C/2025/1829

31.3.2025

Seznam in opis spisov Kodeksa enoloških postopkov OIV iz člena 3(2) Delegirane uredbe (EU) 2019/934 ([1])

(C/2025/1829)

V skladu s členom 3(2) Delegirane uredbe Komisije (EU) 2019/934 Komisija objavi spise Kodeksa enoloških postopkov OIV iz stolpca 2 preglednice 1 in stolpca 3 preglednice 2 dela A Priloge I k navedeni uredbi v seriji C *Uradnega lista Evropske unije*. To je namen te objave, ki vključuje vse spise OIV iz Delegirane uredbe Komisije (EU) 2019/934, kakor je bila spremenjena z Delegirano uredbo Komisije (EU) 2024/3085 ([2]).

Opomba: V primeru razlik med Delegirano uredbo Komisije (EU) 2019/934 in spisi OIV, zlasti v zvezi z zajetimi kategorijami proizvodov (kategorijami iz stolpca 3 preglednice 1 in stolpca 8 preglednice 2 dela A Priloge I), prevlada Delegirana uredba Komisije (EU) 2019/934.

Dodatna opomba: Kadar se je zdelo, da so potrebna pojasnila spisov OIV, so bile takim spisom dodane opombe.

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) 2019/934 z dne 12. marca 2019 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1308/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede vinorodnih območij, na katerih je mogoče delež alkohola povečati, dovoljenih enoloških postopkov in omejitev, povezanih s pridelavo in konzerviranjem proizvodov vinske trte, najmanjšega odstotnega deleža alkohola za stranske proizvode in njihovega odstranjevanja ter objave spisov OIV (UL L 149, 7.6.2019, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/934/oj).

([2]) Delegirana uredba Komisije (EU) 2024/3085 z dne 30. septembra 2024 o spremembi Delegirane uredbe Komisije (EU) 2019/934 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1308/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede dovoljenih enoloških postopkov (UL L 2024/3085, 9.12.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/3085/oj).

Kazalo

		Stran
1.7	KARBONSKA MACERACIJA (16/70)	6
1.8	MACERACIJA PO SEGREVANJU POTRGANEGA GROZDJA (16/70)	6
1.11	OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 10/01)	6
1.12	ŽVEPLANJE (OENO 3/04)	7
1.13	UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE POSTOPKA MACERACIJE GROZDJA, PRIDOBIVANJA SOKA IN DRUGIH GROZDNIH SPOJIN (OENO 13/04, OENO 498–2013, OENO 682–2021)	7
1.14	PREFERMETATIVNA HLADNA MACERACIJA ZA PROIZVODNJO BELIH VIN (OENO 11/05)	7
1.15	PREFERMETATIVNA HLADNA MACERACIJA ZA PROIZVODNJO RDEČIH VIN (OENO 12/05)	8
1.17	OBDELAVA ZDROZGANEGA GROZDJA Z ULTRAZVOKOM ZA SPODBUJANJE IZLOČANJA SPOJIN (OENO 616-2019)	8
1.18	OBDELAVA S PREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594A-2019)	9
2.1.1	DODAJANJE KISIKA (OENO 545A/2016)	9
2.1.2	ŽVEPLANJE (5/87)	9
2.1.3.1.1	KEMIJSKO DOKISANJE (OENO 3/99, OENO 13/01)	10
2.1.3.1.1.1	KALCIJEV SULFAT (OENO 583/2017)	11
2.1.3.1.3	DOKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKO OBDELAVO (ELEKTRODIALIZA Z BIPOLARNO MEMBRANO) (OENO 360/2010)	11
2.1.3.1.4	DOKISANJE Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 442/2012)	12
2.1.3.2.2	KEMIJSKO RAZKISANJE (6/79)	13
2.1.3.2.3	MIKROBIOLOŠKO RAZKISANJE (OENO 3/03, OENO 546/2016, OENO 611/2019)	13
2.1.3.2.3.1	RAZKISANJE S KVASOVKAMI (OENO 5/02) (OENO 546/2016, OENO 611-2019)	14
2.1.3.2.3.2	RAZKISANJE Z MLEČNOKISLINSKIMI BAKTERIJAMI (OENO 611-2019)	14
2.1.3.2.4	RAZKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKIM POSTOPKOM (OENO 483-2012)	14
2.1.3.2.5	OBDELAVA S KALIJEVIM KARBONATOM (OENO 580-2017)	15
2.1.4	UPORABA ENCIMOV ZA ČIŠČENJE (OENO 11/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)	15
2.1.6	OBDELAVA Z ŽELATINO (OENO 5/97)	16
2.1.7	DODAJANJE TANINA (16/70; OENO 612-2019)	16
2.1.8	OBDELAVA Z BENTONITI (16/70)	16
2.1.9	OBDELAVA Z OGLJEM (16/70), (OENO 3/02)	17
2.1.10	OBDELAVA S SILICIJEVIM DIOKSIDOM (1/91)	17
2.1.11	FILTRACIJA (16/70)	17
2.1.11.1	FILTRACIJA NA FILTRIRNI PLASTI (1/90)	18
2.1.12	DELNA DEHIDRACIJA MOŠTOV (OENO 2/98)	18
2.1.12.1	ZGOŠČEVANJE MOŠTA Z REVERZNO OSMOZO (OENO 1/93)	18
2.1.12.2	DELNO IZHLAPEVANJE Z VAKUUMOM (OENO 1/01)	19
2.1.12.3	DELNO IZHLAPEVANJE Z ATMOSFERSKIM TLAKOM (OENO 3/98)	19
2.1.12.4	ZGOŠČEVANJE MOŠTA S HLAJENJEM (KRIOKONCENTRACIJA) (OENO 4/98)	19
2.1.14	FLOTACIJA (OENO 2/99, OIV-OENO 708-2022)	20
2.1.15	OBDELAVA S KALIJEVIM KAZEINATOM (OENO 4/04)	20
2.1.16	OBDELAVA S KAZEINOM (OENO 5/04)	20

2.1.17	BISTRENJE Z BELJAKOVINAMI RASTLINSKEGA IZVORA (OENO 7/04)	20
2.1.18	UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE FILTRABILNOSTI (OENO 14/04, OENO 499-2013, OENO 682-2021)	21
2.1.19	UPORABA ENCIMOV ZA SPROŠČANJE AROMATIČNIH SNOVI (OENO 16/04, OENO 498-2013)	21
2.1.20	OBDELAVA Z ADSORPCIJSKIM KOPOLIMEROM PVI/PVP (OENO 1/07, OENO 262-2014)	22
2.1.21	OBDELAVA Z D,L-VINSKO KISLINO (OENO 3/08)	22
2.1.22	BISTRENJE S HITOSANOM (OIV-OENO 336A-2009)	22
2.1.23	BISTRENJE S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 336B-2009)	23
2.1.24	BISTRENJE Z BELJAKOVINSKIMI IZVLEČKI IZ KVASOVK (OENO 416-2011)	23
2.1.26	OBDELAVA S PREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594A-2019)	23
2.1.27	OBDELAVA GROZDJA S PULZIRAJOČIMI ELEKTRIČNIMI POLJI (PEF) (OENO 634–2020)	24
2.1.28	UPORABA SELEKTIVNIH RASTLINSKIH VLAKNIN V MOŠTU (OIV-OENO 684B-2022)	24
2.2.3	KONZERVIRANJE Z DODAJANJEM OGLJIKOVEGA DIOKSIDA MOŠTU ALI GAZIRANJEM MOŠTA (16/70)	24
2.2.4	PASTERIZACIJA (5/88)	25
2.2.5	ZAŠČITA V INERTNI ATMOSFERI (16/70)	25
2.2.6	OBDELAVA Z LIZOCIMOM (OENO 6/97)	25
2.2.7	OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 11/01)	25
2.2.9	OBDELAVA Z INAKTIVIRANIMI KVASOVKAMI Z ZAGOTOVLJENO VSEBNOSTJO GLUTATIONA (OIV-OENO 532/2017)	26
2.2.10	OBDELAVA Z NEPREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594B-2020)	26
2.2.11	OBDELAVA MOŠTOV Z UPORABO ABSORPCIJSKIH STIREN-DIVINILBENZENSKIH ZRN (OENO 614A-2020)	27
2.2.12	UPORABA ASPERGILOPEPSINA I ZA ODSTRANITEV BELJAKOVIN, KI POVZROČAJO MOTNOST (OENO 541A-2021)	27
2.3.1	INOKULACIJA S KVASOVKAMI (16/70, ECO 3/03) (OENO 546/2016)	28
2.3.2	AKTIVATORJI VRENJA (OENO 7/97; 14/05; OENO 633-2019)	28
2.3.3	OBDELAVA S TIAMINOM (6/76)	29
2.3.4	OBDELAVA S CELIČNIMI STENAMI KVASOVK (5/88)	29
2.3.6	PREKINITEV ALKOHOLNEGA VRENJA S FIZIKALNIMI POSTOPKI (5/88)	30
2.3.9	TOPLA POSTFERMENTATIVNA MACERACIJA RDEČEGA GROZDJA, IMENOVANA TOPLA KONČNA MACERACIJA (OENO 13/05)	30
3.1.1	RAZKISANJE (6/79), (OENO 361/2010)	30
3.1.1.1	KEMIJSKO DOKISANJE (OENO 4/99, OENO 14/01)	31
3.1.1.4	DOKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKO OBDELAVO (ELEKTRODIALIZA Z BIPOLARNO MEMBRANO) (OENO 361/2010)	31
3.1.1.5	DOKISANJE Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 443-2012)	32
3.1.2	RAZKISANJE (6/79)	32
3.1.2.1	FIZIKALNO RAZKISANJE (6/79)	33
3.1.2.2	KEMIJSKO RAZKISANJE (6/79)	33
3.1.2.3	MIKROBIOLOŠKO RAZKISANJE Z MLEČNOKISLINSKIMI BAKTERIJAMI (4/80)	34
3.1.2.4	RAZKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKIM POSTOPKOM (OENO 484-2012)	34
3.2.1	BISTRENJE (OENO 7/99), (OENO 6/04), (OENO 9/04) (OIV-OENO 339A-2009), (OIV-OENO 339B-2009, OENO 417-2011)	35

3.2.2	FILTRACIJA (2/89)	36
3.2.2.1	NAPLAVNA FILTRACIJA (1/90)	36
3.2.3	PRETOK (16/70), (OENO 6/02)	37
3.2.4	OBDELAVA S SILICIJEVIM DIOKSIDOM (1/91)	37
3.2.6	DODAJANJE TANINA(16/70), (OENO 613-2019)	38
3.2.7	BISTRENJE Z BELJAKOVINAMI RASTLINSKEGA IZVORA (OENO 8/04)	38
3.2.8	UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE FILTRABILNOSTI VIN (OENO 15/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)	38
3.2.9	UPORABA ENCIMOV ZA SPROŠČANJE AROMATIČNIH SNOVI IZ GLIKOZILIRANIH PREDHODNIKOV (OENO 17/04, OENO 498-2013)	39
3.2.10	UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE SOLUBILIZACIJE SPOJIN KVASOVK (OENO 18/04)	39
3.2.11	UPORABA ENCIMOV ZA ČIŠČENJE VIN (OENO 12/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)	39
3.2.12	BISTRENJE S HITOSANOM (OIV-OENO 337A-2009)	40
3.2.13	BISTRENJE S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 337B-2009)	40
3.2.14	BISTRENJE Z BELJAKOVINSKIMI IZVLEČKI IZ KVASOVK (OENO 417-2011)	41
3.2.15	UPORABA FILTRIRNIH PLOŠČ, KI VSEBUJEJO ZEOLITE Y-FAUJASIT ZA ADSORPCIJO HALOANISOLOV (OENO 444-2016)	41
3.3.1	ODSTRANITEV ŽELEZA (16/70)	41
3.3.3	STABILIZACIJA VINA NA VINSKI KAMEN Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 1/93, OENO 447-2011)	42
3.3.4	HLADNA STABILIZACIJA (5/88), (OENO 2/04)	42
3.3.5	OBDELAVA Z BENTONITI (16/70)	42
3.3.6	OBDELAVA Z ARABSKIM GUMIJEM (AG 12/72-OEN, OIV-OENO 689-2022)	43
3.3.7	OBDELAVA Z METAVINSKO KISLINO (16/70)	43
3.3.8	OBDELAVA S CITRONSKO KISLINO (16/70)	43
3.3.10	OBDELAVA S KALIJEVIM FEROCIANIDOM (16/70)	43
3.3.12	OBDELAVA S KALCIJEVIM TARTRATOM (OENO 8/97)	44
3.3.13	OBDELAVA VIN Z MANOPROTEINI KVASOVK (OENO 4/01; 15/05)	44
3.3.14	OBDELAVA S CELULOZNIM GUMIJEM (KARBOKSIMETIL CELULOZO) (OENO 2/08, OENO 586-2019, OENO 659-2020)	45
3.3.15	OBDELAVA S KALIJEVIM POLIASPARTATOM (OENO 543/2016)	45
3.3.16	UPORABA ASPERGILOPEPSINA I ZA ODSTRANITEV BELJAKOVIN, KI POVZROČAJO MOTNOST (OENO 541B/2021)	45
3.4.2	BIOLOŠKA STABILIZACIJA (1/91, OENO 581A-2021)	46
3.4.3	PASTERIZACIJA (5/88)	46
3.4.3.1	PASTERIZACIJA V NEUSTEKLENIČENEM STANJU (1/90)	47
3.4.4	ŽVEPLANJE (OENO 7/03)	47
3.4.5	OBDELAVA S SORBINSKO KISLINO (5/88)	48
3.4.7	OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 12/01)	48
3.4.9	OBDELAVA S POLIVINILPOLIPIROLIDONOM (PVPP) (5/87)	48
3.4.11	OBDELAVA VIN Z UREAZO (OENO 2/95)	49
3.4.12	OBDELAVA Z LIZOCIMOM (OENO 10/97)	49
3.4.13	OBDELAVA Z DIMETIL DIKARBONATOM (DMDC) (OENO 5/01, OENO 421-2011)	50

3.4.14	OBDELAVA Z ADSORPCIJSKIM KOPOLIMEROM (PVI/PVP) (OENO 2/07, OENO 262-2014)	50
3.4.15	OBDELAVA Z D,L-VINSKO KISLINO (OENO 4/08)	50
3.4.16	OBDELAVA S HITOSANOM (OIV-OENO 338A/2009)	51
3.4.17	OBDELAVA S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 338B/2009)	51
3.4.20	UPORABA SELEKTIVNIH RASTLINSKIH VLAKNIN (OENO 582-2017, OIV-OENO 684A-2022)	52
3.4.21	AKTIVATORJI JABOLČNO-MLEČNOKISLINSKEGA VRENJA (OENO 531-2015)	52
3.4.22	OBDELAVA VIN Z UPORABO ABSORPCIJSKIH STIREN-DIVINILBENZENSKIH ZRN (OENO 614B-2020)	52
3.4.23	OBDELAVA S FUMARNO KISLINO ZA ZAVIRANJE JABOLČNO-MLEČNOKISLINSKEGA VRENJA (OENO 581A-2021)	53
3.5.4	TOPLO STEKLENIČENJE (OENO 9/97)	53
3.5.5	DODAJANJE KISIKA (545B/2016)	53
3.5.7	OBDELAVA Z β-GLUKANAZAMI (3/85), (OENO 498-2013)	54
3.5.8	OBDELAVA Z BAKROVIM SULFATOM (2/89)	55
3.5.9	OBDELAVA RAHLO OBARVANEGA VINA Z OGLJEM (16/70)	55
3.5.10	PASTERIZACIJA V USTEKLENIČENEM STANJU (5/82)	55
3.5.11	DELNA DEHIDRACIJA VIN (OENO 2/01)	56
3.5.11.1	ZGOŠČEVANJE VINA Z ZAMRZOVANJEM / KRIOKONCENTRACIJA (OENO 3/01)	56
3.5.14	OBDELAVA Z BAKROVIM CITRATOM (OENO 1/08)	56
3.5.17	UPRAVLJANJE RAZTOPLJENEGA PLINA V VINU Z UPORABO MEMBRANSKIH KONTAKTORJEV (499-2013)	57
3.5.18	OBDELAVA VIN Z UPORABO MEMBRANSKE TEHNOLOGIJE SKUPAJ Z ADSORPCIJO NA DEODORANTNO AKTIVNO OGLJE ALI ADSORPCIJSKIMI STIREN-DIVINILBENZENSKIMI ZRNI ZA ZMANJŠANJE HLAPNIH FENOLOV (OENO 504-2014; OIV-OENO 657-2023)	57
4.1.7	SPODBUJANJE SEKUNDARNEGA VRENJA Z UPORABO HRANILNIH SOLI IN FAKTORJEV RASTI KVASOVK (OENO 7/95)	58
4.1.8	DODAJANJE VRELNEGA LIKERJA (3/81)	58
4.1.10	PRETOK PENEČEGA VINA (*TRANSVASAGE*) (OENO 7/02)	59
4.3	LIKERSKO VINO (ECO 2/2007)	59
4.3.2	DODAJANJE VRELNEGA LIKERJA V ZAPRTI POSODI (3/81)	60

1.7 **KARBONSKA MACERACIJA (16/70)**

Opredelitev

Postopek, pri katerem je celo grozdje nekaj dni v zaprti posodi, v kateri atmosfero sestavlja ogljikov dioksid. Ta plin izvira iz zunanjega vira ali nastane pri dihanju grozdja in vrenju dela zdrozganega grozdja.

Cilj

Pridelati rdeče vino ali vino rosé, ki je bolj gladko, manj kislo, bolj sveže in ima izrazitejše sortne arome.

Predpisi

a) Priskrbeti bi bilo treba napravo za odzračevanje nastalega plina, da ne bi notranji pritisk presegel atmosferskega.

b) Ko se grozdje odstrani iz posode, se zdrozga in stisne, ločeni mošt pa zavre brez trdnih snovi.

1.8 **MACERACIJA PO SEGREVANJU POTRGANEGA GROZDJA (16/70)**

Opredelitev

Postopek segrevanja celega, zdrozganega ali pecljanega grozdja pred začetkom vrenja pri temperaturah, izbranih v skladu z želenim ciljem, pri čemer se temperature ohranjajo nekaj časa.

Cilja

a) Hitreje in popolneje izločiti barvo in druge snovi, ki jih vsebujejo kožice.

b) Preprečiti encimske procese.

Predpisi

a) Mošt lahko vre v stiku s trdnimi snovmi ali brez njih.

b) Postopek ne sme povzročiti zgoščevanja ali redčenja. Zato:

— izogniti se je treba čezmernemu segrevanju,

— segrevanje z vbrizgavanjem pare je prepovedano.

1.11 **OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 10/01)**

Razvrstitev

Askorbinska kislina: aditiv

Eritorbinska kislina: aditiv

Opredelitev

Dodajanje askorbinske kisline grozdju.

Cilj

Zaščititi aromatične snovi grozdja pred vplivom kisika v zraku z antioksidativnimi lastnostmi proizvoda.

Predpisi

a) Priporoča se, da se askorbinska kislina doda pred drozganjem grozdja.

b) Odmerek ne sme presegati 250 mg/kg.

c) Priporočljiva je uporaba askorbinske kisline z žveplovim dioksidom.

d) Askorbinska kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

1.12 **ŽVEPLANJE (OENO 3/04)**

Razvrstitev

Žveplov dioksid: aditiv

Amonijev hidrogensulfit: aditiv

Kalijev metabisulfit: aditiv

Opredelitev

Dodajanje raztopine žveplovega dioksida ali kalijevega hidrogensulfita, kalijevega metabisulfita, amonijevega sulfita ali amonijevega hidrogensulfita grozdju.

Cilja

Doseči mikrobiološki nadzor nad grozdjem z omejitvijo in/ali preprečitvijo razmnoževanja kvasovk in bakterij ter tehnološko nezaželenih mikroorganizmov.

Uporabiti antioksidant.

Predpisi

a) Dodajanje žveplovega dioksida pred alkoholnim vrenjem bi moralo biti čim bolj omejeno, saj zaradi vezanja z acetaldehidom raztopina v pridelanem vinu ne bo imela antiseptičnih ali antioksidativnih lastnosti.

b) Pri trženju mora biti skupna vsebnost žveplovega dioksida skladna vsaj z mejami iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*.

c) Uporabljeni proizvodi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

1.13 **UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE POSTOPKA MACERACIJE GROZDJA, PRIDOBIVANJA SOKA IN DRUGIH GROZDNIH SPOJIN (OENO 13/04, OENO 498–2013, OENO 682–2021)**

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov grozdju za katalizo razkroja makromolekul celične stene grozdja, kot so celuloza, pektini s stranskimi verigami, hemiceluloza, glikoproteini in različne beljakovinske frakcije.

Encimske dejavnosti pri maceraciji grozdja vključujejo predvsem delovanje poligalakturonaz, pektin liaz, pektin metilesteraz, arabinanaz, ramnogalakturonaz, celulaz in hemicelulaz.

Cilji

a) Olajšati postopke pridobivanja mošta, kot sta odcejanje in stiskanje.

b) Olajšati postopke pretoka.

c) Olajšati izločanje barvnih snovi in polifenolov.

d) Olajšati izločanje arom in aromatičnih predhodnih sestavin iz kožice grozdnih jagod.

Predpisi

Encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

1.14 **PREFERMETATIVNA HLADNA MACERACIJA ZA PROIZVODNJO BELIH VIN (OENO 11/05)**

Opredelitev

Postopek hladne maceracije pecljanega ali zdrozganega belega grozdja in celih grozdov. Mešanica se pred stiskanjem in vrenjem hrani na določeni temperaturi za čas, potreben za dosego želenega cilja.

Cilj

Z difuzijskim in encimskim postopkom spodbujati sproščanje kožnih spojin, zlasti aromatičnih predhodnih sestavin, za povečanje kompleksnosti arome in okusa vina.

Predpisi

a) Ocenita se zdravstveno stanje in zrelost grozdja za določitev tehnike ali primernega difuzijskega, encimskega ali biokemijskega postopka.

b) Oksidativni pojavi se uravnavajo z ustreznimi sredstvi.

c) Preprečiti je treba močnejše izločanje fenolnih spojin pri prekomernem žveplanju pri previsoki temperaturi ali predolgi maceraciji.

d) Mikrobne aktivnosti se preprečijo s primerno higieno in ustrezno nadzorovano temperaturo.

e) Trajanje maceracije se določi glede na lastnosti grozdja in želeno vrsto vina.

1.15 **PREFERMETATIVNA HLADNA MACERACIJA ZA PROIZVODNJO RDEČIH VIN (OENO 12/05)**

Opredelitev

Postopek hladne maceracije pecljanega in/ali zdrozganega rdečega grozdja ali celih grozdov na določeni temperaturi za čas, potreben za dosego želenega cilja, pred začetkom vrenja.

Cilj

Z difuzijskim in encimskim postopkom spodbujati sproščanje kožnih spojin za povečanje kompleksnosti arome in okusa vina in izboljšanje barvnih lastnosti.

Predpisi

a) Oceni se zdravstveno stanje in zrelosti grozdja za določitev dometa tehnike.

b) Oksidativni pojavi se uravnavajo z ustreznimi sredstvi.

c) Mikrobne aktivnosti se preprečijo s primerno higieno, nadzorovano temperaturo in ustreznim trajanjem maceracije.

d) Trajanje maceracije se določi glede na lastnosti grozdja in želeno vrsto vina.

1.17 **OBDELAVA ZDROZGANEGA GROZDJA Z ULTRAZVOKOM ZA SPODBUJANJE IZLOČANJA SPOJIN (OENO 616-2019)**

Opredelitev

Uporaba ultrazvoka za hitro izločanje grozdnih spojin.

Cilj

Spodbujati izločanje grozdnih spojin med prefermentativno maceracijo po pecljanju in drozganju z uporabo ultrazvoka, da se:

— pridobi mošt z večjo koncentracijo fenolnih in drugih grozdnih spojin,

— pridobi vino z ustrezno in stabilno fenolno sestavo, čas maceracije pa je v primerjavi s tradicionalnim postopkom krajši,

— omeji sproščanje taninov iz semen (zaradi krajše maceracije), zlasti kadar ima obdelano grozdje majhno fenolno zorenje,

— pospeši predelava grozdja.

Predpisi

a) Obdeluje se pecljano in zdrozgano grozdje, da se poveča učinkovitost obdelave.

b) Da temperatura mase zdrozganega grozdja ne bi narasla, je treba drozgo med obdelavo mešati.

c) Za učinkovito kavitacijo mora biti razmerje med trdnimi delci in tekočino v drozgi ustrezno.

1.18 **OBDELAVA S PREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594A-2019)**

Opredelitev

Postopek za zmanjšanje količine avtohtonih organizmov v grozdju z uporabo prekinjenih visokotlačnih postopkov nad 150 MPa (1 500 barov).

Cilji

a) Zmanjšati mikrobne obremenitve avtohtonih mikroorganizmov, zlasti kvasovk.

b) Znižati ravni SO_2 pri proizvodnji vina.

c) Pospešiti maceracijo pri proizvodnji rdečih vin.

Predpisi

a) Pri tehniki visokega hidrostatičnega tlaka (HHP) se med prekinjenim postopkom uporablja tlak nad 150 MPa (1 500 barov).

b) Za odstranjevanje kvasovk v grozdju in moštu je potreben tlak 200–400 MPa.

c) Za odstranitev bakterijskih celic je potreben tlak 500–600 MPa.

d) Čas obdelave je 2–10 minut.

e) Če je potrebno, se lahko povišanje temperature uravnava z dodatnim hlajenjem.

f) Povišanje temperature in uporabljeni postopki ne smejo povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.

2.1.1 **DODAJANJE KISIKA (OENO 545A/2016)**

Razvrstitev

Kisik: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kisika ali zraka moštu

Cilji

a) Pospešiti postopek oksidacije mošta pri proizvodnji belega vina in vina rosé za povzročitev porjavitvenih reakcij v fenolnih spojinah, ki nastanejo zaradi polimerizacije, nato pa se izločijo in odstranijo med čiščenjem mošta, da se izboljša oksidativna stabilnost vin. Ta postopek, pri katerem se moštom doda velika količina kisika, enakovredna večkratnemu nasičenju, se imenuje „hiperoksigenacija“.

b) Prispevati k znižanju vsebnosti spojin arom, povezanih z rastlinskimi senzoričnimi lastnostmi, in izginjanju reduktivnih arom.

c) Zagotoviti nemoteno alkoholno vrenje in preprečiti zastoj vrenja.

Predpisi

a) Pri znižanju vsebnosti fenolnih spojin, vključenih v porjavitev, bi bilo treba kisik dodati pred čiščenjem mošta.

b) Pri upravljanju kinetike vrenja je dodajanje kisika po priporočenem odmerku 5–10 mg/l zadostno, če se kisik doda ob koncu faze rasti kvasovk, in sicer po zmanjšanju koncentracije sladkorja v moštu za približno 50 g/l.

c) Dodajanje kisika ne bi smelo biti namenjeno za znižanje vsebnosti sulfita v moštih s čezmerno vsebnostjo žveplovega dioksida.

2.1.2 **ŽVEPLANJE (5/87)**

Razvrstitev

Žveplov dioksid: aditiv

Amonijev hidrogensulfit: aditiv

Kalijev metabisulfit: aditiv

Opredelitev

Dodajanje plinastega žveplovega dioksida, vodne raztopine žveplovega dioksida ali kalijevega disulfita ([3]), amonijevega sulfita ali amonijevega disulfita.

Cilji

a) Sprožiti delovanje:

— antiseptičnega sredstva proti težavam zaradi rasti mikroorganizmov,

— antioksidanta,

— selektivnega faktorja za kvasovke,

— proizvoda za olajšanje usedanja,

— proizvoda za spodbujanje izločanja antocianinov.

b) Uravnavati in nadzorovati vrenje.

c) Pridelati konzervirane mošte.

Predpisi

a) Žveplanje bi se moralo izvajati med drozganjem ali takoj po njem.

b) Proizvod se enakomerno porazdeli v zdrozgano grozdje ali mošt.

c) Z amonijevim sulfitom in disulfitom se v mošt dodajo tudi amonijevi ioni, ki sprožajo rast kvasovk.

d) Uporabljeni proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.1.1 **KEMIJSKO DOKISANJE (OENO 3/99, OENO 13/01)**

Opredelitev

Povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH) z dodajanjem organskih kislin.

Cilji

a) Pridelati vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

b) Spodbujati dober biološki razvoj in dobro zorenje vina.

c) Odpraviti nezadostno naravno kislost, ki nastane zaradi:

— vremenskih razmer na vinorodnem območju ali

— enoloških postopkov, s katerimi se naravna kislost zmanjša.

Predpisi

a) Uporabijo se lahko samo mlečne kisline, L(–) ali D,L-jabolčne kisline in L(+) vinske kisline.

b) Kisline se ne bi smele dodajati za prikrivanje goljufij.

c) Dodajanje mineralnih kislin je prepovedano.

d) Kemijsko dokisanje in kemijsko razkisanje se medsebojno izključujeta.

e) Kisline morajo ustrezati standardom *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

f) Kisline se lahko dodajo moštom samo, če se začetna vsebnost kislin ne poviša za več kot 54 meq/l (tj. 4 g/l, izražene v vinski kislini).

Pri dokisanju mošta in vina neto skupno povečanje ne sme preseči 54 meq/l (tj. 4 g/l, izražene v vinski kislini).

([3]) Kalijev disulfit je sopomenka za kalijev metabisulfit.

2.1.3.1.1.1 **KALCIJEV SULFAT (OENO 583/2017)**

Razvrstitev

Kalcijev sulfat: aditiv

Opredelitev

Dodajanje kalcijevega sulfata ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) moštu pred vrenjem v kombinaciji z vinsko kislino za proizvodnjo likerskih vin.

Cilji

a) Pridelati likerska vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

b) Spodbujati dober biološki razvoj in ustrezno skladiščenje likerskega vina.

c) Odpraviti nezadostno naravno kislost likerskih vin, ki nastane zaradi:

— vremenskih razmer na vinorodnem območju,

— enoloških postopkov, s katerimi se naravna kislost zmanjša.

Predpisi

a) Kalcijev sulfat se uporablja skupaj z manjšo količino vinske kisline.

b) Predlaga se izvedba predhodnih laboratorijskih preskusov za izračun odmerkov kalcijevega sulfata in vinske kisline, potrebnih za ustrezno znižanje vrednosti pH.

c) Odmerek ne sme presegati 2 g/l kalcijevega sulfata, saj ta omogoča, da se pri proizvodnji teh moštov doseže ustrezna vrednost pH, tj. 3,2, in da se tudi v letih, ko so vremenske razmere neugodne, pridelajo uravnotežena vina.

d) Vsebnost ostanka sulfatov v vinih ne sme presegati meje OIV.

e) Postopek se ne bi smel izvajati za prikrivanje goljufij.

f) Kemijsko dokisanje in kemijsko razkisanje se medsebojno izključujeta.

g) Uporabljeni kalcijev sulfat mora biti v skladu s predpisom standardov *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.1.3 **DOKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKO OBDELAVO (ELEKTRODIALIZA Z BIPOLARNO MEMBRANO) (OENO 360/2010)**

Opredelitev

Fizična metoda izločanja ionov iz mošta ob delovanju električnega polja in uporabi membran, prepustnih za katione, in bipolarne membrane, s čimer se povečata titracijska in dejanska kislost (znižanje vrednosti pH).

Cilji

a) Povečati titracijsko in dejansko kislost (znižanje vrednost pH).

b) Spodbujati dobre biološke lastnosti in dobro vinifikacijo.

c) Spodbujati dobro zorenje vina.

d) Odpraviti nezadostno naravno kislost, ki nastane zaradi

— vremenskih razmer na vinorodnem območju ali

— enoloških postopkov, s katerimi se naravna kislost zmanjša.

Predpisi

a) Glej splošni list o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi moštov in vin ([4]) ter list o uporabi membranskih postopkov z mošti ([5]).

b) Dokisanje z elektromembransko obdelavo se ne bi smelo izvajati za prikrivanje goljufij.

c) Kationske membrane so izdelane tako, da jih je mogoče prilagoditi samo izločanju kationov, zlasti kationa K+.

d) Bipolarne membrane so neprepustne za anione in katione moštov.

e) Dokisanje z bipolarno elektrodializo se lahko izvede samo, če se začetna kislost mošta ne poveča za več kot 54 meq/l (tj. 4 g/l, izraženo v vinski kislini). Pri dokisanju moštov in vina neto skupno povečanje ne sme preseči 54 meq/l (tj. 4 g/l, izražene v vinski kislini).

f) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

g) Membrane so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.1.4 **DOKISANJE Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 442/2012)**

Opredelitev

Delno fizično izločanje kationov iz mošta za povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH) z uporabo kationskega izmenjevalca.

([4]) Spisa OIV 2.0 in 3.0. POSTOPKI LOČEVANJA, UPORABLJENI PRI OBDELAVI MOŠTOV IN VIN:
- a) Cilje je mogoče doseči z različnimi postopki, ki se uporabijo posamično ali v kombinaciji:
  - — membranski postopki,
  - — postopki izhlapevanja (kot sta destilacija in vakuumska destilacija),
  - — drugi postopki ločevanja.
- b) Vino ali mošt, ki se obdelata, morata biti v skladu z opredelitvami in omejitvami OIV.
- c) Ti postopki se ne smejo uporabiti za prikrivanje goljufivih dejanj.
- d) Neobdelane frakcije ali frakcije, obdelane z enološkimi postopki, ki jih potrdi OIV, se lahko tipizirajo izključno s frakcijami mošta ali vina, pridobljenimi s postopki ločevanja in iz istega prvotnega proizvoda. Edina izjema so frakcije, ki se uporabljajo kot proizvodi na osnovi vina, kot so opredeljeni v Mednarodnem kodeksu enoloških postopkov.
- e) Ponovno združitev je treba opraviti v najkrajšem možnem času in na istem mestu, če je mogoče.
- f) Uporabljeni postopki, membrane in oprema ter prakse, izvedene pri dodatnih postopkih, morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega kodeksa enoloških postopkov* OIV.
- g) Obdelava frakcij mora biti v skladu z Mednarodnim kodeksom enoloških postopkov OIV.

([5]) Spis OIV 2.0.1. UPORABA MEMBRANSKIH POSTOPKOV:
- a) Glej splošni list o obdelavi moštov in vin s postopki ločevanja, ki se uporabljajo pri obdelavi vina in mošta.
- b) Navedene cilje je mogoče doseči z uporabo teh postopkov, na primer za:
  1. delno izparevanje mošta,
  2. zmanjšanje koncentracije sladkorja,
  3. prilagoditev kislosti ali vrednosti pH moštov,
  4. zmanjšanje koncentracije nekaterih organskih kislin.
- c) Obstajajo različne vrste posamičnih ali kombiniranih membranskih postopkov, odvisno od želenih ciljev, vključno z:
  1. mikrofiltracijo,
  2. ultrafiltracijo,
  3. nanofiltracijo,
  4. membranskim kontaktorjem,
  5. reverzno osmozo,
  6. elektromembranami,
  7. drugimi membranskimi postopki.
- d) Uporaba membranskih postopkov za pridobitev nasprotnih lastnosti ni dovoljena.
- e) Ta postopek mora opraviti enolog ali usposobljen tehnik.
- f) Membrane in materiali ter postopki, uporabljeni pri dopolnilnih postopkih, kot so navedeni v točki c), so v skladu s predpisi *Mednarodnega kodeksa enoloških postopkov* in *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

Cilji

a) Povečati titracijsko in dejansko kislost (znižanje vrednost pH).

b) Pridelati vina, ki so s senzoričnega vidika uravnotežena.

c) Spodbujati dobre biološke lastnosti in trajno ohranjanje kakovosti vina.

Predpisi

a) Obdelava se izvede z uporabo kationskih izmenjevalnih smol, ki se regenerirajo s kislino.

b) Obdelava vključuje samo presežne katione.

c) Da ne bi nastale frakcije mošta, je obdelava nepretrgana, pri čemer se v linijo začetnega mošta vključi obdelani mošt.

d) Mogoče je tudi zahtevano količino smole napeljati neposredno v posodo in jo nato ločiti z vsemi ustreznimi tehničnimi metodami.

e) Dokisanje se lahko opravi, če se začetna kislost ne poveča za več kot 54 meq/l. Pri dokisanju mošta in vina skupno neto povečanje ne sme presegati 54 meq/l.

f) Za vse postopke je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

g) Smole so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.2.2 **KEMIJSKO RAZKISANJE (6/79)**

Opredelitev

Zmanjšanje kislosti in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH) z dodajanjem nevtralnega kalijevega tartrata, kalijevega hidrogenkarbonata ali kalcijevega karbonata, ki lahko vsebuje majhne količine kalcijeve dvojne soli L(+) vinske in L(–) jabolčne kisline.

Cilji

a) Glej spis 2.2 ([6]).

b) Spodbujati biološko razkisanje.

Predpisi

a) Vino, proizvedeno iz razkisanega mošta, vsebuje najmanj 1 g/l vinske kisline.

b) Proces nastajanja dvojne soli (nevtralnih kalcijevih soli vinske in jabolčne kisline) bi se moral uporabiti pri moštih z visoko vsebnostjo jabolčne kisline, pri katerih se s samim izločanjem vinske kisline ne zmanjša zadovoljivo titracijska kislost.

c) Namen kemijskega razkisanja ni prikrivanje goljufij.

d) Kemijsko razkisanje in kemijsko dokisanje se medsebojno izključujeta.

e) Dodani proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.2.3 **MIKROBIOLOŠKO RAZKISANJE (OENO 3/03, OENO 546/2016, OENO 611/2019)**

Opredelitev

Skupno in dejansko zmanjšanje kislosti (povišanje pH) z uporabo kvasovk ali mlečnokislinskih bakterij.

Cilj

Glej list 2.1.3.2 Razkisanje ([7]).

([6]) 2.2 Konzerviranje moštov.
([7]) Spis OIV 2.1.3.2 RAZKISANJE.
Cilj: Pridelati senzorično uravnotežena vina.

Predpisi

Za dosego tega cilja se mikrobiološko razkisanje z mikroorganizmi izvede z inokulacijo izbranih sevov.

Priporočilo OIV

Glej liste

2.1.3.2.3.1 Razkisanje s kvasovkami (Saccharomyces in ne-Saccharomyces) in/ali

2.1.3.2.3.2 Razkisanje z mlečnokislinskimi bakterijami.

2.1.3.2.3.1 **RAZKISANJE S KVASOVKAMI (OENO 5/02) (OENO 546/2016, OENO 611-2019)**

Opredelitev

Skupno in dejansko zmanjšanje kislosti (povišanje pH) z uporabo izbranih kvasovk (*Saccharomyces* in ne-*Saccharomyces*).

Cilja

a) Pridelati vino z uravnoteženim okusom.

b) Z biološkimi sredstvi doseči delni ali popolni razkroj jabolčne kisline.

Predpisi

Biološko zmanjšanje jabolčne kisline s kvasovkami lahko deluje:

a) na mošt (glej spis 2.1.3.2.3).

b) cilj iz točke (b) se lahko doseže med alkoholnim vrenjem z uporabo izbranih sevov *Saccharomyces* ali ne-*Saccharomyces*. Sevi rodu *Saccharomyces* lahko delno razkrojijo jabolčno kislino. Sevi *Schizosaccharomyces pombe* lahko v celoti razkrojijo jabolčno kislino.

c) uporaba kvasovk *Schizosaccharomyces* se je izkazala za učinkovito pri hitrem delnem ali popolnem razkroju L-jabolčne kisline v moštih in vinih. Zaradi velikega zmanjšanja titracijske kislosti in koncentracije vodikovih ionov zaradi dejavnosti teh kvasovk je lahko njihov razvoj pri nekaterih vinih nezaželen. S previdnostnimi ukrepi je zato treba preprečiti kontaminacijo cistern, kjer razvoj teh kvasovk ni zaželen.

d) Kvasovke morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.2.3.2 **RAZKISANJE Z MLEČNOKISLINSKIMI BAKTERIJAMI (OENO 611-2019)**

Opredelitev

Zmanjšanje skupne in dejanske kislosti (povišanje pH) z uporabo mlečnokislinskih bakterij rodov *Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus* in *Oenococcus*.

Cilja

a) Razviti vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

b) Z biološkimi sredstvi doseči popolni ali delni razkroj jabolčne kisline.

Predpisi

a) Razkisanje z mlečnokislinskimi bakterijami se doseže z dodajanjem vsaj 10^6 CFU/ml izbranih sevov mlečnokislinskih bakterij moštu, ki je lahko v postopku alkoholnega vrenja ali ne.

b) Izbrani sevi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.2.4 **RAZKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKIM POSTOPKOM (OENO 483-2012)**

Opredelitev

Fizična metoda izločanja ionov iz mošta ob delovanju električnega polja ter uporabi prepustnih membran z anioni na enem delu in bipolarnih membran na drugem. Kombinacija prepustnih membran z anioni in bipolarnih membran se uporablja za upravljanje zmanjšanja titracijske in dejanske kislosti (povečanje vrednosti pH).

Cilji

a) Popraviti presežno naravno kislost, ki nastane zaradi vremenskih razmer na vinorodnem območju, z zmanjšanjem titracijske in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH).

b) Razviti vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

c) Spodbuditi nemoteno zorenje vina.

Predpisi

a) Glej splošni spis o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi moštov in vin ([8]), ter spis o uporabi membranskih postopkov z mošti ([9]).

b) Razkisanje z elektromembranskim postopkom se ne bi smelo uporabljati za prikrivanje napake.

c) Anionske membrane morajo biti sestavljene tako, da se lahko iz mošta izločajo le anioni in zlasti organske kisline.

d) Bipolarne membrane so neprepustne za anione in katione v moštu.

e) Vino, proizvedeno iz razkisanega mošta, bi moralo vsebovati najmanj 1g/l vinske kisline.

f) Razkisanje z membranskim postopkom in dokisanje se med seboj izključujeta.

g) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

h) Uporabljene membrane morajo biti v skladu s predpisi iz *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.3.2.5 **OBDELAVA S KALIJEVIM KARBONATOM (OENO 580-2017)**

Razvrstitev

pomožna tehnološka sredstva

Opredelitev

Zmanjšanje kislosti in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH) z dodajanjem nevtralnega kalijevega tartrata, kalijevega hidrogenkarbonata, kalijevega karbonata ali kalcijevega karbonata, ki lahko vsebuje majhne količine kalcijeve dvojne soli L(+) vinske in L(–) jabolčne kisline.

Cilji

a) Glej spis 2.1.3.2 ([10]).

b) Razkisati mošt.

Predpisi

a) Zaradi kakovosti vina mora vino, proizvedeno iz razkisanega mošta, vsebovati najmanj 1 g/l vinske kisline.

b) Proces nastajanja dvojne soli (nevtralnih kalcijevih soli vinske in jabolčne kisline) bi se moral uporabiti pri moštih z visoko vsebnostjo jabolčne kisline, pri katerih se s samim izločanjem vinske kisline ne zmanjša zadovoljivo titracijska kislost.

c) Namen kemijskega razkisanja ni prikrivanje goljufij.

d) Kemijsko razkisanje in kemijsko dokisanje se medsebojno izključujeta.

e) Dodani proizvodi so v skladu s predpisi Mednarodnega enološkega kodeksa.

2.1.4 **UPORABA ENCIMOV ZA ČIŠČENJE (OENO 11/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)**

Razvrstitev

Arabinanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Celulaze: pomožno tehnološko sredstvo

([8]) Glej opombo 3.
([9]) Glej opombo 4.
([10]) Spis OIV 2.1.3.2; cilj: Pridelati vina, ki so s senzoričnega vidika uravnotežena.

Pektin liaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin metil-esteraza: pomožno tehnološko sredstvo

Poligalakturonaze: pomožno tehnološko sredstvo

Hemicelulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov moštu za katalizo razkroja makromolekul grozdja, ki so prišle v mošt med postopki pridobivanja soka, ter beta-glukanov, ki jih izloča gliva *Botrytis cinerea*.

Encimske dejavnosti pri čiščenju mošta vključujejo delovanje poligalakturonaz, pektin liaz, pektin metil-esteraz, v manjšem obsegu pa tudi arabinanaz, ramnogalakturonaz, celulaz in hemicelulaz ter β-glukanaz, če je mošt iz grozdja z botritisom.

Cilj

Olajšati čiščenje mošta.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.6 **OBDELAVA Z ŽELATINO (OENO 5/97)**

Opredelitev

Dodajanje želatine moštu.

Cilji

a) Znižati vsebnost polifenolnih spojin v moštu za zmanjšanje trpkosti mošta pred vrenjem.

b) Znižati vsebnost delcev, ki niso topni v moštu.

Predpisi

Ta želatina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega Enološkega Kodeksa*.

2.1.7 **DODAJANJE TANINA (16/70; OENO 612-2019)**

Opredelitev

Dodajanje tanina moštu.

Cilji

a) Olajšati naknadno stabilizacijo vin z delnim izločanjem presežnih beljakovinskih snovi v moštih.

b) Olajšati bistrenje moštov z beljakovinskimi sredstvi za bistrenje in preprečiti prekomerno bistrenje.

c) Prispevati k antioksidativni in antioksidantni zaščiti spojin mošta.

d) Spodbujati izrazitejše barve pri rdečih vinih, pridobljenih iz mošta z dodanimi tanini.

Predpisi

a) Za hitro primešanje v mošt se lahko tanini dodajo takoj po trganju.

b) Uporabljeni tanini so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.8 **OBDELAVA Z BENTONITI (16/70)**

Razvrstitev

Bentoniti: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje bentonitov moštu.

Cilj

Obdelati za preprečitev beljakovinske in bakrene motnosti.

Predpisi

Uporabljene snovi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.9 **OBDELAVA Z OGLJEM (16/70), (OENO 3/02)**

Razvrstitev

Oglje za enološko uporabo: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje oglja moštu.

Cilji

a) Popraviti organoleptične lastnosti vina, proizvedenega iz moštov, prizadetih zaradi plesni, kot sta siva plesen ali oidij.

b) Odstraniti morebitne škodljive snovi.

c) Popraviti barvo:

— belih moštov, pridobljenih iz belega soka rdečega grozdja,

— zelo rumenih moštov, pridobljenih iz belih sort grozdja,

— oksidiranih moštov.

Predpisi

a) Uporabljena količina suhega oglja je manj kot 100 g/hl mošta.

b) Dodano oglje je v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.10 **OBDELAVA S SILICIJEVIM DIOKSIDOM (1/91)**

Opredelitev

Dodajanje koloidne raztopine silicijevega dioksida z dodatkom raztopine želatine moštu.

Cilj

Doseči flokulacijo želatine za čiščenje.

Predpisi

a) Proizvod se doda moštu.

b) Potrebni so predhodni preskusi za določitev optimalnih odmerkov koloidnega silicijevega dioksida in želatine.

c) Dodani proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.11 **FILTRACIJA (16/70)**

Razvrstitev

Perlit: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Fizični postopek, pri katerem se mošt obdela z ustreznimi filtri, da se zadržijo delci v suspenziji.

Cilj

Očistiti mošt.

Predpisi

a) Filtracija se opravi z aditivi ali brez njih.

b) Uporabljeni aditivi, kot so diatomejska zemlja ter celulozna pasta in prah, so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.11.1 **FILTRACIJA NA FILTRIRNI PLASTI (1/90)**

Razvrstitev

Diatomejska zemlja: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Filtracija mošta skozi plast pomožnega filtrirnega materiala.

Cilj

Glej spis 2.9.

Predpisi

Filtracija se lahko izvede:

a) z neprekinjenim nanašanjem plasti na ustrezne podlage;

b) s filtrirno plastjo na rotacijskem bobnu v vakuumu z neprekinjenim odstranjevanjem zunanjega sloja, ki vsebuje filtrirane delce.

Pomožni filtrirni materiali, kot so diatomejska zemlja, perlit in celuloza, se izberejo glede na želeno stopnjo čiščenja. So v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.12 **DELNA DEHIDRACIJA MOŠTOV (OENO 2/98)**

Opredelitev

Postopek izločanja določene količine vode v grozdnem moštu.

Cilji

a) Povišati raven sladkorja v moštu za vrenje.

b) Pridobiti karamelizirane mošte.

c) Pridobiti zgoščene mošte.

d) Pripraviti grozdni sladkor.

Predpisi

a) Cilje je mogoče doseči z različnimi tehnikami, imenovanimi odvzemalne bogatitvene tehnike:

— zgoščevanje s hlajenjem,

— reverzna osmoza,

— delno izhlapevanje z vakuumom,

— delno izhlapevanje z atmosferskim tlakom.

b) Za cilj iz točke (a) zgoščevanje ne sme povzročiti zmanjšanja začetnega volumna za več kot 20 % niti za več kot 2 % povečati začetnega deleža potencialnega alkohola mošta.

c) Izločanje vode v moštu se ne uporablja skupaj z izločanjem vode v zadevnem vinu (samo za cilj iz točke (a)).

2.1.12.1 **ZGOŠČEVANJE MOŠTA Z REVERZNO OSMOZO (OENO 1/93)**

Opredelitev

Postopek zgoščevanja mošta z izločanjem dela vode skozi posebne membrane pod tlakom, ki je višji od osmotskega tlaka mošta.

Cilj

Obogatitev mošta, zlasti s sladkorji.

Predpisi

a) Zgoščevanje se lahko izvede na celotni količini mošta ali na delu mošta.

b) Z zgoščevanjem se začetni volumen mošta ne sme zmanjšati za več kot 20 % niti začetni delež potencialnega alkohola mošta povečati za več kot 2 (vol.) %.

c) Ker postopek vključuje zgoščevanje vseh sestavin mošta, se lahko uporablja samo za mošte, pri katerih je njegova uporaba upravičena. Ne sme se uporabljati za spreminjanje vrste pridelanega vina.

d) Za postopek je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

e) Uporabljene membrane so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.12.2 **DELNO IZHLAPEVANJE Z VAKUUMOM (OENO 1/01)**

Opredelitev

Predpisi za zgoščevanje mošta pri zmerni temperaturi z izhlapevanjem dela vode v toplotnem izmenjevalcu pod visokim vakuumom.

Cilj

Glej list Delna dehidracija moštov.

Predpisi

a) Namesto recirkulacijske izberite neprekinjeno enoto.

b) S predpisanim postopkom se koncentrirajo vse sestavine, zato mora biti omejen na mošt, ki upravičuje to tehniko, in ne sme spreminjati vrste pridelanega vina.

c) Postopek ni priporočljiv za mošte iz sort vinske trte z visoko vsebnostjo prostih sortnih arom.

d) Z volumenskim števcem se meri količina izločene vode.

2.1.12.3 **DELNO IZHLAPEVANJE Z ATMOSFERSKIM TLAKOM (OENO 3/98)**

Opredelitev

Postopek izločanja določene količine vode iz grozdnega mošta v izparilnem sistemu pod atmosferskim tlakom.

Cilji

Glej 2.1.12., točke (b), (c) in (d).

Predpisi

a) Izhlapevanje se lahko opravi v odprtih kotlih, z mešanjem ali brez njega, ogrevanih:

— z neposredno izpostavljenostjo ognju ali

— s plašči na paro ali drugo grelno tekočino.

b) Med postopkom je treba doseči želeno stopnjo zgoščevanja in karamelizacije sladkorja brez neželenih sprememb okusa.

2.1.12.4 **ZGOŠČEVANJE MOŠTA S HLAJENJEM (KRIOKONCENTRACIJA) (OENO 4/98)**

Opredelitev

Postopek zgoščevanja mošta z delnim zamrzovanjem in odstranitvijo tako nastalega ledu.

Cilj

Glej 2.1.12, točki (a) in (c).

Predpisi

Pred zamrzovanjem se priporoča blago žveplanje mošta.

2.1.14 **FLOTACIJA (OENO 2/99, OIV-OENO 708-2022)**

Opredelitev

Postopek, pri katerem se plin vbrizga v mošt tako, da se delci ali mikroorganizmi dvignejo na površje.

Cilji

a) Doseči hitro čiščenje z dodatkom sredstev za zbistritev ali brez njih.

b) Zmanjšati avtohtono populacijo mikroorganizmov pred alkoholnim vrenjem za naknadno uporabo izbranih kvasovk.

c) Nepretrgano očiščevati za ureditev količine snovi, ki jih je treba odstraniti.

d) Lahko tudi povečati dodajanje kisika med čiščenjem.

Predpisi

Čiščenje se lahko izvede:

a) z zaščito pred zrakom in uporabo dušika ali argona ali s stisnjenim zrakom za spodbujanje oksidacije spojin, ki lahko oksidirajo, ter pridobitev stabilnejše barve vina;

b) pri sobni temperaturi po hlajenju ali z uporabo nepretrganih sistemov, ki omogočajo nadzor sredstev za zbistritev in hitrosti čiščenja v realnem času;

c) statično z uporabo ustreznih posod;

d) Uporabljeni proizvodi morajo ustrezati standardom *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.15 **OBDELAVA S KALIJEVIM KAZEINATOM (OENO 4/04)**

Razvrstitev

Kalijev kazeinat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kalijevega kazeinata moštu v obliki koloidne suspenzije ali v povezavi z drugimi sredstvi za bistrenje.

Cilj

Odstraniti oksidirane polifenolne spojine ali tiste spojine, pri katerih je verjetna oksidacija.

Predpisi

Kalijev kazeinat mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.16 **OBDELAVA S KAZEINOM (OENO 5/04)**

Razvrstitev

Kazein (kalcijev kazeinat): pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kazeina moštu v obliki koloidne suspenzije ali v povezavi z drugimi sredstvi za bistrenje.

Cilj

Odstraniti polifenolne spojine ali spojine, dovzetne za oksidacijo.

Predpisi

Uporabljeni kazein mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.17 **BISTRENJE Z BELJAKOVINAMI RASTLINSKEGA IZVORA (OENO 7/04)**

Cilj

Uporabiti beljakovinske snovi rastlinskega izvora za bistrenje moštov, da se izboljšajo njihova bistrost, stabilnost in okus.

Predpisi

1. Odmerek, ki se bo uporabil, se določi po predhodnem preskusu. Največji odmerek bi moral biti manj kot 50 g/hl. Izbrani odmerek ustreza vzorcu, s katerim se dosežeta želena bistrost in boljši rezultat pri pokušanju.

2. Beljakovinske snovi rastlinskega izvora se lahko uporabijo z drugimi dovoljenimi proizvodi, kot so tanini, bentonit, silikagel itd.

3. Beljakovinske snovi rastlinskega izvora morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.18 **UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE FILTRABILNOSTI (OENO 14/04, OENO 499-2013, OENO 682-2021)**

Razvrstitev

Arabinanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Celulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin liaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin metil-esteraza: pomožno tehnološko sredstvo

Poligalakturonaze: pomožno tehnološko sredstvo

Hemicelulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov moštu za katalizo razkroja mašilnih makromolekul grozdja, ki so prišle v mošt med postopki pridobivanja soka.

Encimske dejavnosti pri izboljševanju filtrabilnosti moštov vključujejo delovanje poligalakturonaz, pektin liaz, pektin metil-esteraz, v manjšem obsegu pa tudi arabinanaz, ramnogalakturonaz, celulaz in hemicelulaz ter β-glukanaz, če je mošt iz grozdja z botritisom.

Cilj

Izboljšati filtrabilnost moštov s posebno hidrolizo koloidov.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.19 **UPORABA ENCIMOV ZA SPROŠČANJE AROMATIČNIH SNOVI (OENO 16/04, OENO 498-2013)**

Razvrstitev

Glikosidaze: pomožno tehnološko sredstvo

Glukozidaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov moštu za katalizo hidrolize saharidnega dela glikoziliranih aromatičnih snovi (predhodniki arom) grozdja, kot so glikozilirani terpeni.

Encimske dejavnosti pri sproščanju aromatičnih snovi vključujejo delovanje glikosidaze in glukozidaze. Ti encimi lahko postanejo aktivni šele po koncu vrenja, odvisno od stopnje zaviranja zaradi glukoze.

Cilj

Izboljšati aromatski potencial mošta.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.20 **OBDELAVA Z ADSORPCIJSKIM KOPOLIMEROM PVI/PVP (OENO 1/07, OENO 262-2014)**

Opredelitev

Dodajanje kopolimerov polivinilimidazola-polivinilpirolidona (PVI/PVP) za znižanje vsebnosti bakra, železa in težkih kovin.

Cilja

a) Preprečiti napake, ki nastanejo zaradi visoke vsebnosti kovin (na primer beli ali sivi lom).

b) Zmanjšati neželeno visoko koncentracijo kovin zaradi:

— kontaminacije mošta s kovinskimi kationi (na primer z ostanki fitosanitarnih proizvodov, ki vsebujejo baker);

— kontaminacije mošta, ki nastane pri obdelavi z opremo za proizvodnjo vina.

Predpisi

a) Uporabljena količina bi morala biti manjša od 500 mg/l.

b) Pri obdelavi moštov in vina s kopolimeri PVI/PVP bi moral biti skupni odmerek manjši od 500 mg/l.

c) Kopolimere bi bilo treba odstraniti s filtracijo najpozneje v dveh dneh po dodajanju, pri čemer je treba upoštevati previdnostno načelo. Pri motnem moštu se kopolimeri lahko dodajo največ dva dneva pred filtracijo.

d) Uporabljeni adsorpcijski kopolimeri morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa* in zlasti z omejitvami monomerov.

e) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

2.1.21 **OBDELAVA Z D,L-VINSKO KISLINO (OENO 3/08)**

Razvrstitev

D,L-vinska kislina: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje D,L-vinske kisline ali kalijevih soli D,L-vinske kisline moštu.

Cilj

Znižati čezmerne ravni kalcija.

Predpisi

a) Z obdelavo se pridobijo posebno netopne soli. Za uporabo D,L-vinske kisline veljajo nekateri predpisi.

b) Za obdelavo je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

c) Dodani proizvodi so v skladu s predpisi Mednarodnega enološkega kodeksa.

2.1.22 **BISTRENJE S HITOSANOM (OIV-OENO 336A-2009)**

Opredelitev

Dodajanje hitosana glivičnega izvora za bistrenje moštov.

Cilja

Olajšati usedanje in čiščenje.

Izvesti obdelavo za preprečitev beljakovinske motnosti.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Priporočeni odmerek ne bi smel presegati 100 g/hl.

b) Hitosan mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.23 **BISTRENJE S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 336B-2009)**

Opredelitev

Dodajanje hitin-glukana glivičnega izvora za bistrenje moštov.

Cilja

a) Olajšati usedanje in čiščenje.

b) Izvesti obdelavo za preprečitev beljakovinske motnosti.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Priporočeni odmerek ne bi smel presegati 100 g/hl.

b) Kompleks hitin-glukana mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.24 **BISTRENJE Z BELJAKOVINSKIMI IZVLEČKI IZ KVASOVK (OENO 416-2011)**

Razvrstitev

Beljakovinski izvlečki iz kvasovk: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje beljakovinskih izvlečkov iz kvasovk za bistrenje moštov.

Cilji

a) Olajšati pretok moštov.

b) Zmanjšati motnost moštov z izločanjem suspendiranih delcev.

c) Zmanjšati količino tanina.

d) Izboljšati filtrabilnost vina, proizvedenega iz bistrenih moštov.

Predpisi

a) Uporabljeni odmerki se določijo vnaprej z laboratorijskimi preskusi (točka zbistritve).

b) Največji uporabljeni odmerek, določen na podlagi laboratorijskega preskusa učinkovitosti, ne sme presegati 30 g/hl.

c) Beljakovinski izvlečki iz kvasovk se lahko uporabijo samostojno ali v povezavi z drugimi dovoljenimi proizvodi za bistrenje.

d) Usedline, nastale pri bistrenju moštov, se odstranijo iz moštov s fizikalnimi postopki.

e) Beljakovinski izvlečki iz kvasovk morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.1.26 **OBDELAVA S PREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594A-2019)**

Opredelitev

Postopek za zmanjšanje količine avtohtonih organizmov v moštih z uporabo prekinjenih visokotlačnih postopkov nad 150 MPa (1 500 barov).

Cilji

a) Zmanjšati mikrobne obremenitve avtohtonih mikroorganizmov, zlasti kvasovk.

b) Znižati ravni SO_2 pri proizvodnji vina.

c) Pospešiti maceracijo pri proizvodnji rdečih vin.

Predpisi

a) Pri tehniki visokega hidrostatičnega tlaka (HHP) se med prekinjenim postopkom uporablja tlak nad 150 MPa (1 500 barov).

b) Za odstranjevanje kvasovk v grozdju in moštu je potreben tlak 200–400 MPa.

c) Za odstranitev bakterijskih celic je potreben tlak 500–600 MPa.

d) Čas obdelave je 2–10 minut.

e) Če je potrebno, se lahko povišanje temperature uravnava z dodatnim hlajenjem.

f) Povišanje temperature in uporabljeni postopki ne smejo povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.

2.1.27 **OBDELAVA GROZDJA S PULZIRAJOČIMI ELEKTRIČNIMI POLJI (PEF) (OENO 634–2020)**

Opredelitev

Postopek, ki vključuje uporabo dovolj visoko pulzirajočih električnih polj (PEF) na pecljanem in zdrozganem grozdju, ki povzroči prepustnost celičnih membran, zlasti kožic grozdnih jagod.

Cilja

a) Obdelava pecljanega in zdrozganega rdečega grozdja s PEF za:

— olajšanje in povečanje ekstrakcije dragocenih snovi, kot so polifenoli, razpoložljivi dušik za kvasovke, aromatične spojine, vključno s predhodnimi sestavinami, in drugih snovi v grozdnih celicah,

— skrajšanje časa maceracije.

b) Obdelava pecljanega in zdrozganega belega grozdja s PEF za:

— olajšanje in povečanje ekstrakcije dragocenih snovi, kot so razpoložljivi dušik za kvasovke, aromatične spojine, vključno s predhodnimi sestavinami, in drugih snovi v grozdnih celicah.

Predpisi

Tehnika vključuje uporabo pulzirajočih električnih polj v razponu od nano- do milisekund, ki so dovolj visoka, da povzročijo prepustnost celičnih membran. Pecljano in zdrozgano grozdje se obdela v vsaj eni komori za obdelavo z vsaj enim parom elektrod.

2.1.28 **UPORABA SELEKTIVNIH RASTLINSKIH VLAKNIN V MOŠTU (OIV-OENO 684B-2022)**

Opredelitev

Uporaba selektivnega adsorbenta, sestavljenega iz rastlinskih vlaknin, v moštu.

Cilja

a) Znižati raven ohratoksina A v moštih.

b) Zmanjšati število in znižati ravni ostankov fitosanitarnih proizvodov v moštih.

Predpisi

a) Selektivne rastlinske vlaknine se primešajo moštu ali dodajo med vrenjem.

b) Uporabljeni odmerek je odvisen od mošta in ravni molekul za adsorpcijo in ne sme presegati 200 g/hL.

c) Selektivne rastlinske vlaknine se odstranijo s pretakanjem po usedanju, centrifugiranjem ali filtracijo.

d) Selektivne rastlinske vlaknine se uporabljajo v moštih v skladu z veljavnimi dovoljenji in omejitvami za ostanke fitosanitarnih proizvodov.

e) Selektivne rastlinske vlaknine bi morale biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.3 **KONZERVIRANJE Z DODAJANJEM OGLJIKOVEGA DIOKSIDA MOŠTU ALI GAZIRANJEM MOŠTA (16/70)**

Opredelitev

Dodajanje ogljikovega dioksida pod pritiskom moštu za zaviranje vrenja.

Cilja

a) Konzervirati mošt, namenjen za proizvodnjo soka.

b) Upočasniti ali zaustaviti vrenje brez drugih posegov.

Predpisi

Uporabljeni plin je v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.4 **PASTERIZACIJA (5/88)**

Opredelitev

Segrevanje mošta na določeno temperaturo za določen čas.

Cilja

a) Zavirati delovanje mikroorganizmov, ki so v moštu v trenutku obdelave.

b) Inaktivirati encime v moštu.

Predpisi

a) Pasterizacija se izvaja v neustekleničenem stanju, tako da se mošt obdela z izmenjevalnikom toplote, nato pa hitro ohladi.

b) Povišanje temperature in uporabljeni postopki ne smejo povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa mošta.

2.2.5 **ZAŠČITA V INERTNI ATMOSFERI (16/70)**

Razvrstitev

Dušik: pomožno tehnološko sredstvo

Argon: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Postopek za vzpostavitev inertne atmosfere z uporabo dušika, ogljikovega dioksida in/ali argona.

Cilj

Zaščititi mošt pred zrakom za preprečitev oksidacije in rasti aerobnih organizmov.

Predpisi

Uporabljeni dušik, ogljikov dioksid in argon so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.6 **OBDELAVA Z LIZOCIMOM (OENO 6/97)**

Opredelitev

Dodajanje lizocima moštu.

Cilja

a) Nadzorovati rast in delovanje bakterij, ki povzročajo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje mošta.

b) Znižati raven žveplovega dioksida.

Predpisi

a) Glede na poskuse se zdi, da največji odmerek 500 mg/l zadošča za nadzor nad rastjo in delovanjem bakterij, ki povzročajo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje med alkoholnim vrenjem.

b) Z lizocimom ni mogoče v celoti nadomestiti SO_2, ki ima antioksidativne lastnosti. Z uporabo kombinacije SO_2 in lizocima se proizvedejo stabilnejša vina.

c) Pri obdelavi mošta in vina z lizocimom skupni odmerek ne sme presegati 500 mg/l.

d) Proizvod mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.7 **OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 11/01)**

Razvrstitev

Askorbinska kislina: aditiv

Eritorbinska kislina: aditiv

Opredelitev

Dodajanje askorbinske kisline moštu.

Cilji

1. Zaščititi aromatične snovi grozdja pred vplivom kisika v zraku z antioksidativnimi lastnostmi proizvoda.

2. Omejiti nastajanje etanala med alkoholnim vrenjem s kombinacijo z žveplovim dioksidom.

3. Omejiti nastajanje vodikovega sulfida in hlapnih tiolov pri vrenju.

Predpisi

a) Priporoča se, da se askorbinska kislina doda takoj po drozganju grozdja.

b) Uporabljeni odmerek, po potrebi skupaj z odmerkom, uporabljenim za grozdje, ne sme presegati 250 mg/l.

c) Priporočljiva je uporaba askorbinske kisline z žveplovim dioksidom.

d) Askorbinska kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.9 **OBDELAVA Z INAKTIVIRANIMI KVASOVKAMI Z ZAGOTOVLJENO VSEBNOSTJO GLUTATIONA (OIV-OENO 532/2017)**

Razvrstitev ([11])

Opredelitev

Dodajanje inaktiviranih kvasovk, katerih celice imajo zagotovljeno znižano vsebnost glutationa.

Cilja

a) Omejiti oksidacijo nekaterih sortnih aromatičnih spojin, nastalih zaradi presnove kvasovk (zlasti tiolov).

b) Spodbujati presnovo kvasovk s preskrbo naravno prisotnih hranilnih spojin.

Predpisi

a) Priporočljivo je dodajanje inaktiviranih kvasovk z zagotovljeno vsebnostjo glutationa na začetku ali med alkoholnim vrenjem, saj se tako zagotovi zadostna raven razpoložljivega dušika za preprečitev, da bi fermentativne kvasovke uporabile glutation.

b) Uporabljeni odmerek glutationa – vnesen bodisi neposredno bodisi s kvasovkami z zagotovljeno vsebnostjo glutationa – ne bi smel presegati 20 mg/l, da bi se preprečilo tveganje redukcije in nastanka okusa po kvasovkah.

c) Inaktivirane kvasovke z zagotovljeno vsebnostjo glutationa bi morale vsebovati reducirano obliko glutationa; to se lahko dopolni z vsebnostjo njegovih predhodnikov (cisteina in zlasti gama-glutamilcisteina).

d) Inaktivirane kvasovke z zagotovljeno vsebnostjo glutationa bi morale biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.10 **OBDELAVA Z NEPREKINJENIMI VISOKOTLAČNIMI POSTOPKI (OENO 594B-2020)**

Opredelitev

Odstranitev divjih mikroorganizmov v moštih z neprekinjenimi visokotlačnimi postopki (nad 200 MPa ali 2 000 barov). Pri ultravisokotlačni homogenizaciji je tlak običajno 300–400 MPa.

([11]) Na dan objave tega dokumenta OIV še ni razvrstil snovi. V EU je odobrena samo kot pomožno tehnološko sredstvo v skladu s stolpcem 6 vrstične postavke 4.9 preglednice 2 dela A Priloge I k Delegirani uredbi Komisije (EU) 2019/934. Zato cilj a) spisa OIV 2.2.9 ni relevanten za EU.

Cilji

— Zmanjšati ali odstraniti obremenitev divjih mikroorganizmov, predvsem kvasovk, in hkrati ohraniti organoleptično kakovost.

— Zmanjšati količino SO_2, ki se uporablja pri proizvodnji vina.

— Zmanjšati ali inaktivirati delovanje oksidativnih encimov.

— Doseči mikrobiološko stabilnost grozdnega mošta.

— Pridobiti delno prevrete mošte.

Predpisi

a) Postopek ultravisokotlačne homogenizacije (UHPH) pomeni uporabo tlakov nad 200 Mpa (2 000 barov) z neprekinjenim črpanjem.

   — UHPH: neprekinjeni postopek, ki bi ga bilo mogoče bolje vključiti v predhodno obdelavo moštov.

b) Za odstranitev kvasovk v moštih je potreben tlak 200–400 Mpa.

c) Za odstranitev bakterij je potreben tlak 200–400 Mpa.

d) Hitrost obdelave je lahko med 40 L/h in 40 000 L/h.

e) Če je potrebno, se lahko povišanje temperature uravnava z dodatnim hlajenjem.

f) Niti povišanje temperature niti uporabljeni postopki ne smejo povzročiti večjih sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.

g) Postopki morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.11 **OBDELAVA MOŠTOV Z UPORABO ABSORPCIJSKIH STIREN-DIVINILBENZENSKIH ZRN (OENO 614A-2020)**

Opredelitev

Fizični postopek zmanjšanja ali odprave organoleptičnih odstopanj, ki so opredeljena kot „prsteno-plesniva“, z ustreznim in nadzorovanim visokopretočnim precejanjem mošta prek absorpcijskih stiren-divinilbenzenskih zrn.

Cilj

a) Odpraviti zaznavanje organoleptičnih odstopanj, ki so opredeljena kot „prsteno-plesniva“, z zmanjšanjem koncentracije ali odstranitvijo geosmina, ene od glavnih molekul, ki ga povzročajo.

Predpisi

a) Obdelujejo se zbistreni mošti z motnostjo pod 30 NTU (enote za merjenje motnosti). Pri rdečem grozdju bi bilo treba predhodno ločiti tekočino od trdnih delcev.

b) Količina absorpcijskih zrn, ki se uporabijo v koloni, in pretok mošta se določita na podlagi začetne vsebnosti geosmina.

c) Absorpcijska zrna se postavijo v kolono, ki je skladna s standardi za materiale, namenjene za stik z živili.

d) Vstavljena absorpcijska zrna in pogoji njihove uporabe morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.2.12 **UPORABA ASPERGILOPEPSINA I ZA ODSTRANITEV BELJAKOVIN, KI POVZROČAJO MOTNOST (OENO 541A-2021)**

Opredelitev

Dodajanje aspergilopepsina I iz gliv *Aspergillus* spp. grozdnemu moštu za odstranitev beljakovin, ki povzročajo motnost.

Cilj

Preprečiti motnost zaradi beljakovin v mirnih belih vinih, vinih rosé in penečih vinih.

Predpisi

a) Dodajanje pripravka iz aspergilopepsina I moštu pred začetkom vrenja.

b) Po dodajanju pripravka iz aspergilopepsina I se mošt za kratek čas segreje, saj to prispeva k razvitju beljakovin, ki povzročajo motnost, za lažji encimski razkroj s proteazami ter povzroči denaturacijo proteaze.

Pri tej enkratni toplotni obdelavi je treba upoštevati:

— delovanje pripravka iz aspergilopepsina I glede na temperaturo,

— uporabljeno količino aspergilopepsina I,

— najnižjo temperaturo obdelave, ki mora biti najmanj temperatura denaturacije beljakovin, običajno med 60 in 75 °C,

— čas segrevanja, običajno okoli 1 minute. Predolgo segrevanje bi lahko negativno vplivalo na organoleptične značilnosti.

Ta izguba tridimenzionalnega oblikovanja TLP (taumatinu podobne beljakovine) je reverzibilna, zato bilo treba za optimalno učinkovitost segrevanje izvajati sočasno z dodajanjem encimov.

c) Pred inokulacijo kvasovk se mošt ohladi na ustrezno temperaturo.

d) Ostanek beljakovin (vključno z dodanimi proteazami in drugimi beljakovinami) se odstrani s filtracijo.

e) Uporabljeni encimi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.3.1 **INOKULACIJA S KVASOVKAMI (16/70, ECO 3/03) (OENO 546/2016)**

Opredelitev

Inokulacija mošta pred ali med vrenjem z uporabo startnega inokuluma iz avtohtonih ali izbranih kvasovk.

Cilji

a) Začeti, uravnavati in pospešiti vrenje, zlasti pri vinifikaciji, ki poteka prepočasi.

b) Ponovno aktivirati prekinjeno vrenje.

c) Olajšati porabo glukoze in fruktoze.

d) Spremeniti kislost vina s sintezo ali razgradnjo organskih kislin.

e) Pridobiti manj hlapno kislost, zlasti pri moštih z visoko vsebnostjo sladkorja.

f) Vplivati na senzorične lastnosti vina (arome, občutek v ustih).

Predpisi

a) Uporaba kvasovke ali mešanice kvasovk, ustrezne za želeni cilj.

b) Kvasovke, ki niso rodu *Saccharomyces*, se dodajo pred kvasovkami *Saccharomyces* ali sočasno z njimi.

c) Komercialne startne kulture so lahko čiste kulture ali mešanice sevov kvasovk *Saccharomyces* in sevov kvasovk, ki niso rodu *Saccharomyces*.

d) Kadar se uporabijo aktivne izbrane kvasovke (*Saccharomyces* in kvasovke, ki niso rodu *Saccharomyces*), so te v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.3.2 **AKTIVATORJI VRENJA (OENO 7/97; 14/05; OENO 633-2019)**

Razvrstitev

Avtolizati kvasovk: pomožno tehnološko sredstvo

Mikrokristalna celuloza: pomožno tehnološko sredstvo

Živilska celuloza: pomožno tehnološko sredstvo

Inaktivirane kvasovke: pomožno tehnološko sredstvo

Mono- in digliceridi maščobnih kislin: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje aktivatorjev vrenja pridelku ali moštu pred ali med alkoholnim vrenjem.

Cilj

Spodbuditi začetek ali dokončanje alkoholnega vrenja:

a) z obogatitvijo okolja s hranilnimi elementi (amonijskim dušikom, aminiranim in peptidnim dušikom) in faktorji rasti (tiaminom, dolgoverižnimi maščobnimi kislinami);

b) z razstrupljanjem okolja s hitrim sproščanjem ogljikovega dioksida na začetku alkoholnega vrenja in/ali adsorpcijo inhibitorjev kvasovk, kot so srednjeverižne maščobne kisline (podporna vloga inaktiviranih kvasovk, jedilne celuloze).

Predpisi

a) Aktivatorji so lahko mikrokristalna celuloza, živilska celuloza, amonijske soli, tiamin ali proizvodi, nastali pri razkroju kvasovk (avtolizati, celične stene, inaktivirane kvasovke).

b) Aktivatorji vrenja morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.3.3 **OBDELAVA S TIAMINOM (6/76)**

Razvrstitev

Tiamin hidroklorid: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje tiamina moštu.

Cilja

a) Pospešiti alkoholno vrenje.

b) Zmanjšati nastajanje snovi, ki se lahko vežejo z žveplovim dioksidom, med alkoholnim vrenjem ter omogočiti zmanjšanje odmerka.

Predpisi

a) Glede na doslej opravljene poskuse je zadosten odmerek 60 mg/hl.

b) Proizvod mora biti v skladu s prepisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.3.4 **OBDELAVA S CELIČNIMI STENAMI KVASOVK (5/88)**

Razvrstitev

Celične stene kvasovk: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje pripravka iz celičnih sten kvasovk moštu, moštu, ki vre, ali vinu.

Cilji

a) Preprečiti zastoj alkoholnega vrenja.

b) Olajšati dokončanje počasnega vrenja.

c) Poseči pri zastoju vrenja.

Predpisi

a) Celične stene kvasovk se dodajo pred vrenjem ali na začetku vrenja za cilj a); na koncu vrenja za cilj b); pred inokulacijo kvasovk za cilj c).

b) Uporabljeni odmerki niso večji od 40 g/hl.

c) Celične stene kvasovk so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

2.3.6 **PREKINITEV ALKOHOLNEGA VRENJA S FIZIKALNIMI POSTOPKI (5/88)**

Opredelitev

Ustaviti alkoholno vrenje.

Cilj

Pridobiti proizvod, ki vsebuje endogeni sladkor.

Predpisi

a) Samo fizikalni postopki: uporabijo se lahko samo toplota, hlajenje, filtracija in centrifugiranje.

b) Dobljeni proizvod mora ostati fermentabilen.

2.3.9 **TOPLA POSTFERMENTATIVNA MACERACIJA RDEČEGA GROZDJA, IMENOVANA TOPLA KONČNA MACERACIJA (OENO 13/05)**

Opredelitev

Postopek, ki vključuje podaljšanje fermentativne maceracije s toplo postfermentativno maceracijo.

Cilja

a) Dokončati sproščanje kožnih spojin, ki se izvede s predfermentativno in fermentativno maceracijo.

b) Izboljšati polifenolno strukturo vina in barvne lastnosti.

Predpisi

a) Uporaba tega postopka se odsvetuje ob pomanjkljivem zdravju potrganega grozdja.

b) Zagotoviti je treba, da je alkoholno vrenje v celoti končano.

c) Potrebna je zaščita pred oksidativnimi pojavi, predvsem med segrevanjem vina z ogljikovim dioksidom.

d) Tipizirano vino je treba segreti na temperaturo med 40 in 45 °C.

e) Trajanje tople maceracije se določi glede na lastnosti grozdja in želeno vrsto vina.

f) Tipizirano vino se ohladi pred ločevanjem tropin v sodu in stiskanjem.

3.1.1 **RAZKISANJE (6/79), (OENO 361/2010)**

Razvrstitev

Jabolčna kislina (D,L-, L-): aditiv

Mlečna kislina: aditiv

Vinska kislina: aditiv

Citronska kislina, monohidrat: aditiv

Opredelitev

Povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH).

Cilja

a) Pridelati vina z dobrim senzoričnim ravnotežjem.

b) Spodbujati dobre biološke lastnosti in trajno ohranjanje kakovosti vina.

Predpisi

Cilje je mogoče doseči:

a) s tipiziranjem z vini z visoko vsebnostjo kislin;

b) z uporabo močnih kationskih izmenjevalcev v prosti obliki;

c) z uporabo kemijskih postopkov (glej *Kemijsko razkisanje*);

d) z elektromembransko obdelavo; glej Dokisanje z elektromembransko obdelavo (elektrodializa z bipolarno membrano).

3.1.1.1 **KEMIJSKO DOKISANJE (OENO 4/99, OENO 14/01)**

Opredelitev

Povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH) z dodajanjem organskih kislin.

Cilji

a) Pridelati vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

b) Spodbujati dober biološki razvoj in dobro zorenje vina.

c) Odpraviti nezadostno naravno kislost, ki nastane zaradi:

— vremenskih razmer na vinorodnem območju ali

— enoloških postopkov, s katerimi se naravna kislost zmanjša.

Predpisi

a) Uporabijo se lahko samo mlečne kisline, L(–) ali D,L-jabolčne kisline, L(+) vinske kisline in citronske kisline;

b) vsebnost citronske kisline v vinu po tem postopku ne sme presegati omejitve iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*;

c) kisline se ne bi smele dodajati za prikrivanje goljufij;

d) dodajanje mineralnih kislin je prepovedano;

e) kemijsko dokisanje in kemijsko razkisanje se medsebojno izključujeta;

f) uporabljene kisline morajo ustrezati standardom *Mednarodnega enološkega kodeksa*;

g) kisline se lahko dodajo vinu samo, če se začetna kislost ne poveča za več kot 54 meq/l (tj. 4 g/l, izraženo kot vinska kislina).

Pri dokisanju mošta in vina skupni odmerek ne sme preseči neto skupnega povečanja 54 meq/l (tj. 4 g/l, izraženo kot vinska kislina).

3.1.1.4 **DOKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKO OBDELAVO (ELEKTRODIALIZA Z BIPOLARNO MEMBRANO) (OENO 361/2010)**

Opredelitev

Fizična metoda izločanja ionov iz vina ob delovanju električnega polja in uporabi membran, prepustnih samo za katione, na eni strani in bipolarnih membran na drugi, s čimer se omogoči povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH).

Cilji

a) Povečati titracijsko in dejansko kislost (znižanje vrednost pH).

b) Pridelati vina z uravnoteženimi lastnostmi okusa.

c) Spodbujati dober biološki razvoj in ustrezno skladiščenje vina.

d) Odpraviti nezadostno naravno kislost, ki nastane zaradi:

— vremenskih razmer na vinorodnem območju ali

— enoloških postopkov, s katerimi se naravna kislost zmanjša.

Predpisi

a) Glej splošni list o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi vin in moštov ([12]), ter list o uporabi membranskih postopkov z mošti ([13]).

b) Dokisanje z elektromembransko obdelavo se ne bi smelo izvajati za prikrivanje goljufij.

c) Kationske membrane so izdelane tako, da omogočajo samo izločanje kationov, zlasti kationa K+.

d) Bipolarne membrane so neprepustne za anione in katione vin.

([12]) Glej opombo 3.
([13]) Glej opombo 4.

e) Dokisanje z bipolarno elektrodializo se lahko izvede samo, če se začetna kislost mošta ni povečala za več kot 54 meq/l.

f) Pri dokisanju mošta in vina skupno povečanje kislosti ne sme presegati 54 meq/l.

g) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

h) Membrane so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.1.1.5 **DOKISANJE Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 443-2012)**

Opredelitev

Delno fizično izločanje kationov iz vina za povečanje titracijske in dejanske kislosti (znižanje vrednosti pH) z uporabo kationskega izmenjevalca.

Cilji

a) Povečati titracijsko in dejansko kislost (znižanje vrednost pH).

b) Pridelati vina z dobro senzorično uravnoteženostjo.

c) Spodbujati dobre biološke lastnosti in trajno ohranjanje kakovosti vina.

Predpisi

a) Obdelava se izvede z uporabo kationskih izmenjevalnih smol, ki se regenerirajo s kislino.

b) Obdelava vključuje samo presežne katione.

c) Da ne bi nastale frakcije vina, je obdelava nepretrgana, pri čemer se v linijo začetnega vina vključi obdelano vino.

d) Mogoče je tudi zahtevano količino smole napeljati neposredno v posodo in jo nato ločiti z vsemi ustreznimi tehničnimi metodami.

e) Dokisanje se lahko opravi, če se začetna kislost ne poveča za več kot 54 meq/l. Pri dokisanju mošta in vina skupno neto povečanje ne sme presegati 54 meq/l.

f) Za vse postopke je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

g) Smole so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa* ([14]).

3.1.2 **RAZKISANJE (6/79)**

Opredelitev

Zmanjšanje titracijske in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH).

Cilj

Pridelati vina z boljšim senzoričnim ravnotežjem.

Predpisi

Cilj je mogoče doseči:

a) spontano bodisi z izločanjem vinske kisline v obliki kalijevega bitartrata [glej Fizikalno razkisanje, predpisi b) ([15])] bodisi z razkrojem jabolčne kisline (glej Mikrobiološko razkisanje z mlečnokislinskimi bakterijami ([16]));

([14]) – Z obdelavo se koncentracija kovinskih kationov v vinu ne sme zmanjšati na manj kot 300 mg/l.
– Z obdelavo se vrednost pH vina ne sme znižati na manj kot 3,0. Znižanje vrednosti pH ne sme presegati 0,3 enote pH.

([15]) Spis OIV 3.1.2.1 FIZIKALNO RAZKISANJE (6/79)
Predpisi
Izločanje kalijevega bitartrata in kalcijevega tartrata se pojavi:
[…] b) zaradi ohlajanja vina.

([16]) Glej spis OIV 3.1.2.3 v nadaljevanju.

b) s tipiziranjem z manj kislimi vini (glej Tipiziranje in mešanje ([17]));

c) z uporabo fizikalnih postopkov [glej Fizikalno razkisanje, predpisi b), ter Hladna obdelava, cilj a), in predpise, ki ustrezajo cilju a) ([18])] in/ali fizikalno-kemijskih postopkov [glej Obdelava z ionskimi izmenjevalci, cilj b) ([19])];

d) z uporabo kemijskih postopkov (glej Kemijsko razkisanje ([20]));

e) z uporabo mikrobioloških postopkov (glej Mikrobiološko razkisanje z mlečnokislinskimi bakterijami).

3.1.2.1 **FIZIKALNO RAZKISANJE (6/79)**

Opredelitev

Zmanjšanje titracijske kislosti s fizikalnihi postopki.

Cilj

Pridelati vina:

a) glej spis 3.1.2;

b) ki so stabilna glede izločanja presežka kalijevega bitartrata in kalcijevega tartrata.

Predpisi

Izločanje kalijevega bitartrata in kalcijevega tartrata se pojavi:

a) spontano med skladiščenjem vina pri nizki temperaturi ali

b) zaradi ohlajanja vina (glej Hladna obdelava).

3.1.2.2 **KEMIJSKO RAZKISANJE (6/79)**

Razvrstitev

Kalijev L(+) tartrat: pomožno tehnološko sredstvo

Kalijev hidrogentartrat: pomožno tehnološko sredstvo

Kalcijev karbonat: pomožno tehnološko sredstvo

Kalijev hidrogenkarbonat: pomožno tehnološko sredstvo

([17]) Spis OIV 3.5.3 TIPIZIRANJE IN MEŠANJE ALI ZVRŠČANJE (3/85)
Opredelitev
Postopek, ki zajema tipiziranje različnih vin.
Cilji
a) Za vina z geografsko označbo (na primer priznano označbo porekla in priznano geografsko označbo):
— proizvesti vina z optimalnimi kakovostnimi lastnostmi, ki predstavljajo posamezno geografsko označbo;
— Za vina brez geografske označbe:
— proizvesti vina z zaželenimi analitskimi, senzoričnimi in kakovostnimi lastnostmi;
— proizvesti vina z novimi in/ali bolj uravnoteženimi lastnostmi;
— proizvesti vina z zaželeno ceno.
Predpisi
a) V nobenem primeru se ta postopek ne uporablja za prikrivanje mikrobiološke ali kemične spremembe vin.
b) Sestava vina po tem postopku mora biti v skladu z opredelitvami iz tega kodeksa in zahtevami iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*.

([18]) Glej spis OIV 3.3.4 v nadaljevanju.

([19]) Spis OIV 3.1.1.3 OBDELAVA Z IONSKIMI IZMENJEVALCI (6/76)
Cilji
[…] b) Obdelati z anionskimi izmenjevalci:
1. za zmanjšanje titracijske kislosti;
2. za razžveplitev vina;
3. za znižanje vsebnost sulfatov.

([20]) Glej spis OIV 3.1.2.2 v nadaljevanju.

Opredelitev

Zmanjšanje kislosti in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH) z dodajanjem nevtralnega kalijevega tartrata, kalijevega hidrogenkarbonata ali kalcijevega karbonata, ki lahko vsebuje majhne količine kalcijeve dvojne soli L(+) vinske in L(–) jabolčne kisline.

Cilja

a) Pridelati vina z boljšim senzoričnim ravnotežjem.

b) Spodbujati biološko razkisanje.

Predpisi

a) Razkisano vino vsebuje najmanj 1 g/l vinske kisline.

b) Proces nastajanja dvojne soli (nevtralne kalcijeve soli vinske in jabolčne kisline) je namenjen za večje zmanjšanje titracijske kislosti, kadar ima vino visoko vsebnost jabolčne kisline in samo izločanje vinske kisline ni zadostno.

c) Kemijsko razkisanje bi bilo treba opraviti tako, da proizvedenim vinom ne primanjkuje kislosti, ob upoštevanju morebitnega naknadnega jabolčno-mlečnokislinskega vrenja.

d) Namen kemijskega razkisanja ni prikrivanje goljufij.

e) Presežni ogljikov dioksid je po potrebi mogoče odstraniti z izplakovanjem z dušikom.

f) Kemijsko dokisanje in kemijsko razkisanje se medsebojno izključujeta.

g) Uporabljeni proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.1.2.3 **MIKROBIOLOŠKO RAZKISANJE Z MLEČNOKISLINSKIMI BAKTERIJAMI (4/80)**

Opredelitev

Zmanjšanje titracijske in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH) z jabolčno-mlečnokislinskim vrenjem.

Cilj

Pridelati vina:

a) glej spis 3.1.2;

b) ki so biološko stabilnejša.

Predpisi

Cilji se lahko dosežejo tako, da je mikrobiološko razkisanje z mlečnokislinskimi bakterijami spontano ali se izvede z inokulacijo izbranih sevov.

a) Vsebnost žveplovega dioksida bi morala biti omejena, saj so mlečnokislinske bakterije občutljive zanj.

b) Priporočljivo je, da jabolčno-mlečnokislinsko vrenje poteka na koncu alkoholnega vrenja, da se prepreči bakterijski razkroj sladkorjev.

c) Temperaturo vina, v katerem bo potekalo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje, bi bilo treba vzdrževati pri približno 18 °C.

d) Kadar se uporabijo izbrane kulture mlečnokislinskih bakterij, so te v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.1.2.4 **RAZKISANJE Z ELEKTROMEMBRANSKIM POSTOPKOM (OENO 484-2012)**

Opredelitev

Fizična metoda izločanja ionov iz vina ob delovanju električnega polja ter uporabi prepustnih membran z anioni na enem delu in bipolarnih membran na drugem. Kombinacija prepustnih membran z anioni in bipolarnih membran se uporablja za upravljanje zmanjšanja titracijske in dejanske kislosti (povečanje vrednosti pH).

Cilja

a) Popraviti presežno naravno kislost, ki nastane zaradi vremenskih razmer na vinorodnem območju, z zmanjšanjem titracijske in dejanske kislosti (povišanje vrednosti pH).

b) Razviti vina, ki so z vidika okusa uravnotežena.

Predpisi

a) Glej splošni spis o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi moštov in vin ([21]), ter spis o uporabi membranskih postopkov z vini ([22]).

b) Razkisanje z elektromembranskim postopkom se ne bi smelo uporabljati za prikrivanje napake.

c) Anionske membrane morajo biti nameščene tako, da se lahko iz vina izločajo le anioni in zlasti organske kisline.

d) Bipolarne membrane so neprepustne za anione in katione v vinu.

e) Vino, proizvedeno z razkisanjem, bi moralo vsebovati najmanj 1 g/l vinske kisline.

f) Razkisanje z membranskim postopkom in dokisanje se med seboj izključujeta.

g) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

h) Uporabljene membrane morajo biti v skladu s predpisi iz *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.1 **BISTRENJE (OENO 7/99), (OENO 6/04), (OENO 9/04) (OIV-OENO 339A-2009), (OIV-OENO 339B-2009, OENO 417-2011)**

Razvrstitev

Alginska kislina: pomožno tehnološko sredstvo

Hitin-glukan: pomožno tehnološko sredstvo

Hitosan: pomožno tehnološko sredstvo

Želatina iz ribjih mehurjev: pomožno tehnološko sredstvo

Kaolin: pomožno tehnološko sredstvo

Želatina: pomožno tehnološko sredstvo

([21]) Glej opombo 3.

([22]) Spis OIV 3.0.1 UPORABA MEMBRANSKIH POSTOPKOV (OENO 373B/2010)

Opredelitev

Obdelava vina z membranskimi postopki za selektivno zadrževanje ali prehajanje nekaterih spojin v vinu.

Cilji

a) Pridelati vino, ki je z vidika organoleptičnih lastnosti bolj uravnoteženo
b) Ublažiti učinke neugodnih vremenskih pogojev in podnebnih sprememb ter rešiti nekatera organoleptična vprašanja
c) Razširiti razpoložljive postopke za razvoj proizvodov, ki so bolj prilagojeni pričakovanjem potrošnikov.

Predpisi

a) Glej splošni list o obdelavi moštov in vin s postopki ločevanja, ki se uporabljajo pri obdelavi vin in moštov.
b) Navedene cilje je mogoče doseči z uporabo teh postopkov, na primer za:
   1. stabilizacijo vina na vinski kamen;
   2. delno dehidracijo;
   3. delno dealkoholizacijo vina;
   4. prilagoditev kislosti in vrednosti pH;
   5. zmanjšanje koncentracije nekaterih organskih kislin;
   6. znižanje vsebnosti hlapnih kislin pri vinih, ki izpolnjujejo pogoje za trženje;
   7. upravljanje raztopljenega plina.
c) Obstajajo različne vrste posamičnih ali kombiniranih membranskih postopkov, odvisno od želenih ciljev, vključno z:
   1. mikrofiltracijo,
   2. ultrafiltracijo,
   3. nanofiltracijo,
   4. membranskim kontaktorjem,
   5. reverzno osmozo,
   6. elektromembranskimi postopki,
   7. drugimi membranskimi postopki.
d) Uporaba membran za pridobitev nasprotnih lastnosti ni dovoljena.
e) Ta postopek opravi enolog ali usposobljen tehnik.
f) Membrane in materiali ter postopki, uporabljeni pri dopolnilnih postopkih, so v skladu s predpisi *Mednarodnega kodeksa enoloških postopkov* in *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

Jajčni albumin: pomožno tehnološko sredstvo

Silicijev dioksid v koloidni raztopini: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Čiščenje vina z dodajanjem snovi za izločanje delcev v suspenziji:

— bodisi s spodbujanjem naravnega usedanja delcev bodisi

— s koagulacijo delcev, ki jih je treba odstraniti, in njihovim izločanjem z usedlinami.

Cilji

a) Dokončati spontano čiščenje, kadar to samo po sebi ni zadovoljivo.

b) Zmehčati rdeča vina z odstranitvijo dela taninov in polifenolov.

c) Zbistriti vina s težavami zaradi motnosti, premešanih droži, netopne barvne snovi itd.

Predpisi

a) Za sredstva za zbistritev, ki spodbujajo zgolj usedanje delcev, glej spis Obdelava z bentoniti ([23]).

b) Kot koagulacijska sredstva za zbistritev so dopustni samo naslednji proizvodi: želatina, jajčni albumin in beljak, želatina iz ribjih mehurjev, posneto mleko, kazein, alginati, koloidna raztopina silicijevega dioksida, kaolin, kalijev kazeinat, beljakovine rastlinskega izvora, hitosan, hitin-glukan, beljakovinski izvlečki iz kvasovk.

c) Uporabljene snovi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.2 **FILTRACIJA (2/89)**

Razvrstitev

Diatomejska zemlja: pomožno tehnološko sredstvo

Perlit: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Fizični postopek, pri katerem se vino obdela z ustreznimi filtri, da se zadržijo delci v suspenziji.

Cilja

a) Očistiti vino, po potrebi v več zaporednih stopnjah (filtracija za čiščenje).

b) Doseči biološko stabilnost vina z odstranitvijo mikroorganizmov (sterilizacijska filtracija).

Predpisi

Filtracija se lahko izvede:

a) z neprekinjenim nanašanjem ustreznih aditivov, kot so diatomejska zemlja, perlit, celuloza itd.;

b) s slojnicami iz celuloze ali drugih ustreznih materialov;

c) z mineralnimi ali organskimi membranami, katerih poroznost je najmanj 0,2 μm (mikrofiltracija).

Uporabljeni filtrirni materiali so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.2.1 **NAPLAVNA FILTRACIJA (1/90)**

Opredelitev

Filtracija vina po oblikovanju filtrirne plasti, ki se nato stalno dopolnjuje z neprekinjenim dodajanjem filtrirnega materiala v vino, ki ga je treba prečistiti.

([23]) Ta opredelitev se uporablja samo za vina v ožjem smislu, kot so opredeljena v delu I, poglavje 3, *Kodeksa enoloških postopkov OIV*.

Cilj

Pridobiti ustrezno stopnjo bistrosti glede na zadevno tehnološko fazo z odstranitvijo snovi v suspenziji v vinu.

Predpisi

a) Izbira filtrirnega materiala (kot so diatomejska zemlja, perlit in celuloza) in potreben odmerek se določita glede na motnost vina in zaželeno zbistritev.

b) Uporabljeni filtrirni materiali so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.3 **PRETOK (16/70), (OENO 6/02)**

Razvrstitev

Dušik: pomožno tehnološko sredstvo

Argon: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Postopek, pri katerem se vino prenese iz ene posode za vino v drugo, tako da se omogoči ločitev trdnih usedlin od tekočine.

Cilji

a) Ločiti vino od droži in/ali usedlin, ki nastanejo zaradi dodajanja sredstev za zbistritev, na dnu posode.

b) Ločiti vino od mikroorganizmov na koncu alkoholnega in/ali jabolčno-mlečnokislinskega vrenja ali od bakterijskih usedlin ali usedlin kvasovk.

c) Omogočiti izvedbo vseh dejavnosti proizvodnje, obdelave ali prevoza vin.

d) Omogočiti stabilizacijo vina na vinski kamen z ohladitvijo in ločitvijo kristalov tartrata (kalijevega bitartrata in kalcijevega tartrata).

Predpisi

Pretok se lahko opravi:

a) brez zraka, da se prepreči oksidacija,

b) z zračenjem za odstranitev vodikovega sulfida ali znižanje vsebnosti ogljikovega dioksida ali za izvedbo nadzorovane oksidacije,

c) pri sobni temperaturi ali po ohladitvi, da se prepreči morebitna izguba ogljikovega plina,

d) z uporabo zakona veznih posod, bodisi s črpalkami bodisi z ročnimi posodami,

e) pri brezzračnem pretoku mora biti posoda, ki se bo napolnila, inertna, za to pa je treba uporabiti ogljikov dioksid, dušik ali argon. Ti plini morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.4 **OBDELAVA S SILICIJEVIM DIOKSIDOM (1/91)**

Razvrstitev

Silicijev dioksid v koloidni raztopini: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje koloidne raztopine (v gelu) silicijevega dioksida z dodatkom raztopine želatine ali morebiti drugih beljakovinskih sredstev za bistrenje vinu.

Cilj

Doseči flokulacijo želatine in morebiti drugih beljakovinskih sredstev za bistrenje z namenom čiščenja.

Predpisi

a) Proizvod se doda mladim belim vinom in vinom rosé, občasno pa tudi rdečim vinom.

b) Potrebni so predhodni preskusi za določitev optimalnih odmerkov koloidnih raztopin silicijevega dioksida in želatine ali po potrebi drugih beljakovinskih sredstev za bistrenje.

c) Proizvod mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.6 **DODAJANJE TANINA(16/70), (OENO 613-2019)**

Opredelitev

Dodajanje taninov vinu.

Cilji

a) Olajšati stabilizacijo vin z delnim izločanjem presežnih beljakovinskih snovi.

b) Olajšati bistrenje vin z beljakovinskimi sredstvi za bistrenje in preprečiti prekomerno bistrenje.

c) Prispevati k antioksidativni in antioksidantni zaščiti spojin vina.

d) Spodbujati izrazitejše barve ter njihovo stabilizacijo in obstojnost pri rdečih vinih.

Predpisi

Uporabljeni tanini so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.7 **BISTRENJE Z BELJAKOVINAMI RASTLINSKEGA IZVORA (OENO 8/04)**

Razvrstitev

Pšenične beljakovine: pomožno tehnološko sredstvo

Beljakovine graha: pomožno tehnološko sredstvo

Krompirjeve beljakovine: pomožno tehnološko sredstvo

Cilj

Uporabiti beljakovinske snovi rastlinskega izvora za bistrenje vin za izboljšanje njihove bistrosti, stabilnosti in okusa.

Predpisi

1. Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskusu. Največji odmerek bi moral biti manj kot 50 g/hl. Vina se po pretoku analizirajo (motnost, barva, absorbanca pri 280 nm) in pokusijo. Izbrani odmerek ustreza vzorcu, ki ustrezno bistri vino in da boljši rezultat pri pokušanju.

2. Beljakovine rastlinskega izvora se lahko uporabijo z drugimi dovoljenimi proizvodi, kot so tanini, bentonit, silikagel.

3. Beljakovine rastlinskega izvora morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.8 **UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE FILTRABILNOSTI VIN (OENO 15/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)**

Razvrstitev

Arabinanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Celulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin liaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin metil-esteraza: pomožno tehnološko sredstvo

Poligalakturonaze: pomožno tehnološko sredstvo

Hemicelulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov vinu za katalizo razkroja mašilnih makromolekul grozdja, ki so prišle v mošt in vino med postopki vinifikacije, ter mašilnih makromolekul bakterijskega ali glivičnega izvora.

Encimske dejavnosti pri izboljševanju filtrabilnosti vin vključujejo predvsem delovanje arabinanaz, ramnogalakturonaz in hemicelulaz, v manjšem obsegu pa tudi poligalakturonaz, pektin liaz in pektin metilesteraz ter β-glukanaz, če je vino iz grozdja z botritisom ali ima visoko vsebnost glukana iz celičnih sten kvasovk.

Cilj

Izboljšanje filtrabilnosti vina s posebno hidrolizo koloidov.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega Enološkega Kodeksa*.

3.2.9 **UPORABA ENCIMOV ZA SPROŠČANJE AROMATIČNIH SNOVI IZ GLIKOZILIRANIH PREDHODNIKOV (OENO 17/04, OENO 498-2013)**

Razvrstitev

Glikosidaze: pomožno tehnološko sredstvo

Glukozidaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov vinu za katalizo hidrolize saharidnega dela glikoziliranih aromatičnih snovi (predhodniki arom) grozdja, ki so prišle v mošt in vino med postopkom vinifikacije.

Encimske dejavnosti pri sproščanju aromatičnih snovi vključujejo delovanje glikosidaze in glukozidaze.

Cilj

Izboljšati aromatski potencial vina.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.10 **UPORABA ENCIMOV ZA IZBOLJŠANJE SOLUBILIZACIJE SPOJIN KVASOVK (OENO 18/04)**

Razvrstitev

Beta-glukanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov vinu med proizvodnjo vina z drožmi, predvsem z delovanjem β-glukanaze za katalizo razkroja celičnih sten kvasovk.

Cilja

a) Olajšati sproščanje topnih sestavin kvasovk v vino.

b) Izboljšati koloidno stabilnost vin.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.11 **UPORABA ENCIMOV ZA ČIŠČENJE VIN (OENO 12/04, OENO 498-2013, OENO 682-2021)**

Razvrstitev

Arabinanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Celulaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin liaze: pomožno tehnološko sredstvo

Pektin metil-esteraza: pomožno tehnološko sredstvo

Poligalakturonaze: pomožno tehnološko sredstvo

Hemicelulaze: pomožno tehnološko sredstvo

β-glukanaze: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskih pripravkov vinu za katalizo razkroja makromolekul grozdja, ki so prišle v mošt in vino, ter makromolekul bakterijskega ali glivičnega izvora.

Encimske dejavnosti pri čiščenju vin vključujejo predvsem delovanje poligalakturonaz, pektin liaz, pektin metil-esteraz, v manjšem obsegu pa tudi arabinanaz, ramnogalakturonaz, celulaz in hemicelulaz ter β-glukanaz, če je vino iz grozdja z botritisom.

Cilj

Olajšati čiščenje vin.

Predpisi

Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.12 **BISTRENJE S HITOSANOM (OIV-OENO 337A-2009)**

Razvrstitev

Hitosan: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje hitosana glivičnega izvora za bistrenje vin.

Cilja

a) Zmanjšati motnost z izločanjem delcev v suspenziji.

b) Obdelati za preprečitev beljakovinske motnosti z delnim izločanjem presežnih beljakovinskih snovi.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Največji uporabljeni odmerek ne sme presegati 100 g/hl.

b) Usedline se odstranijo s fizikalnimi postopki.

c) Hitosan glivičnega izvora se lahko uporabi samostojno ali skupaj z drugimi dovoljenimi proizvodi.

d) Hitosan mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.13 **BISTRENJE S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 337B-2009)**

Opredelitev

Dodajanje hitin-glukana glivičnega izvora za bistrenje vin.

Cilja

a) Zmanjšati motnost z izločanjem delcev v suspenziji.

b) Obdelati za preprečitev beljakovinske motnosti z delnim izločanjem presežnih beljakovinskih snovi.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Največji uporabljeni odmerek ne sme presegati 100 g/hl.

b) Usedline se odstranijo s fizikalnimi postopki.

c) Hitin-glukan glivičnega izvora se lahko uporabi samostojno ali skupaj z drugimi dovoljenimi proizvodi.

d) Hitin-glukan mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.14 **BISTRENJE Z BELJAKOVINSKIMI IZVLEČKI IZ KVASOVK (OENO 417-2011)**

Razvrstitev

Beljakovinski izvlečki iz kvasovk: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje beljakovinskih izvlečkov iz kvasovk za bistrenje vin.

Cilji

a) Zmanjšati motnost vin z izločanjem suspendiranih delcev.

b) Ohraniti barvne značilnosti vin.

c) Odstraniti presežni tanin.

d) Izboljšati filtrabilnost vina.

Predpisi

a) Uporabljeni odmerki se določijo vnaprej z laboratorijskimi preskusi (točka zbistritve).

b) Največji odmerek, ki se bo uporabil in kot se določi z laboratorijskim preskusom učinkovitosti, ne sme presegati 60 g/hl za rdeče vino ter 30 g/hl za belo vino in vino rosé.

c) Beljakovinski izvlečki iz kvasovk se lahko uporabijo samostojno ali v povezavi z drugimi dovoljenimi proizvodi za bistrenje.

d) Usedline, nastale pri bistrenju, se odstranijo iz vina s fizikalnimi postopki.

e) Beljakovinski izvlečki iz kvasovk morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.2.15 **UPORABA FILTRIRNIH PLOŠČ, KI VSEBUJEJO ZEOLITE Y-FAUJASIT ZA ADSORPCIJO HALOANISOLOV (OENO 444-2016)**

Opredelitev

Obdelava s filtrirno ploščo, ki vsebuje zeolite Y-faujasit za adsorpcijo haloanisolov.

Cilj

a) Zmanjšati koncentracijo haloanisolov, ki povzročajo neprijeten okus v vinu, pod prag čutnega zaznavanja.

Predpisi

a) Obdelavo bi bilo treba izvesti na očiščenem vinu;

b) filtrirne plošče bi bilo treba pred filtracijo očistiti in razkužiti;

c) uporaba zeolitov Y-faujasit bi morala biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.1 **ODSTRANITEV ŽELEZA (16/70)**

Razvrstitev

Kalijev heksacianoferat (II): pomožno tehnološko sredstvo

Kalcijev fitat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Obdelava za odstranitev presežka železa v vinu.

Cilj

Preprečiti železov lom.

Predpisi

Uporabi se ena od naslednjih obdelav skupaj z dodajanjem kisika ali brez tega:

dodajanje tanina in bistrenje,

dodajanje kalcijevega fitata,

uporaba kalijevega ferocianida,

uporaba oglja za odstranitev železa (ni sprejemljiva),

uporaba citronske kisline.

3.3.3 **STABILIZACIJA VINA NA VINSKI KAMEN Z OBDELAVO S KATIONSKIMI IZMENJEVALCI (OENO 1/93, OENO 447-2011)**

Opredelitev

Postopek, pri katerem se vino pošlje skozi kolono polimerizirane smole, ki reagira kot netopen polielektrolit, katerega kationi se lahko izmenjajo s kationi medija, ki ga obdaja.

Cilj

Doseči stabilizacijo vina na vinski kamen:

— pri kalijevem hidrogentartratu,

— pri kalcijevem tartratu (in drugih kalcijevih soleh).

Predpisi

a) Obdelava vključuje samo presežne katione.

   — Vino se lahko sprva hladno obdela.

   — S kationskimi izmenjevalci se obdela samo najmanjša količina vina, potrebna za doseganje stabilnosti.

b) Obdelava se izvede z uporabo kationskih izmenjevalnih smol, ki se regenerirajo s kislino.

c) Za celotni postopek je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

d) Smole so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa* ter ne povzročajo čezmernih sprememb fizikalno-kemijske sestave in senzoričnih značilnosti vina.

3.3.4 **HLADNA STABILIZACIJA (5/88), (OENO 2/04)**

Opredelitev

Postopek, pri katerem se vino ohladi.

Cilj

a) Spodbujati kristalizacijo in izločanje kalijevih in kalcijevih tartratov ter koloidov, pa tudi izboljšati stabilnost vina.

Predpisi

Za cilj a) se obdelava izvede z mehanskim hlajenjem ali naravnimi viri hladnega zraka z dodatkom kristalov kalijevega bitartrata ali brez njega, nato pa se izvedejo fizikalni postopki ločevanja oborine kristalov in koloidov.

3.3.5 **OBDELAVA Z BENTONITI (16/70)**

Razvrstitev

Bentoniti: pomožno tehnološko sredstvo

Dodajanje bentonitov vinu.

Cilj

Preprečiti beljakovinsko in bakreno motnost.

Predpisi

Uporabljene snovi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.6 **OBDELAVA Z ARABSKIM GUMIJEM (AG 12/72-OEN, OIV-OENO 689-2022)**

Razvrstitev

Arabski gumi: aditiv

Opredelitev

Dodajanje arabskega gumija vinu.

Cilji

a) Preprečiti bakreno motnost.

b) Zaščititi vino pred blagim železovim lomom.

c) Preprečiti izločanje snovi, kot so pigmenti, ki so v vinu v koloidnem stanju.

Predpisi

a) Proizvod bi bilo treba dodati vinu po zadnji filtraciji ali tik pred ustekleničenjem.

b) Uporabljeni odmerek ne sme presegati 0,8 g/l za rdeča likerska vina in 0,3 g/l za ostala vina.

c) Arabski gumi mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.7 **OBDELAVA Z METAVINSKO KISLINO (16/70)**

Razvrstitev

Metavinska kislina: aditiv

Opredelitev

Dodajanje metavinske kisline vinu.

Cilj

Preprečiti izločanje kalijevega hidrogentartrata in kalcijevega tartrata.

Predpisi

a) Doda se šele tik pred ustekleničenjem.

b) Uporabljeni odmerek ne sme presegati 10 g/hl.

c) Trajanje zaščite je odvisno od temperature, pri kateri se vino skladišči, saj zadevna kislina hidrolizira počasi v hladnih razmerah in hitro v vročih.

d) Metavinska kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.8 **OBDELAVA S CITRONSKO KISLINO (16/70)**

Razvrstitev

Citronska kislina, monohidrat: aditiv

Opredelitev

Dodajanje citronske kisline vinu.

Cilj

Vezati železove ione v topen kompleksen anion in tako zmanjšati verjetnost za nastanek železovega loma.

Predpisi

a) Najvišja vsebnost citronske kisline v vinu ob zaužitju je 1 g/l.

b) Uporabljena citronska kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.10 **OBDELAVA S KALIJEVIM FEROCIANIDOM (16/70)**

Razvrstitev

Kalijev ferocianid: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kalijevega ferocianida vinu.

Cilj

Znižati vsebnost naslednjih snovi v vinu:

— železa v izogib železovemu lomu,

— bakra v izogib bakrene motnosti,

— in na splošno težkih kovin.

Predpisi

a) Ta postopek lahko izvede le pristojen usposobljeni tehnik.

b) Pred glavnim postopkom je treba izvesti preskuse za določitev količine proizvoda, ki ga je treba dodati.

c) Glavnemu postopku mora slediti pregled obdelanega vina, da se ugotovi, da ni presežka ferocianida ali njegovih derivatov.

d) Uporabljeni kalijev ferocianid je v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.12 **OBDELAVA S KALCIJEVIM TARTRATOM (OENO 8/97)**

Razvrstitev

Kalcijev tartrat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kalcijevega tartrata vinu.

Cilj

Prispevati k stabilizaciji vina na vinski kamen z znižanjem vsebnosti kalijevega hidrogentartrata in kalcijevega tartrata.

Predpisi

a) Uporabljeni odmerek mora biti manj kot 200 g/hl.

b) Obdelava se izvede z dodajanjem kalcijevega tartrata, mešanjem in umetnim ohlajanjem vina, nato pa se izvedejo fizikalni postopki za ločevanje nastalih kristalov.

c) Kalcijev tartrat mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.13 **OBDELAVA VIN Z MANOPROTEINI KVASOVK (OENO 4/01; 15/05)**

Razvrstitev

Manoproteini kvasovk: aditiv

Opredelitev

Obdelava vin z manoproteini, nastalimi pri razkroju celične stene kvasovk.

Cilj

Izboljšati stabilnost vina samo za vinski kamen in/ali njegove beljakovine pri belih vinih ali vinih rosé.

Predpisi

a) Odmerke, ki bi jih bilo treba uporabiti, določi oseba, odgovorna za obdelavo;

b) za nekatera mlada rdeča vina in vina rosé bi morala oseba, odgovorna za obdelavo, preučiti možnost predhodne obdelave s celičnimi stenami kvasovk, če sami manoproteini ne bi bili dovolj učinkoviti;

c) manoproteini morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.14 **OBDELAVA S CELULOZNIM GUMIJEM (KARBOKSIMETIL CELULOZO) (OENO 2/08, OENO 586-2019, OENO 659-2020)**

Razvrstitev

Natrijeva karboksimetil celuloza: aditiv

Opredelitev

Dodajanje celuloznega gumija belim, rosé in penečim vinom.

Cilj

Prispevati k stabilizaciji belega in penečega vina na vinski kamen.

Predpisi

a) Odmerek karboksimetil celuloze mora biti manjši od 200 mg/l.

b) Zaradi boljšega primešanja je zaželeno, da se uporabijo proizvodi v obliki zrn ali manj viskozni proizvodi.

c) Karboksimetil celuloza lahko ob prisotnosti beljakovin in polifenolov povzroči nestabilnost.

d) Uporabljeni celulozni gumi mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.15 **OBDELAVA S KALIJEVIM POLIASPARTATOM (OENO 543/2016)**

Razvrstitev

Aditiv

Opredelitev

Dodajanje kalijevega poliaspartata vinom.

Cilj

Prispevati k stabilizaciji vina na vinski kamen.

Predpisi

a) Optimalni odmerek kalijevega poliaspartata, uporabljen za stabilizacijo vin, tudi vin z močno nestabilnostjo na vinski kamen, ne sme presegati 10 g/hl. Pri večjih odmerkih se stabilizacijski učinek kalijevega poliaspartata ne izboljša, v nekaterih primerih pa lahko povzroči večjo motnost vina.

b) Pri rdečih vinih z močno koloidno nestabilnostjo se priporoča predhodna obdelava z bentonitom.

c) Uporaba kalijevega poliaspartata mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.3.16 **UPORABA ASPERGILOPEPSINA I ZA ODSTRANITEV BELJAKOVIN, KI POVZROČAJO MOTNOST (OENO 541B/2021)**

Opredelitev

Dodajanje aspergilopepsina I iz gliv *Aspergillus* spp. vinu za odstranitev beljakovin, ki povzročajo motnost.

Cilj

Preprečiti motnost zaradi beljakovin v mirnih belih vinih, vinih rosé in penečih vinih.

Predpisi

a) Po dodajanju pripravka iz aspergilopepsina I se vino za kratek čas segreje, saj to prispeva k razvitju beljakovin, ki povzročajo motnost, za lažji encimski razkroj s proteazami ter povzroči denaturacijo proteaze.

Pri tej enkratni toplotni obdelavi je treba upoštevati:

— delovanje pripravka iz aspergilopepsina I glede na temperaturo,

— uporabljeno količino aspergilopepsina I,

— najnižjo temperaturo obdelave, ki mora biti najmanj temperatura denaturacije beljakovin, običajno med 60 in 75 °C,

— čas segrevanja, običajno okoli 1 minute. Predolgo segrevanje bi lahko negativno vplivalo na organoleptične značilnosti.

Ta izguba tridimenzionalnega oblikovanja TLP (taumatinu podobne beljakovine) je reverzibilna, zato bilo treba za optimalno učinkovitost segrevanje izvajati sočasno z dodajanjem encimov.

b) Vino se takoj ohladi na ustrezno temperaturo.

c) Ostanek beljakovin (vključno z dodanimi proteazami in drugimi beljakovinami) se odstrani s filtracijo.

d) Uporabljeni encimi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.2 **BIOLOŠKA STABILIZACIJA (1/91, OENO 581A-2021)**

Opredelitev

Predelava za odstranitev nezaželenih mikroorganizmov ali zaviranje njihovega razvoja.

Cilj

Doseči biološko stabilnost vina.

Predpisi

Za dosego cilja se lahko uporabijo naslednji postopki:

a) Toplotna obdelava:

— pasterizacija,

— toplo stekleničenje.

b) Sterilizacijska filtracija.

c) Uporaba mikrobnih zaviralcev, kot so sulfit, sorbinska kislina, fumarna kislina, dimetil dikarbonat in dietil dikarbonat (ni sprejemljivo).

d) Odstranitev nezaželenih mikroorganizmov (filtracija, centrifugiranje) in hranilnih elementov iz mošta z razvojem zaporednih generacij mikroorganizmov, ki mu sledi njihova odstranitev.

3.4.3 **PASTERIZACIJA (5/88)**

Opredelitev

Segrevanje vina na določeno temperaturo za določen čas.

Cilja

a) Zavirati delovanje mikroorganizmov, ki so v moštu v trenutku obdelave.

b) Inaktivirati encime v vinu.

Predpisi

a) Pasterizacija se lahko izvede:

— v neustekleničenem stanju (glej Pasterizacija v neustekleničenem stanju ([24]));

— v ustekleničenem stanju (glej Pasterizacija v ustekleničenem stanju ([25])).

([24]) Glej spis OIV 3.4.3.1 v nadaljevanju.

([25]) Spis OIV 3.5.10 PASTERIZACIJA V USTEKLENIČENEM STANJU (5/82):
a) Pasterizacija se lahko izvede:
— s potopom steklenic v vročo vodo,
— s polivanjem steklenic z vročo vodo.
b) Povišanje temperature ne sme povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.
c) Pod zamaškom se pusti dovolj prostora, da se omogoči povečanje volumna vina, sprejmejo pa se previdnostni ukrepi za preprečitev eksplozije steklenic zaradi prevelikega pritiska.

b) Pasterizacijo je mogoče doseči z različnimi postopki:

— tako, da se vino obdela z izmenjevalnikom toplote, nato pa hitro ohladi;

— tako, da se toplo vino ustekleniči in zamaši, nato pa sledi naravno hlajenje (glej Toplo stekleničenje ([26]));

— tako, da se ustekleničeno vino segreva, nato pa ohladi.

c) Povišanje temperature in uporabljeni postopki ne smejo povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.

3.4.3.1 **PASTERIZACIJA V NEUSTEKLENIČENEM STANJU (1/90)**

Opredelitev

Segrevanje vina na določeno temperaturo za določen čas.

Cilji

a) Glej 3.4.3.

b) Inaktivirati oksidativne encime, kadar so v vinu.

Predpisi

a) Pasterizacija v neustekleničenem stanju se izvede tako, da se vino obdela z izmenjevalnikom toplote, nato pa hitro ohladi. Lahko poteka kot:

— preprosta pasterizacija ali

— hitra pasterizacija.

Za razliko od preproste pasterizacije se pri hitri pasterizaciji izvede hitro segrevanje na višjo temperaturo za zelo kratek čas, temu pa sledi hitra ohladitev.

b) Obdelava ne sme povzročiti sprememb bistrosti, barve, vonja ali okusa vina.

3.4.4 **ŽVEPLANJE (OENO 7/03)**

Razvrstitev

Žveplov dioksid: aditiv

Opredelitev

Dodajanje plinastega žveplovega dioksida, žveplovih raztopin ali kalijevega metabisulfita vinu.

Cilji

a) Doseči mikrobiološko stabilizacijo vina z omejevanjem in/ali preprečevanjem rasti kvasovk in tehnološko nezaželenih bakterij.

b) Uporabiti redukcijske in antioksidativne lastnosti.

c) Združiti nekatere molekule, zaradi katerih nastanejo nezaželene vonjave.

d) Zavirati morebitno delovanje oksidaz.

Predpisi

a) Pri trženju mora biti skupna vsebnost žveplovega dioksida skladna vsaj z mejami iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*.

b) Dodajanje žveplovega dioksida se lahko izvede:

— z neposrednim dodajanjem vinu med postopkom proizvodnje vina,

— z neposrednim dodajanjem vinu pred ustekleničenjem,

([26]) Spis OIV 3.5.4 TOPLO STEKLENIČENJE (OENO 9/97):
vino se ne sme segreti nad temperaturo 45 °C.

— z neposrednim vbrizgavanjem v vino pred polnjenjem,

— z neposrednim vbrizgavanjem v prazno steklenico pred polnjenjem.

c) Uporabljeni proizvodi morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.5 **OBDELAVA S SORBINSKO KISLINO (5/88)**

Opredelitev

Dodajanje sorbinske kisline ali kalijevega sorbata vinu.

Cilji

a) Doseči biološko stabilnost vina.

b) Preprečiti ponovno vrenje vin, ki vsebujejo fermentirni sladkor.

c) Preprečiti razvoj nezaželenih kvasovk.

Predpisi

a) Doda se šele tik pred ustekleničenjem.

b) Uporabljeni odmerek ne sme presegati 200 mg/l, izraženo kot sorbinska kislina.

c) Sorbinska kislina in kalijev sorbat morata biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.7 **OBDELAVA Z ASKORBINSKO KISLINO (OENO 12/01)**

Razvrstitev

Askorbinska kislina: aditiv

Eritorbinska kislina: aditiv

Opredelitev

Dodajanje askorbinske kisline ([27]) vinu.

Cilj

Zaščititi vino pred vplivom kisika v zraku, ki spremeni barvo in okus vina, z antioksidativnimi lastnostmi proizvoda.

Predpisi

a) Priporoča se, da se askorbinska kislina doda med stekleničenjem, sicer oksidira na zraku, produkt oksidacije pa povzroča veliko močnejše oksidativne spremembe vina od tistih, ki nastanejo zaradi kisika v zraku, če ni askorbinske kisline.

b) Uporabljeni odmerek ne sme presegati 250 mg/l.

c) Če je bila askorbinska kislina uporabljena tudi na grozdju ali moštu, končna koncentracija askorbinske in dehidroaskorbinske kisline ne sme presegati 300 mg/l.

d) Askorbinska kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.9 **OBDELAVA S POLIVINILPOLIPIROLIDONOM (PVPP) (5/87)**

Razvrstitev

Polivinilpolipirolidon: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje polivinilpolipirolidona (PVPP) vinu.

([27]) Izoaskorbinska kislina ali D-askorbinska kislina ali eritorbinska kislina ima enako antioksidativno učinkovitost kot askorbinska kislina in se lahko uporabi za isti enološki namen. Ta kislina ima enak videz in enake lastnosti glede topnosti kot askorbinska kislina. Razen kar zadeva sučnost, bi morala imeti ta kislina enake lastnosti kot askorbinska kislina, se odzvati enako na identifikacijske reakcije, prestati enake preskuse in se odzvati na isto kvantitativno analizo. (Glej list kodeksa COEI-1-ASCACI: 2007).

Cilj

Znižati vsebnost tanina in drugih polifenolov v vinu za:

— odpravljanje nagnjenosti k porjavitvi,

— zmanjšanje trpkosti,

— popravljanje barve nekoliko razbarvanega belega vina.

Predpisi

a) Uporabljeni odmerek PVPP ne sme presegati 80 g/hl.

b) Uporabljeni PVPP mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.11 **OBDELAVA VIN Z UREAZO (OENO 2/95)**

Razvrstitev

Ureaza: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje aktivne kislinske ureaze, pridobljene iz bakterije *Lactobacillus fermentum*, vinu.

Cilj

Znižati čezmerno raven sečnine v vinih, da se prepreči nastajanje etilkarbamata med staranjem. Encim spremeni sečnino v amoniak in ogljikov dioksid.

Predpisi

a) Po možnosti se ureaza doda vinu po zbistritvi s spontanim usedanjem droži.

b) Za oceno odmerka ureaze, ki ga je treba uporabiti, je treba poznati raven sečnine v vinu.

c) Ureaza se odstrani med filtracijo vina.

d) Ureaza mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.12 **OBDELAVA Z LIZOCIMOM (OENO 10/97)**

Razvrstitev

Lizocim: aditiv

Opredelitev

Dodajanje lizocima vinu.

Cilja

a) Nadzorovati rast in delovanje bakterij, ki povzročajo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje vina.

b) Znižati raven žveplovega dioksida.

Predpisi

a) Glede na poskuse se zdi, da največji odmerek 500 mg/l zadošča za nadzor nad rastjo in delovanjem bakterij, ki povzročajo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje.

b) Z lizocimom ni mogoče v celoti nadomestiti SO_2, ki ima antioksidativne lastnosti. Z uporabo kombinacije SO_2 in lizocima se proizvedejo stabilnejša vina.

c) Pri obdelavi mošta in vina z lizocimom skupni odmerek ne sme presegati 500 mg/l.

d) Proizvod mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega Enološkega Kodeksa*.

3.4.13 **OBDELAVA Z DIMETIL DIKARBONATOM (DMDC) (OENO 5/01, OENO 421-2011)**

Opredelitev

Dodajanje dimetil dikarbonata vinu.

Cilji

a) Doseči mikrobiološko stabilnost ustekleničenega vina, ki vsebuje fermentirni sladkor.

b) Preprečiti razvoj nezaželenih kvasovk in mlečnokislinskih bakterij.

c) Ustaviti vrenje pri sladkih, polsladkih in polsuhih vinih.

Predpisi

a) Za cilj a) bi se moral dimetil dikarbonat dodati šele tik pred ustekleničenjem.

b) Odmerek ne bi smel presegati 200 mg/l, izraženih kot dimetil dikarbonat.

c) Dodajanje dimetil dikarbonata ne sme povzročiti prekoračitve najvišje vsebnosti metanola v vinu, kot jo priporoča OIV.

d) Vino se ne bi smelo dati na trg, dokler je mogoče zaznati dimetil dikarbonat.

e) Uporabljeni dimetil dikarbonat mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.14 **OBDELAVA Z ADSORPCIJSKIM KOPOLIMEROM (PVI/PVP) (OENO 2/07, OENO 262-2014)**

Razvrstitev

Kopolimer PVI/PVP: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kopolimerov polivinilimidazola-polivinilpirolidona (PVI/PVP) za znižanje vsebnosti bakra, železa in težkih kovin.

Cilja

a) Preprečiti napake, ki nastanejo zaradi visoke vsebnosti kovin (na primer beli ali sivi lom).

b) Zmanjšati neželeno visoko koncentracijo kovin zaradi:

— kontaminacije mošta s kovinskimi kationi;

— kontaminacije s kovinskimi kationi, ki nastane pri obdelavi mošta ali vina z opremo za proizvodnjo vina;

— obogatitve z bakrom po obdelavi vin z bakrovim sulfatom.

Predpisi

a) Uporabljena količina bi morala biti manjša od 500 mg/l.

b) Pri obdelavi moštov in vina s polimeri PVI/PVP bi moral biti skupni odmerek manjši od 500 mg/l.

c) Kopolimere bi bilo treba odstraniti najpozneje v dveh dneh po dodajanju, pri čemer je treba upoštevati previdnostno načelo, ter jih ločiti od vina s filtracijo pred ustekleničenjem.

d) Uporabljeni adsorpcijski kopolimeri morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa* in zlasti z omejitvami monomerov.

e) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

3.4.15 **OBDELAVA Z D,L-VINSKO KISLINO (OENO 4/08)**

Razvrstitev

D,L-vinska kislina: pomožno tehnološko sredstvo

Kalijev D,L-tartrat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje D,L-vinske kisline ali kalijevih soli D,L-vinske kisline vinu.

Cilj

Znižati čezmerne ravni kalcija.

Predpisi

a) Z obdelavo se pridobijo posebno netopne soli. Za uporabo D,L-vinske kisline veljajo nekateri predpisi.

b) Za obdelavo je odgovoren enolog ali specializiran tehnik.

c) Dodani proizvodi so v skladu s predpisi Mednarodnega enološkega kodeksa.

3.4.16 **OBDELAVA S HITOSANOM (OIV-OENO 338A/2009)**

Razvrstitev

Hitosan: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje hitosana glivičnega izvora vinom.

Cilji

a) Znižati vsebnost težkih kovin, zlasti železa, svinca, kadmija, bakra.

b) Preprečiti železov lom, bakreno motnost.

c) Znižati vsebnost morebitnih škodljivih snovi, zlasti ohratoksin A.

d) Zmanjšati število nezaželenih mikroorganizmov, zlasti *Brettanomyces*.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Največji uporabljeni odmerek ne sme presegati:

— 100 g/hl za cilja a) in b);

— 500 g/hl za cilj c);

— 10 g/hl za cilj d).

b) Usedline se odstranijo s fizikalnimi postopki.

c) Hitosan glivičnega izvora se lahko uporabi samostojno ali skupaj z drugimi dovoljenimi proizvodi.

d) Hitosan mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.17 **OBDELAVA S HITIN-GLUKANOM (OIV-OENO 338B/2009)**

Razvrstitev

Hitin-glukan: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje hitin-glukana glivičnega izvora vinom.

Cilji

a) Znižati vsebnost težkih kovin, zlasti železa, svinca, kadmija, bakra.

b) Preprečiti železov lom, bakreno motnost.

c) Znižati vsebnost morebitnih škodljivih snovi, zlasti ohratoksin A.

Predpisi

a) Odmerki, ki se bodo uporabili, se določijo po predhodnem preskušanju. Največji uporabljeni odmerek ne sme presegati:

— 100 g/hl za cilja a) in b);

— 500 g/hl za cilj c).

b) Usedline se odstranijo s fizikalnimi postopki.

c) Kompleks hitin-glukana glivičnega izvora se lahko uporabi samostojno ali skupaj z drugimi dovoljenimi proizvodi.

d) Kompleks hitin-glukana mora izpolnjevati zahteve *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.20 **UPORABA SELEKTIVNIH RASTLINSKIH VLAKNIN (OENO 582-2017, OIV-OENO 684A-2022)**

Opredelitev

Uporaba selektivnega adsorbenta, sestavljenega iz rastlinskih vlaknin, v vinu.

Cilja

a) Znižati raven ohratoksina A v vinih.

b) Zmanjšati število in znižati ravni ostankov fitosanitarnih proizvodov v vinih.

Predpisi

a) Selektivne rastlinske vlaknine se uporabijo kot pomožna tehnološka sredstva in se bodisi primešajo vinu bodisi dodajo med naplavno filtracijo, med tangencialno filtracijo ali kot sestavina filtrirne plošče.

b) Priporočeni odmerek se določi glede na uporabljeno tehniko filtracije in ne sme presegati 1,5 kg/m² površine filtrirne plošče ali 200 g/hL v vinu.

c) Selektivne rastlinske vlaknine, ki se uporabljajo v vinih, se odstranijo s pretakanjem po usedanju, centrifugiranjem ali filtracijo.

d) Selektivne rastlinske vlaknine se pri vinih uporabljajo v skladu z regulativnimi zahtevami, zlasti dovoljenimi omejitvami za ostanke fitosanitarnih proizvodov.

e) Selektivne rastlinske vlaknine morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.21 **AKTIVATORJI JABOLČNO-MLEČNOKISLINSKEGA VRENJA (OENO 531-2015)**

Opredelitev

Dodajanje aktivatorjev jabolčno-mlečnokislinskega vrenja ob koncu alkoholnega vrenja ali po njem, za olajšanje jabolčno-mlečnokislinskega vrenja.

Cilj

Spodbujati začetek, kinetiko ali zaključek jabolčno-mlečnokislinskega vrenja:

— z obogatitvijo okolja s hranilnimi snovmi in faktorji rasti za mlečnokislinske bakterije,

— z adsorpcijo nekaterih inhibitorjev bakterij.

Predpisi

a. Aktivatorji so mikrokristalna celuloza ali proizvodi, pridobljeni iz razkroja kvasovk (avtolizati, inaktivirane kvasovke, celične stene kvasovk);

b. aktivatorji se lahko dodajo vinu ali vinu, ki vre, pred ali med jabolčno-mlečnokislinskim vrenjem;

c. aktivatorji ne smejo povzročiti organoleptičnega odstopanja v vinu.

d. Aktivatorji jabolčno-mlečnokislinskega vrenja morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.22 **OBDELAVA VIN Z UPORABO ABSORPCIJSKIH STIREN-DIVINILBENZENSKIH ZRN (OENO 614B-2020)**

Opredelitev

Fizični postopek zmanjšanja ali odprave organoleptičnih odstopanj, ki so opredeljena kot „prsteno-plesniva“, z ustreznim in nadzorovanim visokopretočnim precejanjem vin prek absorpcijskih stiren-divinilbenzenskih zrn.

Cilj

a) Odpraviti zaznavanje organoleptičnih odstopanj, ki so opredeljena kot „prsteno-plesniva“, z zmanjšanjem koncentracije ali odstranitvijo geosmina, ene od glavnih molekul, ki ga povzročajo.

Predpisi

a) Obdelujejo se zbistrena vina z motnostjo pod 30 NTU (enote za merjenje motnosti).

b) Količina absorpcijskih zrn, ki se uporabijo v koloni, in pretok vina se določita na podlagi začetne vsebnosti geosmina.

c) Absorpcijska zrna se postavijo v kolono, ki je skladna s standardi za materiale, namenjene za stik z živili.

d) Vstavljena absorpcijska zrna in pogoji njihove uporabe morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.4.23 **OBDELAVA S FUMARNO KISLINO ZA ZAVIRANJE JABOLČNO-MLEČNOKISLINSKEGA VRENJA (OENO 581A-2021)**

Razvrstitev

Fumarna kislina: aditiv

Opredelitev

Dodajanje fumarne kisline vinu.

Cilji

1) Nadzorovati rast in delovanje mlečnokislinskih bakterij, ki povzročajo jabolčno-mlečnokislinsko vrenje vina.

2) Zmanjšati odmerek žveplovega dioksida.

3) Ohraniti vsebnost jabolčne kisline.

Predpisi

1) Odmerki 300–600 mg/l za nadzor jabolčno-mlečnokislinskega vrenja, tudi ob veliki količini inokuluma in med burnim vrenjem.

2) Fumarna kislina mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.5.4 **TOPLO STEKLENIČENJE (OENO 9/97)**

Opredelitev

Stekleničenje vina, segretega tik pred zamašitvijo steklenice.

Cilji

a) biološka stabilizacija vina;

b) izločanje kisika;

c) fizikalno-kemijska stabilizacija.

Predpisi

vino se ne sme segreti nad temperaturo 45 °C.

3.5.5 **DODAJANJE KISIKA (545B/2016)**

Razvrstitev

Kisik: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje kisika ali zraka vinu.

Cilji

a) Uporabiti tehnologije mikrooksigenacije, makrooksigenacije in nanooksigenacije pri vinih.

b) Sprožiti oksidacijo za:

— prispevanje k stabilizaciji barve in zorenju rdečih vin s spodbujanjem zlasti proizvodnje acetaldehida, ki lahko reagira s flavanoli in antocianini, pri čemer nastanejo novi pigmenti, ki so stabilnejši in bolj intenzivno obarvani (hiperkromni in batokromni učinek) kot naravni antocianini;

— pripravo vin na obdelavo za odstranitev presežka železa (spis 3.3.1) z oksidacijo železa (II) in njegovo pretvorbo v železo (III).

c) Zmanjšati koncentracijo hlapnih žveplovih spojin, kot so vodikov sulfid, metantiol itd.

d) Zmanjšati količino aromatičnih spojin, povezanih z rastlinskimi senzoričnimi značilnostmi.

e) Olajšati bistrenje vin.

Predpisi

a) Pri mikrooksigenaciji bi morala biti stopnja dodajanja kisika nižja od stopnje porabe kisika v vinu, ki se obdeluje; povedano drugače, kisik se ne bi smel kopičiti v vinih med obdelavo. Ta tehnika se prednostno uporablja, kadar imajo vina večjo koncentracijo prostih antocianinov.

b) V primerjavi z mikrooksigenacijo so za makrooksigenacijo značilni večji odmerki kisika in krajše obdobje dodajanja. To se izvaja zlasti na koncu vrenja, v postfermentativni fazi in do prvega pretoka za ločitev od droži.

c) Pri nanooksigenaciji se kisik dodaja v rednih presledkih v zelo majhnih količinah, na primer 10–100 µg kisika na liter vina.

d) Pri obdelavi presežka železa (spis 3.3.1) bi bilo treba po dodajanju kisika dodati tanin v količini, sorazmerni s koncentracijo železa v vinu, nato pa opraviti bistrenje, po možnosti s kazeinom. Dodajanju kisika bi moralo vselej slediti odstranjevanje železa s kalcijevim fitatom.

e) Za stabilizacijo barve in izboljšanje kakovosti rdečega vina med zorenjem so odmerki, ki jih je treba dodati vinu, pri mikrooksigenaciji približno 1–5 mg/l na mesec, odvisno predvsem od začetne koncentracije antocianinov in polifenolov ter koncentracije prostega SO_2. Pri obdelavi z makrooksigenacijo so odmerki kisika večji, da se upošteva kisik, ki ga porabijo droži.

f) Zaradi možnosti razvoja oksidativnih arom je treba vino, ki se obdela z dodajanjem kisika, redno pokušati, da se opredelita optimalna trajanje in temperatura glede na zaželeni aromatski profil vina. Mikrooksigenacija ni priporočljiva pri temperaturi, višji od 22 °C, da se prepreči čezmerna oksidacija, ali temperaturi, nižji od 8 °C, da se prepreči kopičenje kisika.

g) Dodajanje kisika ne bi smelo biti namenjeno za znižanje vsebnosti sulfita v vinih s čezmerno vsebnostjo žveplovega dioksida.

h) Mikrobiološko stabilnost (zlasti pri *Brettanomyces bruxellensis*) bi bilo treba spremljati, da se prepreči organoleptično odstopanje pri vinih.

3.5.7 **OBDELAVA Z β-GLUKANAZAMI (3/85), (OENO 498-2013)**

Razvrstitev

Beta-glukanaza (β-1,3, β-1,6) β: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje encimskega pripravka za katalizo razkroja beta-glukanov, ki jih v grozdnih jagodah izloča gliva *Botrytis cinerea* (plemenita plesen, siva plesen), vinu.

Encimske dejavnosti pri razkroju β-glukanov glive *Botrytis cinerea* so β-glukanaze tipa β-1,3 in 1,6. β-glukanaze, vključno z β-1,3-glukanazami, lahko razkrojijo tudi β-glukane, ki jih izločajo kvasovke vrste *Saccharomyces* med alkoholnim vrenjem in staranjem vina na drožeh.

Cilj

Izboljšati čiščenje in filtrabilnost vin.

Predpisi

Pripravek glukanaze je v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.5.8 **OBDELAVA Z BAKROVIM SULFATOM (2/89)**

Razvrstitev

Bakrov sulfat, pentahidrat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje bakrovega sulfata pentahidrata ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) vinu.

Cilj

Odpraviti slab okus in vonj zaradi vodikovega sulfida in morebiti njegovih derivatov.

Predpisi

a) Odmerek bakrovega sulfata pentahidrata, potreben za izpolnitev cilja, bi bilo treba določiti s predhodnim preskusom. Odmerek ne sme presegati 1 g/hl.

b) Nastalo koloidno bakrovo oborino je treba odstraniti iz vina.

c) Po obdelavi bi bilo treba preveriti vsebnost bakra v vinu in jo znižati na raven, ki ne presega 1 mg/l, z ustreznim postopkom v skladu s specifikacijami iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*.

d) Uporabljeni bakrov sulfat mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.5.9 **OBDELAVA RAHLO OBARVANEGA VINA Z OGLJEM (16/70)**

Razvrstitev

Oglje za enološko uporabo: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje oglja vinu.

Cilj

Popraviti barvo:

— belih vin, proizvedenih iz sort rdečega vina z belim sokom,

— belih vin, ki se po nesreči razbarvajo zaradi stika s posodami, v katerih je bilo rdečo vino,

— zelo rumenih vin iz belih sort,

— oksidiranih vin.

Predpisi

a) Obdelava:

— ni namenjena za razbarvanje rdečega vina ali vina rosé,

— se ne uporablja zaporedno za mošt in vino, ki nastane iz njega.

b) Uporabljena količina suhega oglja je manj kot 100 g/hl vina.

c) Uporabljeno oglje mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.5.10 **PASTERIZACIJA V USTEKLENIČENEM STANJU (5/82)**

Opredelitev

Segrevanje vina v steklenicah do določene temperature in dovolj dolgo, da se prepreči nadaljnje delovanje mikroorganizmov v steklenici.

Cilj

Glej spis 3.12.

Predpisi

a) Pasterizacija se lahko izvede:

— s potopom steklenic v vročo vodo,

— s polivanjem steklenic z vročo vodo.

b) Povišanje temperature ne sme povzročiti sprememb videza, barve, vonja ali okusa vina.

c) Pod zamaškom se pusti dovolj prostora, da se omogoči povečanje volumna vina, sprejmejo pa se previdnostni ukrepi za preprečitev eksplozije steklenic zaradi prevelikega pritiska.

3.5.11 **DELNA DEHIDRACIJA VIN (OENO 2/01)**

Opredelitev

Predpisi za zgoščevanje vina z izločanjem vode.

Cilj

Povečati volumenski delež alkohola v vinu.

Predpisi

a) Cilj se lahko doseže z različnimi metodami, imenovanimi odvzemalne bogatitvene tehnike.

b) Ta predpis se ne sme uporabljati za vina z organoleptičnimi napakami.

c) Izločanje vode v vinu se ne more izvajati ob morebitnem hkratnem izločanju vode v zadevnem grozdju ali moštu.

3.5.11.1 **ZGOŠČEVANJE VINA Z ZAMRZOVANJEM / KRIOKONCENTRACIJA (OENO 3/01)**

Opredelitev

Predpisi za zgoščevanje vina z delnim zamrzovanjem in fizično odstranitvijo tako nastalega ledu.

Cilj

Glej list Delna dehidracija vina.

Predpisi

a) Glej list Delna dehidracija vina.

b) Z zgoščevanjem se lahko začetni volumen zmanjša za 20 %, začetni delež alkohola v vinu pa se ne sme povečati za več kot 2 vol. %.

3.5.14 **OBDELAVA Z BAKROVIM CITRATOM (OENO 1/08)**

Razvrstitev

Bakrov citrat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje hidriranega bakrovega citrata samostojno ali mešanega s sredstvi za zbistritev (na primer bentonitom).

Cilj

Odpraviti slab okus in vonj zaradi vodikovega sulfida in morebiti njegovih derivatov.

Predpisi

a) Odmerek hidriranega bakrovega citrata, potreben za izpolnitev cilja, je treba določiti s predhodnim preskusom. Ta odmerek ne sme presegati 1 g/hl.

b) Nastalo koloidno bakrovo oborino je treba odstraniti iz vina s filtracijo.

c) Po vseh obdelavah je treba vsebnost bakra v vinu spremljati in povrniti na ravni, ki ne presegajo ravni ostanka vina, ki jo je določil OIV v skladu s specifikacijami iz Priloge C k *Zbirki mednarodnih analiznih metod za vino in mošt*.

d) Uporabljeni bakrov citrat mora biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

3.5.17 **UPRAVLJANJE RAZTOPLJENEGA PLINA V VINU Z UPORABO MEMBRANSKIH KONTAKTORJEV (499-2013)**

Opredelitev

Fizična metoda za upravljanje koncentracij raztopljenih plinov v vinu z uporabo membranskih kontaktorjev (hidrofobne membrane) in plinov, ki se uporabljajo v enologiji.

Cilji

a) Znižati raven raztopljenega kisika v vinu.

b) Povišati raven raztopljenega kisika v vinu.

c) Znižati raven raztopljenega ogljikovega dioksida v vinu.

d) Prilagoditi raven raztopljenega ogljikovega dioksida v mirnem ali biser vinu v skladu z opredelitvijo iz *Mednarodnega kodeksa enoloških postopkov*.

e) Povišati raven raztopljenega ogljikovega dioksida za proizvodnjo gaziranih vin v skladu z opredelitvijo iz *Mednarodnega kodeksa enoloških postopkov*.

Predpisi

a) Glej splošni list o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi moštov in vin ([28]), ter list o uporabi membranskih postopkov pri vinih ([29]).

b) Ta tehnika se lahko uporabi od konca alkoholnega vrenja do pakiranja in nadomešča uporabo penilnika ali sistemov Venturi.

c) Ta postopek opravi enolog ali usposobljen tehnik.

d) Za cilj b) glej predpise resolucije o dodajanju kisika vinu ([30]).

e) Obdelano vino ali vino, ki se bo obdelalo, mora biti v skladu z opredelitvami in omejitvami OIV.

f) Uporabljene membrane morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

g) Uporabljeni plini morajo ustrezati plinom, ki so dovoljeni in opredeljeni v *Mednarodnem enološkem kodeksu*.

3.5.18 **OBDELAVA VIN Z UPORABO MEMBRANSKE TEHNOLOGIJE SKUPAJ Z ADSORPCIJO NA DEODORANTNO AKTIVNO OGLJE ALI ADSORPCIJSKIMI STIREN-DIVINILBENZENSKIMI ZRNI ZA ZMANJŠANJE HLAPNIH FENOLOV (OENO 504-2014; OIV-OENO 657-2023)**

Opredelitev

Postopek, ki sestoji iz zmanjšanja presežne vsebnosti hlapnih fenolov v vinu s kombinacijo membranske filtracije in obdelave permeata z deodorantnim aktivnim ogljem ali adsorpcijskimi stiren-divinilbenzenskimi zrni.

Cilj

a) Znižanje vsebnosti hlapnih fenolov:

— mikrobnega izvora (npr. kontaminacija z *Brettanomyces*), in/ali

— okoljskega izvora (npr. dimni hlapi pri gorenju), in/ali

— iz vinske kleti (npr. nečisti sodi ali površine),

ki lahko povzročijo organoleptične napake ali zakrijejo arome vina.

([28]) Glej opombo 3.
([29]) Glej opombo 20.
([30]) Glej spis OIV 3.5.5 zgoraj.

Predpisi

a) Glej splošni spis o postopkih ločevanja, uporabljenih pri obdelavi vin (poglavje 3.0), ter spis o uporabi postopkov membranskega ločevanja pri vinih (poglavje 3.0.1).

b) Cilj prve faze postopka je pridobiti permeat, ki vsebuje nekaj hlapnih fenolov. To je mogoče s tehniko membranskega ločevanja.

c) Permeat, pridobljen v prvi fazi postopka, se obdela z deodorantnim aktivnim ogljem ali adsorpcijskimi stiren-divinilbenzenskimi zrni.

d) Obdelani permeat se nato ponovno združi s retentatom.

e) Količina ekstrahiranega permeata, obdelanega z deodorantnim aktivnim ogljem ali adsorpcijskimi stiren-divinilbenzenskimi zrni, je odvisna od tehnik membranskega ločevanja in količine hlapnih fenolov, ki jih je treba odstraniti.

f) Za izvedbo postopka je odgovoren enolog ali usposobljen tehnik.

g) Uporabljeni deodorantno aktivno oglje ali adsorpcijska stiren-divinilbenzenska zrna in filtracijske membrane morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

4.1.7 **SPODBUJANJE SEKUNDARNEGA VRENJA Z UPORABO HRANILNIH SOLI IN FAKTORJEV RASTI KVASOVK (OENO 7/95)**

Razvrstitev

Mlečnokislinske bakterije: pomožno tehnološko sredstvo

Amonijev sulfat: pomožno tehnološko sredstvo

Diamonijev hidrogenfosfat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Dodajanje amonijevih soli in tiamina osnovnim vinom, namenjenim za sekundarno vrenje.

Cilj

Olajšati razmnoževanje kvasovk med sekundarnim vrenjem v steklenici ali zaprti posodi, ki še vedno vsebuje grozdni sladkor, ali z dodajanjem vrelnega likerja.

Predpisi

Dodata se:

a) hranilna sol diamonijev fosfat ali amonijev sulfat, katerega največji odmerek je 0,3 g/l (izražen kot sol);

b) faktor rasti tiamin v obliki tiamin hidroklorida, katerega največji odmerek je 0,6 mg/l (izražen kot tiamin).

c) Te snovi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

4.1.8 **DODAJANJE VRELNEGA LIKERJA (3/81)**

Razvrstitev

Aktivni suhi kvas: pomožno tehnološko sredstvo

Amonijev klorid: pomožno tehnološko sredstvo

Kalijev alginat: pomožno tehnološko sredstvo

Kalcijev alginat: pomožno tehnološko sredstvo

Opredelitev

Postopek, pri katerem se hermetično zaprte steklenice polnijo z osnovnim vinom, ki je dobro premešano z vrelnim likerjem. Doda se inokulum iz izbranih kvasovk, lahko pa tudi sredstva za zbistritev in aktivatorji sekundarnega alkoholnega vrenja.

Cilj

Začeti sekundarno alkoholno vrenje za pridobitev mehurčkov.

Predpisi

a) Dovoljena so naslednja sredstva za zbistritev:

— bentoniti (glej Obdelava z bentoniti ([31])),

— organska sredstva za bistrenje (glej Bistrenje ([32])),

— tanini (glej Dodajanje tanina ([33])),

— kalijev alginat.

b) Dovoljeni so aktivatorji sekundarnega alkoholnega vrenja (glej Spodbujanje sekundarnega vrenja z uporabo hranilnih soli in faktorjev rasti kvasovk ([34])).

c) Ti proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

4.1.10 **PRETOK PENEČEGA VINA (*TRANSVASAGE*) (OENO 7/02)**

Opredelitev

Postopek, ki vključuje izobaren prenos penečega vina iz ene posode v drugo.

Cilji

a) Omogočiti ločitev vina od droži in/ali usedlin, ki nastanejo zaradi dodajanja sredstev za zbistritev, na dnu posode.

b) Omogočiti tipiziranje in mešanje vin z različnim izvorom.

c) Omogočiti fizikalno čiščenje s filtracijo, centrifugo itd.

d) Omogočiti ločitev kristalov, stabilizacijo vina na vinski kamen z ohladitvijo in ločitvijo kristalov tartrata (kalijevega bitartrata in kalcijevega tartrata).

e) Izvesti izobarno stekleničenje.

Predpisi

Pretok se lahko opravi:

a) brez zraka, da se prepreči oksidacija,

b) pri sobni temperaturi ali po možnosti po ohladitvi, da se prepreči morebitna izguba ogljikovega plina,

c) z uporabo zakona veznih posod ali s črpalkami,

d) Končna posoda mora biti inertna, za to pa se napolni z ogljikovim dioksidom, dušikom ali argonom. Ti plini morajo biti v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

4.3 **LIKERSKO VINO (ECO 2/2007)**

Likersko vino je proizvod s pridobljenim deležem alkohola med 15 in 22 %. Posamezna država pa lahko za domači trg določi največji pridobljeni delež alkohola, ki je večji od 22 %, vendar ne presega 24 %.

Likersko vino se proizvede iz grozdnega mošta (vključno z delno prevretim grozdnim moštom) in/ali vina, ki se mu samostojno ali v mešanici dodajo destilati, žganje in alkohol iz proizvodnje vina.

Doda se lahko eden ali več naslednjih proizvodov: zgoščeni ali karamelizirani grozdni mošt, prezrelo ali sušeno grozdje, mistele, karamela.

([31]) Glej spis OIV 3.3.5 zgoraj.
([32]) Glej spis OIV 3.2.1 zgoraj.
([33]) Glej spis OIV 3.2.6 zgoraj.
([34]) Glej spis OIV 4.1.7 zgoraj.

Vendar lahko posamezna država v omejenem obdobju za domači trg dovoli uporabo nevtralnega alkohola kmetijskega izvora, če predpisi države že dovoljujejo to uporabo v času sprejetja te resolucije.

4.3.2 **DODAJANJE VRELNEGA LIKERJA V ZAPRTI POSODI (3/81)**

Opredelitev

Postopek, pri katerem se osnovno vino, ki je dobro premešano z vrelnim likerjem, natoči v posodo, odporno proti pritisku, pri čemer se doda inokulum izbranih kvasovk, lahko pa tudi sredstva za zbistritev in aktivatorji sekundarnega alkoholnega vrenja. Posoda se nato hermetično zapre.

Cilj

Začeti sekundarno alkoholno vrenje za pridobitev mehurčkov.

Predpisi

a) Dovoljena so naslednja sredstva za zbistritev:

— bentoniti (glej Obdelava z bentoniti ([35])),

— organska sredstva za bistrenje (glej Bistrenje ([36])),

— tanini (glej Dodajanje tanina ([37])),

— kalijev alginat.

b) Dovoljeni so aktivatorji sekundarnega alkoholnega vrenja (glej Spodbujanje sekundarnega vrenja z uporabo hranilnih soli in faktorjev rasti kvasovk ([38])).

c) Ti proizvodi so v skladu s predpisi *Mednarodnega enološkega kodeksa*.

([35]) Glej spis OIV 3.3.5 zgoraj.
([36]) Glej spis OIV 3.2.1 zgoraj.
([37]) Glej spis OIV 3.2.6 zgoraj.
([38]) Glej spis OIV 4.1.7 zgoraj.