

VODIČ ZA BERBU | ODRŽANJE KVALITETE STOLNOG GROŽĐA

Autor: Prof. dr. sc. Tomislav Jemrić



VODIČ ZA BERBU | ODRŽANJE KVALITETE STOLNOG GROŽĐA

Berba stolnog
grožđa se
obavlja u
rukavicama

Berbu treba
obavljati ujutro
ili navečer

Grožđe nakon
berbe treba što
prije staviti na
hlađenje





Dozrijevanje **stolnog grožđa** ovisi o mnogim faktorima, od kojih su najvažniji sorta, način uzgoja, i vremenske prilike. Zbog toga će vrijeme dozrijevanja iste sorte u istom vinogradu svake godine biti različito. Te razlike mogu biti od nekoliko dana pa do dva tjedna ili čak dulje.

Prerano ubrano grožđe je neukusno, kiselo i ima boju koja nije karakteristična za sortu. Prekasno ubrano grožđe je praznog okusa i brzo propada nakon berbe.





Za ocjenu zrelosti grožđa treba uvijek uzimati što više pokazatelja. Osim toga, važno je voditi računa i o specifičnostima svake sorte i lokacije na kojoj se ona uzgaja.

ZNAKOVI ZRELOSTI STOLNOG GROŽĐA

Određivanje zrelosti stolnog grožđa obavlja na subjektivan (pomoću osjetila) i objektivan način (pomoću instrumenata ili kemijskih analiza).

Grozdovi iste sorte u istom vinogradu neće dozrijevati istovremeno zbog razlika u zdravstvenom stanju, osvjetljenosti trsova, svojstvima tla i sl. Grozdovi na sunčanoj strani trsa dozriju prije nego grozdovi koji se nalaze u sjeni. Stoga je za dobru procjenu zrelosti važno pravilno uzeti uzorak grozdova za određivanje zrelosti.

Sorte stolnog s niskim udjelom kiseline, kao što je 'Kraljica vinograda' ocjenjuju se na temelju vanjskog izgleda, količine topljive suhe tvari i okusa. Sorte poput 'Sultanine' traže i mjerenje kiseline pa se berba, osim na temelju navedenih pokazatelja, obavlja i kada se postigne povoljan omjer šećera i kiseline. Omjer ukupnih topljivih suhih tvari i kiseline nije pogodan kao samostalan pokazatelj ni u jednom slučaju pa treba uvijek uzimati više pokazatelja zajedno.

KAKO SE UZIMA UZORAK GROZDOVA ZA PROCJENU ZRELOSTI?

Za svaku sortu treba uzimati poseban uzorak. Ako je ista sorta cijepljena na različitim podlogama, potrebno je uzeti poseban uzorak za svaku podlogu. Tek ako se utvrdi da nema značajne razlike, može se uzeti isti uzorak za obje podloge, ali treba paziti da je jednaki udio grozdova sa svake podloge.

Za svaki uzorak treba odabrati po 5 do 10 trsova (manje ako je vinograd manji, a više ako je voćnjak veći). Odabrani bi trsovi trebali dobro oslikavati uvjete u vinogradu u smislu priroda, bujnosti i zdravstvenog stanja. Ne smiju se odabrati trsovi koji se nalaze na kraju reda ili oni koja se nalaze unutar vanjskih redova. Trsove treba označiti jer će se uzimanje uzoraka obavljati više puta.

Uzimanje uzoraka treba početi oko dva tjedna prije predviđenog uobičajenog datuma berbe kada se na grozdovima počinje stvarati boja karakteristična za sortu. Uzorak se uzima svaka dva do tri dana, ovisno o brzini dozrijevanja.

Za uzorak treba odabrati po 5 do 10 trsovakoji dobro predstavljaju uvjete u vinogradu u smislu priroda, bujnosti i zdravstvenog stanja. Uzimanje uzoraka treba početi kada se na grozdovima počinje stvarati boja karakteristična za sortu. Uzorak se uzima svaka dva do tri dana, ovisno o brzini dozrijevanja.

Ubiru se dva do tri grozda sa svakog označenog trsa (ovisno količini priroda po trsu, vodeći računa o tome da imamo dovoljno grozdova sa svakog trsa za cijelo vrijeme uzimanja uzoraka). Treba izbjegavati grozdove s vidljivim oštećenjima od bolesti ili štetnika, kao i nedovoljno razvijene grozdove sa puno sitnih bobica. Grozdovi moraju biti podjednake veličine i ubrani sa svih strana stabla i sa različitim visina trsa.

Uzorke treba uzimati u isto doba dana i ocijeniti ih najkasnije dva sata nakon berbe jer promjene temperature mogu utjecati na rezultate.

TESTOVI ZA OCJENU ZRELOSTI

Na uzorku prvo treba ocijeniti boju grozdova, a zatim izmjeriti količinu topljive suhe tvari. Na kraju treba probati nekoliko bobica od svakog grozda, s time da se između svake probe uzme malo vode kako bi se isprala usta i spriječilo “miješanje” okusa pojedinih grozdova..

Dozrijevanje grozdova je složen proces i pojedina svojstva grozdova se različito mijenjaju, ovisno o temperaturi, sorti, uvjetima tla, primijenjene tehnologije uzgoja itd. Zato je važno da se testovi provedu potpuno i savjesno. To je naročito potrebno u godinama čije vremenske prilike značajno odstupaju od višegodišnjeg prosjeka.

S vremenom će se steći iskustvo, a višegodišnjim praćenjem podataka dobit će se neprocjenjive informacije ne samo o kvaliteti grozdova nego i uspješnosti tehnologije uzgoja koja se primjenjuje.

Veličina bobica

Bobice na grozdu moraju biti potpuno razvijene i ujednačene veličine.

Boja

Boja mora biti ujednačena potpuno razvijena i karakteristična za sortu. Grožđe treba brati tek su grozdovi potpuno zreli. U godinama kada tijekom dozrijevanja prevladava oblačno vrijeme boja će biti slabije razvijena pa to treba uskladiti sa količinom topljive suhe tvari (ona će tada također biti manja) i okusom kako se ne bi dogodilo da se, “čekajući” razvoj boje, grožđe ne bi ubralo prekasno.

Boja mora biti ujednačena potpuno razvijena i karakteristična za sortu. U godinama kada prevladava oblačno vrijeme grožđe se bere na temelju količine topljive suhe tvari (ona će tada također biti manja) i okusa.

Sadržaj topljive suhe tvari (TSS) ili promjene sadržaja šećera

Sadržaj topljive suhe tvari grožđu povećava se tijekom dozrijevanja i mjeri se refraktometrom. Postoje dva tipa refraktometara: optički i digitalni (Slika 1). U zadnje vrijeme sve više se koristi digitalni refraktometar jer se s njime lakše radi, a neki modeli mjere i količinu kiselina u grozdu, što je jako korisno za stolno grožđe kod kojega je omjer šećera i kiselina jako važan za dobar okus.



Mjerenje se izvodi tako da se na prizmu optičkog refraktometra ili bazenčić digitalnog refraktometra stavi malo soka i onda se obavi očitavanje. Rad s digitalnim instrumentom je lakši jer se odmah dobije vrijednost kompenzirana za temperaturu, bez potrebe preračunavanja. Može se koristiti sok koji se stvara nakon mjerenja penatrometrom i dovoljno je izmjeriti vrijednost za sok koji se sakupi nakon mjerenja cijelog uzorka.

Refraktometar prije mjerenja treba kalibrirati postavljanjem na nulu nakon što se u bazenčić stavi destilirana voda. Dodatna provjera se radi mjerenjem 10 % - tne otopine saharoze. Nakon svakog uzorka soka, površinu prizme treba isprati destiliranom vodom i pažljivo obrisati mekom maramicom kako bi se spriječila kriva očitavanja zbog miješanja uzoraka.

U godinama s visokim temperaturama i

Slika 1
- Optički refraktometar (lijevo) i digitalni refraktometar (desno)

Izvor: Dr. Macarena Faruh, University of Maryland,

Link: <https://extension.umd.edu/resource/how-can-growers-determine-apple-fruit-maturity-and-optimal-harvest-dates-fs-1180>



jakim sunčevim svjetlom dobit ćemo veće vrijednosti, a u godinama s puno kiše, kao i u vinogradima s navodnjavanjem i onima koji su preopterećeni grozdovima vrijednosti će biti manje. Općenito, veće vrijednosti pokazuju bolju kvalitetu grozdova.

Dobra kvaliteta grozdova se postiže kada oni imaju najmanje 15 % do 20% topljive suhe tvari, uz omjer topljive suhe tvari i kiselina od 24-35 (kiselina izražena u g/100 mL kao vinska kiselina).

U godinama s visokim temperaturama i jakim sunčevim svjetlom grožđe ima više topljive suhe tvari. Grožđe iz navodnjavanih vinograda i vinograda koji su obilno rodili ima manje topljive suhe tvari.

BERBA – PRVI KORAK USPJEŠNOG ČUVANJA

Stolno grožđe se bere isključivo ručno (**Slika 2**). Berači trebaju nositi rukavice i izbjegavati izravan dodir bobica kako se ne bi oštetila tanka prirodna voštana prevlaka na njima. Ona, osim što pridonosi lijepom izgledu, ima i važnu ulogu u zaštiti bobice od truleži i gubitka vode. Grozd treba nježno uhvatiti rukom za peteljku i škarama ga odrezati od trsa pazeći da se pri tom ne oštete bobice. Ubrani grozd treba nježno spustiti u ambalažu.

Berbu bi trebalo obavljati ujutro ili predvečer ako su u sredini dana previsoke temperature. Ako je pala kiša, berba se obustavlja na dva do tri dana kako bi se trsovi prosušili.

Stolno grožđe se bere isključivo ručno. Berači trebaju nositi rukavice i izbjegavati izravan dodir bobica kako se ne bi oštetila tanka prirodna voštana prevlaka na njima. Ona pridonosi lijepom izgledu i ima važnu ulogu u zaštiti bobice od truleži i gubitka vode.



Slika 2.
- Izgled pravilno ubranog zrelog stolnog grožđa

POSTUPAK S GROZDOVIMA NAKON BERBE

Nakon berbe grozdove što prije treba skloniti sa izravnog sunca. Mogu se koristiti improvizirane nadstrešnice ili druge zasjenjene lokacije u vinogradu.

TRANSPORT

Transport grozdova iz vinograda treba biti što bolje organiziran, a najbolje ga je obavljati u kamionima – hladnjačama. Ako to nije moguće, onda se mogu koristiti kamioni s ceradom i tada je nužno da transport do hladnjače traje što kraće.

FAKTORI KOJI ODREĐUJU KVALITETU POSILIJE BERBE

Sorta - svaka sorta ima svoje specifične zahtjeve koje treba poznavati i njima se prilagoditi

Zrelost - nezreli i prezreli grozdovi znatno se slabije čuvaju i imaju velike gubitke poslije berbe

Kontrola temperature - s time treba početi odmah u berbi, i nastaviti sve do stavljanja grozdova na čuvanje u hladnjaču. Temperaturu treba pustiti na +4 °C za najviše 6 do 8 sati prije čuvanja. Stolno grožđe treba držati na temperaturi od +1 °C.

Kontrola relativne vlage zraka - s time treba početi odmah u berbi, i nastaviti sve do stavljanja grozdova na čuvanje u hladnjaču. Stolno grožđe treba držati na 95% relativne vlage zraka.

Sumporni dioksid - nakon predhlađenja i na vrh kartonske kutije s grožđem stavljaju se specijalne ploče koje otpuštaju sumporni dioksid i spejječavaju truljenje

Duljina čuvanja - na duljinu čuvanja utječe sorta, zrelost i kvaliteta grozdova (za dugo čuvanje odabiru se samo najbolji grozdovi ubrani u optimalno vrijeme zrelosti). Tijekom čuvanja treba redovito provoditi kontrolu kvalitete grozdova. Utvrde li se i najmanji znakovi propadanja grozdova, treba ih što prije otpremi na tržište kako bi se izbjegli gubitci. Stolno grožđe se može čuvati 3 do 6 mjeseci na temperaturi od +1 °C.

PRILOG - MANE I OŠTEĆENJA STOLNOG GROŽĐA



Slika 3 -
Smežurane
bobice i
posmeđena
peteljka

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>

Slika 4 –
Oštećenje od
sumpornog
dioksida

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 5 –
Raspuciale
bobice



Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>

Slika 6
– Pepelnica
(*Erysiphe necator*
Schw. (syn. *Uncinula*
necator (Schw.)
Burr.))



Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>

Slika 7
– Siva plijesan
(*Botrytis cinerea* Pers.
Fr. (teleomorph *Botry-*
otinia fuckeliana (de
Bary) Whetzel))



Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 8
- Prisustvo
strane tvari na
grozdu

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 9
-Izlučevine od
štitastih ušiju i
štitaste uši vidljive
na grozdu

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 10
– Štete od
grožđanog
moljca

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris,

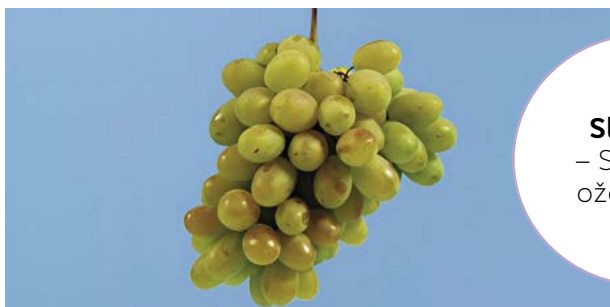
<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 11
– Suhe,
posmeđene
i oštećene
bobice

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris

<https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



Slika 12
– Sunčeve
ožegotine

Izvor: OECD (2007), *Table Grapes*, International Standards for Fruit and Vegetables, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264031302-en-fr>



