«), kar povečuje možnost, da najdemo in odberemo posamezne trte z različnimi lastnostmi, ki bodo prispevale k doseganju postavljenih ciljev programa klonske selekcije. Poleg tega morajo odbrane trte izpolnjevati še druge lastnosti, predvsem pomembnejše vinogradniške zahteve (ocene bujnosti, vigorja itd.). Odbrane trte morajo izkazovati sortno čistost, ki se jo potrdi z ampelografskimi metodami, v kolikor pa obstaja sum na tujo trto, se za identifikacijo (istovetnost) sorte opravijo genetske analize (genotipizacija). Pri selekciji začetnega materiala se morajo opraviti tudi fenološka opazovanja oziroma beleženje ključnih fenofaz – brstenje, cvetenje, začetek zorenja in tehnološka zrelost grozdja. Poleg vsega naštetega se v postopku predklonske selekcije izloči posamezne trte, ki kažejo bolezenska znamenja nalezljivih in prenosljivih fitopatogenih organizmov (bolezni in škodljivci).

#### 2.1.1 METODOLOGIJA PREDKLONSKE SELEKCIJE (PKS - PRVI KORAK)

V prvem koraku selekcija poteka po metodi pozitivne množične selekcije. V ta namen se pridobi Seleksijsko knjigo, ki se jo izpolnjuje in vodi za vsak vinograd v selekciji. Trte, ki so bile po opravljeni triletni oziroma vsaj dvoletni pozitivni množični selekciji in vsaj tremi preverjanji ocenjene kot najboljše in s potencialom doseganja ciljev programa selekcije, se označi kot elitne trte oz. "ELITE", ki se jih lahko vključi v nadaljnji postopek klonske selekcije – drugi korak.

Primer ocenjevanja v PKS: prvo leto PKS se prvo preverjanje oziroma selekcijo trt opravi ob tehnološki zrelosti grozdja (tik pred ali ob trgatvi), ko se zabeleži pomembnejše vizualno ocenjene podatke o :

- rodnosti in bujnosti trte,
- lastnostih grozda in jagod (velikost, oblika, zbitost, zdravstveno stanje itd.) ter
- dovzetnost trt na biotične (peronospora, oidij, sivo plesen itd.) in

- odpornost na abiotične dejavnike (suša, vročina, pozebe itd.).

V naslednji rastni dobi se opazovanja trt in selekcijo nadaljuje v času cvetenja oz. po cvetenju vinske trte, ko so na trtah običajno vidna bolezenska znamenja nekaterih virusnih in virozam podobnih bolezni. Ob drugem preverjanju se zabeleži :

- kondicijo oziroma vigor trt,
- dovzetnost trt na biotične (peronospora, oidij, siva plesen itd.) in
- odpornost na abiotične dejavnike (suša, vročina, pozebe itd.) ter
- bolezenska znamenja virusnih in virozam podobnih bolezni (virusi, rumenice, bolezni lesa, bakterije itd.).

V istem letu se opravi še tretje preverjanje, in sicer ponovno v času tehnološke zrelosti grozdja, kjer se ponovno zabeleži pomembnejše vizualno ocenjene podatke kot ob prvem pregledu. V kolikor selekcionist prepozna izjemne elemente razpoznavnosti določene trte oziroma redke biotipe trt v vinogradih, ki se bodo krčili pred zaključkom PKS, selekcionist lahko predčasno opredeli potencialne elitne trte, ki se jih za potrebe nadaljnje selekcije predčasno razmnoži.

V primeru, da je bila v preteklosti v vinogradu za določeno sorto že izpeljana pozitivna množična selekcija, kar dokazuje in izkazuje selekcijska knjiga, iz katere so razvidne odbrane matične trte, je potrebno trte v danem vinogradu spremljati in vrednotiti vsaj še enkrat – v času cvetenja oziroma ob tehnološki zrelosti grozdja.

V izjemnih primerih, ko grozi uničenje ali odstranitev posameznih trt oziroma pri hitri eroziji genske biodiverzitete določene sorte, se lahko odbere kot elitne trte – ELITE tudi posamezne trte rastoče izven vinogradov.

Število odbranih ELIT (elitnih trt) zavisi od sorte, števila trt v selekciji, iskanih lastnosti, starosti trt in njihovega rastišča itd. Vsaka izmed trt je potencialna izhodiščna trta, iz katere bo lahko pridobljen nov klon, zato mora imeti poleg zelenih genetskih lastnosti, tudi neoporečno zdravstveno stanje. Glede na to mora biti vsaka elitna trta preden se vključi v nadaljnjo selekcijo testirana na škodljive fitopatogene organizme (Priloga 1 in 4).

Izbrane zdrave ELITE se razmnoži, obolele ELITE pa se izključi iz nadaljnega postopka klonske selekcije ali pa se jih vključi v postopek eliminacije škodljivih organizmov z metodami tkivnih kultur, mikrocepljenja itd.

## 2.2 KLONSKA SELEKCIJA - DRUGI KORAK

Izbrane posamezne elitne trte – ELITE, ki lahko izvirajo iz različnih vinorodnih okolišev oziroma območij in uspešno prestanejo vse fitosanitarne preglede (Priloga 1 in 4), se ločeno vegetativno razmnoži. Najprej se na izbranih elitnih trtah poreže rozge za cepiče ali za potaknjence in se jih ločeno in označeno shrani v hladilnici pri temperaturi 2-4 °C vse do vegetativnega razmnoževanja. Vsi klonski kandidati morajo biti cepljeni na isto podlago (kategorija baza), ki mora biti prilagojena na lokalne talne razmere, po možnosti je to ena od najpogostejše uporabljenih podlag na danem območju selekcije. Trsne cepljenke se pridelava v razmerah, ki preprečujejo ponovno okužbo z virusi iz Priloge 4. Tla, v katerih so posajene trsne cepljenke morajo biti brez prisotnih škodljivih organizmov, ki so prenašalci virusov (nekateri nematode iz rodov *Xiphinema* in *Longidorus*). Alternativno se lahko potaknjence ukorenini v razkuženem substratu v zavarovanem prostoru (rastlinjaku), ki zagotavlja čim manjšo nevarnost okužb z različnimi fitopatogenimi organizmi, v nadaljevanju pa se jih presadi v primerne posode.

Trsne cepljenke razmnožene iz odbranih ELIT se posadi v primerne in primerljive rastne razmere za posamezno sorto. Od sajenja naprej se v poskusnem vinogradu dejansko izvaja klonska selekcija – vrednotenje in odbira med klonskimi kandidati posamezne sorte.

Pri sortah, ki se jih goji le znotraj ene vinorodne dežele (trsni izbor) se trsne cepljenke razmnožene iz odbranih ELIT posadi le na eno lokacijo oz. vinograd, kateregakoli vinorodnega okoliša znotraj taiste vinorodne dežele, s primernimi pedoklimatskimi značilnostmi za gojenje sorte.

Pri sortah, ki se jih goji v vsaj dveh vinorodnih deželah, pa se cepljenke razmnožene iz odbranih ELIT posadi vsaj na dve lokaciji – dva vinograda v dveh različnih vinorodnih deželah oziroma v okoliše z različnimi pedoklimatskimi značilnostmi.

Zaradi možnosti primerjave se priporoča, da se ob klonskih kandidatih kot standard posadi enega ali več že priznanih klonov iste sorte. Poskusni vinograd mora zagotavljati razmere, ki preprečujejo ponovno okužbo z virusi, zato mora biti predhodno narejena analiza tal na prisotnost prenašalcev virusov (nekatero nematode iz rodov *Xiphinema* in *Longidorus*). Zemljišče mora biti izenačeno in homogeno, prav tako mora biti zagotovljena izenačena mikroklima.

V poskusnem vinogradu mora biti posajenih vsaj 21 trt posameznega klonskega kandidata, zaželeno v treh ponovitvah (najmanj po 7 trt v treh ponovitvah oz. v sosednjih vrstah). Ocenjevanje in vrednotenje posameznega klonskega kandidata je potrebno začeti najmanj 4 do 6 let od sajenja in to vključuje določanje parametrov rasti in rodnosti vinske trte in kakovosti grozdja, mikrovinoifikacijo in vrednotenje parametrov vina, ampelografske značilnosti, podatke o fenofazah, odpornost na bolezni in škodljivce in odpornost na abiotske dejavnike (Priloga 2). Poleg naštetega se za specifične potrebe in cilje selekcije lahko vključi še druge parametre oziroma lastnosti vinske trte in grozdja, predvsem tiste, ki so posebnega regionalnega oz. lokalnega pomena in so pomembne za identifikacijo klonskega kandidata. Na podlagi podatkov, ki se jih pridobi in zbere v obdobju najmanj treh let, se klonske kandidate razvrsti, pri čemer se upošteva tudi posebne in specifične cilje v programu klonske selekcije.

### 2.2.1 RAZVRSTITEV KLONSKIH KANDIDATOV PO DRUGEM KROGU

Po zaključenem triletnem zbiranju podatkov, se le-te statistično ovrednoti po metodi razporeditvenega diagrama (Priloga 3), pri čemer se na ordinati (os y) prikaže vsebnosti skupnih sladkorjev ( $^{\circ}$ Brix) in / ali skupnih kislin (g/l) in / ali skupnih fenolov (mg/kg ali mg/l) itd., medtem ko na abscisi (os x) maso pridelka na trto (kg/trto) klonskih kandidatov. Poljubno se lahko zbere in prikaže podatke v več razporeditvenih diagramih, s poljubnimi kombinacijami parametrov na ordinati oz. abscisi. Na razporeditvenem diagramu se po vnosu povprečnih podatkov z dvema premicama oblikujejo 4 kvadranti. Premico na ordinati, ki je vzporedna z osjo x se nariše pri izračunani povprečni vsebnosti sladkorjev / skupnih kislin / skupnih fenolov itd. v grozdju vseh klonskih kandidatov in standardom (ista sorta), medtem ko se premico na abscisi (os x), ki je pravokotna na ordinato nariše pri izračunanem povprečnem pridelku na trto (kg/trto) klonskih kandidatov iste sorte. Na isti razporeditveni diagram se nato vnese povprečne podatke za klonske kandidate, glede na povprečno vsebnost parametrov kakovosti in maso grozdja izmerjenih v posameznem letu selekcije in kot povprečje vseh meritev po zaključenem vsaj 3 letnem selekcijskem obdobju. Z oblikovanjem razporeditvenega diagrama se za posameznega klonskega kandidata pridobi naslednje informacije:

- diagram povprečnih rezultatov (parametri kakovosti in mase grozdja) posameznih trt istega klonskega kandidata v preizkušanju, ki prikazuje variabilnost trt istega klona (v fazi preverjanja elitnih trt kandidatov);
- diagram povprečnih rezultatov (parametri kakovosti in mase grozdja) posameznih klonskih kandidatov iste sorte v preizkušanju v primerjavi s standardom, kar omogoča primerjavo selekcijske vrednosti posameznega klonskega kandidata (v fazi vrednotenja klonov) glede na standard.

Odvisno od selekcijskih ciljev se izberejo klonski kandidati iz posameznega kvadranta ali pa več klonskih kandidatov iz več kvadrantov. Posebno pozornost se posveča klonskim kandidatom z izstopajočimi lastnostmi oz. parametri rasti, rodnosti in kakovosti pridelka.

## 2.3 DODATNA OPAZOVANJA IN VREDNOTENJE IZBRANIH KLONSKIH KANDIDATOV - TRETJI KORAK (NEOBVEZNO)

Klonske kandidate, ki so bili v predhodni fazi klonske selekcije (drugi korak) ocenjeni kot najbolj primerni, se lahko razmnoži in posadi za dodatna opazovanja in preverjanje, kar predstavlja neobvezni del metode klonske selekcije.

V tretjem koraku se vrednotenje klonskih kandidatov izvaja:

- I. na več različnih lokacijah oziroma vinogradih,
- II. na vsaj dveh različnih podlagah,
- III. preizkus obnašanja klonskih kandidatov pri cepljenju - na vsaj dveh različnih podlagah (pogosto uporabljene na danem vinorodnem območju).

V tretjem koraku mora sajenje klonskih kandidatov slediti eksperimentalno preskusni zasnovi bločnega poskusa z najmanj tremi ponovitvami iste kombinacije klonskega kandidata in podlage.

Vrednotenja in ocenjevanja se tudi v tem koraku izvajajo na enake parametre kot v drugem koraku selekcije, s posebnim poudarkom na parametrih kakovosti (Priloga 2). Dodatna preverjanja v tem koraku, vključno z mikroviniifikacijami se izvajajo najmanj dve leti. Podatki pridobljeni in zbrani v tem krogu selekcije zagotavljajo dodatno trdno osnovo za oceno klonskih kandidatov, predvsem pri doseganju specifičnih ciljev selekcije.

### 2.3.1 RAZVRSTITEV KLONSKIH KANDIDATOV PO TRETJEM KROGU

Po zaključenem tretjem krogu dvoletnega dodatnega zbiranja podatkov, se le-te statistično ovrednotijo po metodi razporeditvenega diagrama opisani v točki 2.2.1 (Priloga 3).

Z dodatnim preverjanjem se zaradi različnih lokacij in pridelovalnih razmer ter različnih kombinacij s podlagami, pridobi potencial variabilnosti posameznega klonskega kandidata oziroma t.i. eko-variabilnost ali eko-stabilnost.

## 3 ZDRAVSTVENA SELEKCIJA

Posamezne odbrane trte v prvem koraku – ELITE je pred začetkom drugega kroga potrebno testirati na viruse, viroide (virusna obolenja) in virusom podobne bolezni našteje v Prilogi 4. Glede na regionalne ali državne zahteve in specifične fitosanitarne razmere se lahko trte v selekciji testira še na druga oziroma dodatna virusna in virusom podobna obolenja.

Za fitosanitarne (zdravstvene) teste se lahko uporabijo vsi znanstveno potrjeni protokoli in metodologije, kot so indeksiranje, serološki test (ELISA) ali molekularne (PCR, rtPCR, NGS) tehnike. Priporočljivo je, da se obdržijo in vključujejo v nadaljnjo selekcijo samo tiste posamezne trte, za katere se izkaže, da so proste testiranih virusov in drugih virusom podobnih boleznih. Le v izjemnih primerih, ko se v vinogradnih za posamezno sorto ne uspe odbrati virusov prostih trt, se le-te vključi v zdravljenje, in sicer s predpisanimi postopki, kot so termoterapija in meristemske tkivne kulture, mikrocepljenje (micrografting) in podobno.

V vsakem primeru se fitosanitarna testiranja opravi v prvem krogu selekcije, kar omogoča, da se v drugi krog selekcije vključi samo klonske kandidate proste testiranih virusov in virusom podobnih boleznih. V drugem in tretjem krogu selekcije se izvajajo zaporedna ciklična testiranja (Priloga 4), nadaljnja selekcija pa se opravlja samo na zdravih klonskih kandidatih.

#### **4 POTRDITEV NOVIH KLONOV**

Postopek potrjevanja novo odbranih klonov vinske trte poteka skladno z določili pravilnika in določili te metode. Prijava za uradno potrditev se vloži pri organu za uradno potrjevanje – Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin, Kmetijski inštitut Slovenije (KIS-SUP). Prijavo za izpeljavo postopka uradne potrditve novega klona, predloži prijavitelj uradnemu organu za potrjevanje do 15. novembra v letu pred tistim letom, v katerem želi, da se končno triletno preizkušanje začne. Za vsako od preizkusnih let se izpolni razpredelnica o preizkušanju (Priloga 5), ki se kot vmesno poročilo o izvajanju preizkušanja klona pošlje KIS-SUP do 31. decembra v letu preizkušanja. Po zaključenem triletnem preizkušanju novih klonov, prijavitelj izpolni »Končno poročilo o preizkušanju klona« (Priloga 6), in ga posreduje KIS-SUP.

Potrdi se lahko klonski kandidat, ki uspešno prestane triletno genetsko in zdravstveno selekcijo ter izkaže zelene lastnosti. Potrditev izkazuje, da novi klon izhaja iz ustrezne sorte. V postopku potrditve pridobi novi klon enotno poimenovanje oziroma oznako klona, pod katero se vpiše v sortno listo in v enotni katalog sort in klonov vinske trte EU. S tem se dovoli njegovo razmnoževanje v trsničarski pridelavi, skladno s pravilnikom.

#### **5 VZDRŽEVANJE NOVIH KLONOV**

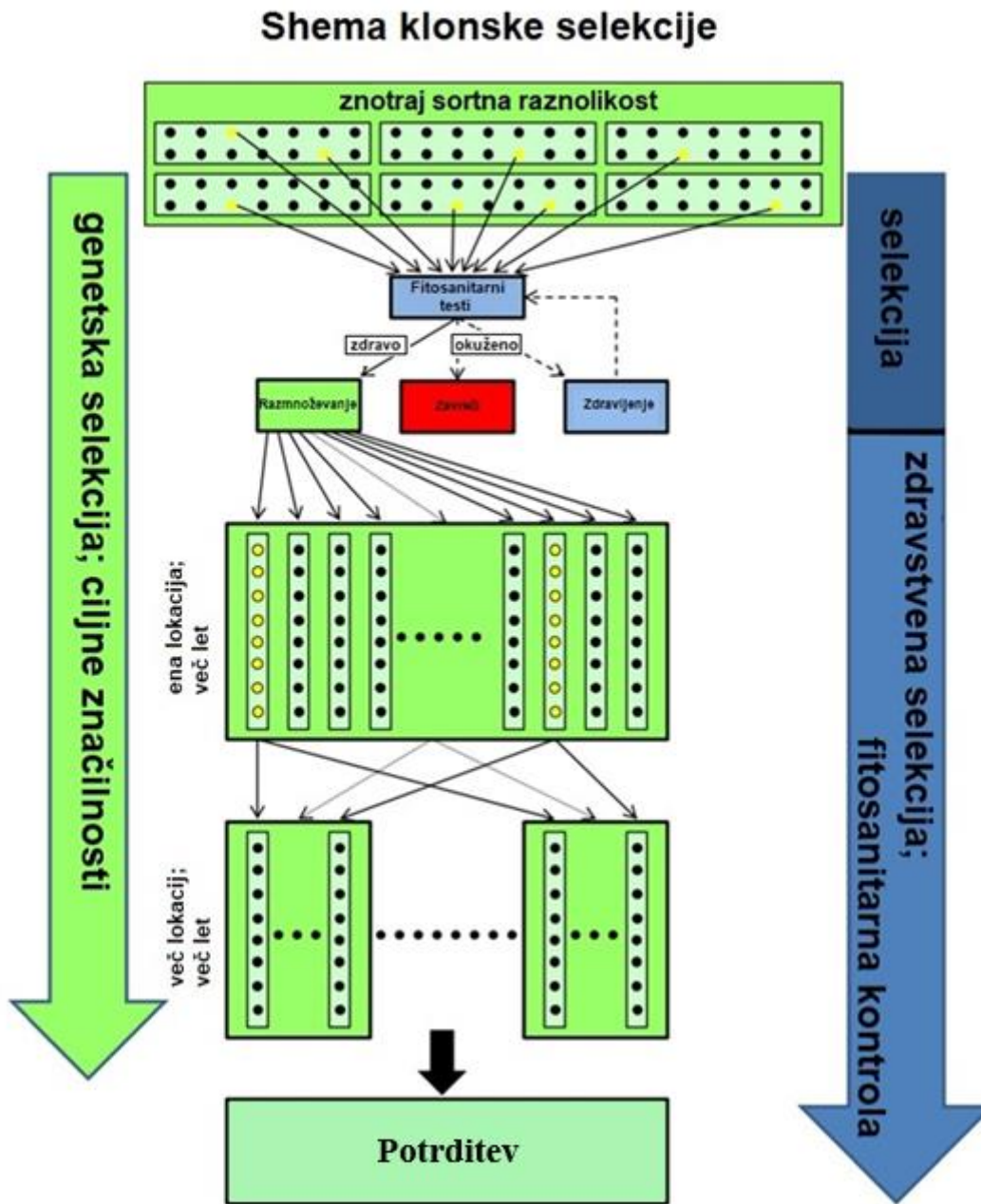
Posamezne nove potrjene klone je treba posaditi in gojiti v razmerah, ki preprečujejo naključno prehajanje vektorjev boleznih in kakršnekoli okužbe z virusnimi in virusom podobnimi boleznimi. Gojiti jih je potrebno v tleh brez virusnih prenašalcev, po možnosti v loncih (koritih) v rastlinjakih (repozitoriju), kjer se prepreči vsakršni stik s potencialnimi prenašalci boleznih, kot so uši, kaparji, volnati kaparji, pršice in drugi. Za potrditev fitosanitarnega čistega stanja klona v repozitoriju se opravi redni fitosanitarni pregled, skladno s pravilnikom.

#### **Literatura:**

Resolution OIV-VITI 564A-2017



Priloga 1: Shema klonske selekcije glede na postopek zdravstvene in genetske selekcije



Vir: modificirano po OIV shemi

## **Priloga 2:** Parametri za spremljanje in vrednotenje klonskih kandidatov vinske trte

### **A. Fenološki podatki – fenologija:**

- I. brstenje (deskriptor OIV 301) – 50 % zimskih očes brsti in vidni so zelene konice glavnega brsta (fenofaza 07 do 08 po BBCH);
- II. polno cvetenje (deskriptor OIV 302) – 50 % cvetov odprtih (fenofaza 65 po BBCH);
- III. začetek zorenja jagod (veraison), (deskriptor OIV 303) – jagode se začnejo mehčati, 50 % trt doseže to fazo (fenofaza 83-85 po BBCH);
- IV. polna zrelost – trgategv (deskriptor OIV 304), (fenofaza 89 po BBCH)

### **B. Lastnosti grozdja ter odpornost trte na bolezni in škodljivce ter na abiotske dejavnike**

- I. zbitost grozda (deskriptor OIV 204)
- II. stopnja odpornosti na sivo plesen (*Botrytis cinerea*) (deskriptor OIV 458 – list, deskriptor OIV 459 – grozd/jagode)
- III. odpornost na ostale bolezni in škodljivce – neobvezno, opisno
- IV. odpornost na abiotske dejavnike – opisno

### **C. Značilnosti in parametri rasti in rodnosti**

- I. masa porezanega lesa/trto
- II. število očes / trto
- III. število rodnih mladik / trto
- IV. število grozdov/trto
- V. povprečna masa grozda (deskriptor OIV 502)
- VI. masa 100 jagod (g)
- VII. povprečna masa jagode (deskriptor OIV 503, masa posamezne jagode (g))
- VIII. pridelek na trto (masa pridelka na trto (kg) (deskriptor OIV 504)

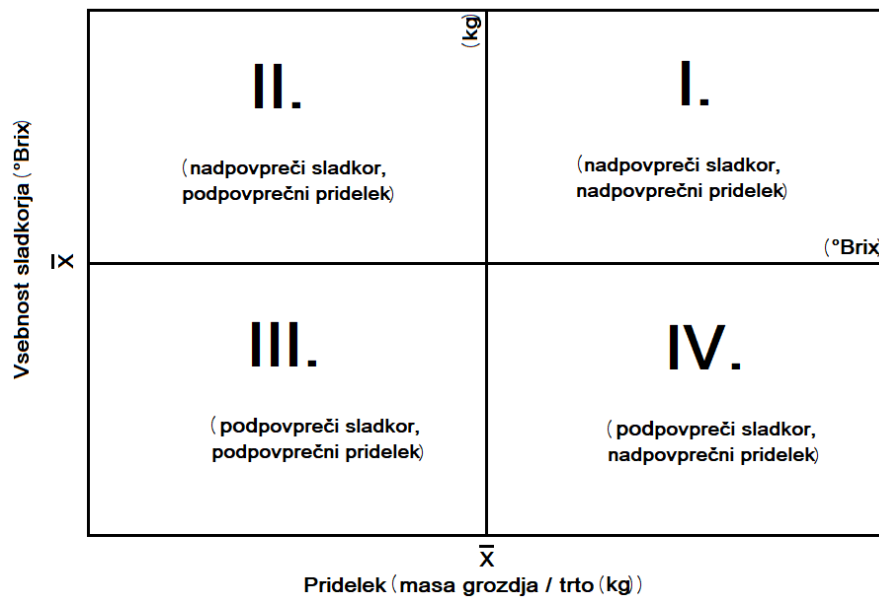
### **Č. Parametri kakovosti grozdja (ob trgatvi)**

- I. vsebnost sladkorjev (v °Brix in deskriptor OIV 505)
- II. vsebnost skupnih kislin (v g/l in deskriptor OIV 506)
- III. pH grozdnega soka (mošta) (vrednost in deskriptor OIV 508)
- IV. okus jagod (intenzivnost arome in profil in deskriptor OIV 236)
- V. vsebnost skupnih fenolov (priporočeno za rdeče sorte; spektrofotometrija)

### **D. Parametri kakovosti vina**

- I. volumski delež alkohola (vol.%)
- II. vsebnost skupnih kislin (g/l)
- III. vsebnost ekstrakta brez sladkorjev (g/l)

**Priloga 3:** Porazdelitveni diagram za vrednotenja klonskih kandidatov (primer)



**Priloga 4:** Virusne in virusom podobne bolezni vinske trte in povzročitelji, na katere se testirajo klonski kandidati

<b>Bolezen</b>	<b>Povzročitelji</b>	<b>Laboratorijsko testiranje (diagnostika)</b>
Kompleks kužne izrojenosti vinske trte (Grapevine degeneration complex)	Grapevine fanleaf virus (Nepovirus, GFLV) Arabid mosaic virus (Nepovirus, ArMV) Raspberry ringspot virus (Nepovirus, RpRSV) Tomato black ring virus (Nepovirus, TBRV)	Serološko <sup>1</sup> ali molekularno <sup>2</sup>
Kompleks predčasnega rdečenja in zvijanja listov vinske trte (Grapevine leafroll complex)	Grapevine leafroll associated virus 1 (Ampelovirus, GLRaV 1) Grapevine leafroll associated virus 2 (Closterovirus, GLRaV 2) Grapevine leafroll associated virus 3 (Ampelovirus, GLRaV 3) Grapevine leafroll associated virus 4 (Ampelovirus, GLRaV 4)	Serološko ali molekularno
Kompleks bolezni razbrazdanja lesa vinske trte (Grapevine rugose vine complex)	Grapevine virus A (Vitivirus, GVA) Grapevine virus B (Vitivirus, GVB)	Serološko ali molekularno
*Ostali virusi ter bolezni vinske trte	Grapevine Pinot gris virus (GPGV) Grapevine fleck virus (GFkV) Grapevine rupestris stem pitting-associated virus (Foveavirus, GRSPV)	Serološko ali molekularno

Legenda:

<sup>1</sup> - ELISA

<sup>2</sup> - RT-PCR;

\*testiranje ostalih virusov ni obvezno

**Priloga 5:** Evidenčni list za določanje elementov rodnosti in kakovosti pridelka

<b>SORTA / kl.:</b>		<b>Gojitvena oblika:</b>	
<b>PODLAGA / kl.:</b>		<b>Število trsov:</b>	
<b>LOKACIJA:</b>		<b>Datum:</b>	

	Številka		Št. očes na trto	Št. mladik na trto	Št. grozdov na		Masa		Pridelek/trto				Odrezan les	Opombe (ocena bolezni,...)
	vrste	trte			trto	mladiko	grozda [g]	100 jagod [g]	masa [kg]	sladkor [Brix]	skup. kisline [g/l]	pH [°]	masa porezanega lesa/trto [kg]	
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
POVPREČJE:														

**Priloga 6:** Končno poročilo o preizkušanju klona

<b>KONČNO POROČILO O PREIZKUŠANJU KLONA TRTE</b>	<b>Št.:</b>
--	-------------

**I. Splošni podatki:**

1.	Vrsta (latinsko - slovensko):	<i>Vitis vinifera</i> L. – vinska trta
2.	Ime sorte in oznaka klona:	
3.	Selekcijska oznaka klona:	
4.	Selekcionist klona:	
5.	Vzdrževalec klona:	
6.	Prijavitelj preizkušanja klona:	
7.	Zastopnik ali pooblaščenec prijavitelja preizkušanja:	
8.	Izvajalec preizkušanja:	
9.	Datum vlozene prijave:	
10.	Lokacija preizkušanja:	
11.	Naročnik preizkušanja:	
12.	Obdobje preizkušanja:	

**II. Osnovne ampelografske značilnosti klona, ugotovljene v postopku preizkušanja:**

OPAZOVANI DEL	AMPELOGRAFSKA ZNAČILNOST	OIV KODA	KLON
VRŠIČEK	odprtost	001	
VRŠIČEK	intenzivnost antocianske obarvanosti volnatih dlačic	003	
VRŠIČEK	dlakavost – gostota volnatih dlačic	004	
MLADIKA	način/oblika rasti (pred vezjo)	006	
MLADIKA	barva dorzalne/hrbtne strani členka	007	
MLADIKA	barva ventralne/trebušne strani členka	008	
MLADIKA	število zaporednih vitic	016	
MLAD LIST	barva zgornje strani lista	051	
MLAD LIST	gostota volnatih dlačic na spodnji strani lista	053	
ODRASEL LIST	oblika	067	
ODRASEL LIST	število listnih krp	068	
ODRASEL LIST	antocianska obarvanost glavnih listnih žil	070	
ODRASEL LIST	mehurjavost zgornje strani lista	075	
ODRASEL LIST	oblika listnih zobcev	076	
ODRASEL LIST	stopnja odprtosti / prekrivanje peceljnega sinusa	079	
ODRASEL LIST	oblika peceljnega sinusa	080	
ODRASEL LIST	zobec v peceljnem sinusu	081-1	
ODRASEL LIST	omejenost peceljnega sinusa z žilami	081-2	
ODRASEL LIST	zobec v zgornjem stranskem sinusu	083-2	
ODRASEL LIST	gostota volnatih dlačic na spodnji strani lista	084	
ODRASEL LIST	gostota ščetinaste dlačic na glavnih listnih žilah na sp. strani lista	087	
ODRASEL LIST	globina zgornjih stranskih sinusov	094	
CVET	spolni organi	151	
GROZD	dolžina	202	
GROZD	zbitost	204	

GROZD	dolžina grozdnega peclja	206	
GROZD	oblika	208	
GROZD	število prigrozdov	209	
GROZD	povprečna masa grozda (g)	502	
JAGODA	širina	221	
JAGODA	oblika	223	
JAGODA	barva jagodne kože	225	
JAGODA	intenzivnost antocianske obarvanosti jagodnega mesa	231	
JAGODA	trdota jagodnega mesa	235	
JAGODA	okus (posebnosti)	236	
JAGODA	število pečk (namizne sorte)	241	
JAGODA	povprečna masa jagode (g)	503	

### III. Osnovne ampelografske značilnosti klona (fotografije):

vršiček	
odrasel list	
grozd	

### IV. Izjava o ustreznosti klona opisu za sorto:

--

### V. Fiziološke lastnosti, ki se upoštevajo pri postopku preizkušanja klona trte:

#### 1. DOLOČITEV DATUMOV POSAMEZNIH FENOFAZ RASTI:

Opazovana lastnost:	KLON
Obdobje brstenja (deskriptor OIV 301):	
Obdobje polnega cvetenja (deskriptor OIV 302):	
Obdobje začetka zorenja jagod (deskriptor OIV 303):	
Datum trgatve - polna zrelost (deskriptor OIV 304) :	

### VI. Elementi ugotavljanja uporabne vrednosti klona:

#### 1. BUJNOST IN RAST

Masa porezanega enoletnega lesa:	
Indeks Ravaz:	
Ocena bujnosti rasti:	

	KLON	STANDARD
Število oces/ trto:		
Število rodnih mladik/trto:		
Število grozdov/ trto:		

#### 2. TEHNOLOŠKE ZNAČILNOSTI: RODNOST IN KAKOVOST PRIDELKA

Namen uporabe:	
Pridelek in rednost pridelka:	
Morebitne posebnosti:	

Tehnološki parametri pridelka grozdja:	KLON	STANDARD
--	------	----------

Povprečna masa grozda (g):		
Povprečna masa jagode (g):		
Pridelek grozdja (masa v kg/trto):		
Sladkorna stopnja (°Brix / °Oe):		
Skupne titracijske kisline (v g/l):		
pH mošta:		

### 3. TEHNOLOŠKE ZNAČILNOSTI: PREDELAVA GROZDJA

Ocena pridelka vina in morebitne posebnosti:	
--	--

Tehnološki parametri pridelka vina:	KLON	STANDARD
Volumski delež alkohola (vol.%)		
Skupne kisline (g/l)		
Ekstrakt brez sladkorja (g/l)		

### 4. ODPORNOST ALI OBČUTLJIVOST NA ŠKODLJIVCE IN BOLEZNI TER ABIOTIČNE DEJAVNIKE

Bolezni:	
Škodljivci:	
Abiotični dejavniki:	

### 5. OBNAŠANJE PRI VEGETATIVNEM RAZMNOŽEVANJU

Pri cepljenju:	
----------------	--

## VII. Potek genetske in zdravstvene selekcije in rezultati zdravstvenih testiranj:

#### 1. POTEK GENETSKE SELEKCIJE:

--

#### 2. POTEK ZDRAVSTVENE SELEKCIJE:

--

Kronologija testiranj in retestiranj:			KLON
Test opravljen na:	Rezultat testiranja:	Datum poročila:	Št. analiznega izvida

## VIII. Dodatne informacije:

1) Dodatni podatki:
---------------------

2) Opombe:
------------

3) Priloge:
-------------

Izvajalec klonske selekcije in preizkušanja:

Žig