

# ТЕХНОЛОГИЈА НА **БЕРБА** И **ЧУВАЊЕ** НА **ЦРЕШИ** И **ВИШНИ**

Автор: Проф. Ненад Магазин





# ТЕХНОЛОГИЈА НА **БЕРБА** И **ЧУВАЊЕ** НА **ЦРЕШИ** И **ВИШНИ**

Црешата и вишната не созреваат после бербата, па затоа мораме да ги береме во полна зрелост

Многу е важно брзо да се разладат плодовите на црешата и вишната после бербата, на температура под 5C

Најефикасен начин на ладење на плодовите на црешата е ладење со ледена вода и хидрокулери, а на вишната со системот на ладење „forced air“

Црешата и вишната ги береме со дршката, бидејќи таа е показател на свежината на плодот. Ако дршката е жолта или дехидрирана, плодот е или презреан или не е адекватно чуван

Свежината на изладените плодови на цреша и вишна најдобро се зачувува во модификувана атмосфера која содржи околу 15% CO<sub>2</sub> и 5% O<sub>2</sub>





Вишната е генерално поситна, ама поизедначена по големина од црешата. Кај црешата постојат сорти: жолти, жолто-црвени и светло и темно црвени, додека кај вишната секогаш плодовите се црвени. Дополнителна разлика има во дршката. На основата на дршката кај вишната има и ливчиња.

**Црешите и вишните** спаѓаат во овошните видови чии плодови не можат да се чуваат долго време, а техниките и технологиите на складирање на овие овошни видови главно се свртени кон зачувување на квалитетот во синџирот на дистрибуција на плодови од производителот до потрошувачот. Црешата и вишната се неклиматерични овошни видови, т.е. плодовите не можат да созреат по бербата, така што правилното одредување на моментот на берба е од пресудно значење за органолептичкиот квалитет на плодовите каков што го бараат потрошувачите. Црешата е претежно наменета за пазарот на свежи плодови, додека поголемиот дел од плодовите од вишна е наменето за замрзнување и преработка. Меѓутоа, добар дел од крупноплодните трпезни вишни се пласира на пазарот на свежи плодови, а во оваа публикација, покрај за црешата, ќе бидат дадени и упатства за берба и чување трпезни вишни.

# МЕТОДИ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА МОМЕНТОТ НА БЕРБА

Често, еднобојните сорти на цреши се берат штом добијат црвена боја, при непостигната целосна зрелост. Вакви плодови можат полесно да го поднесат транспортот, но органолептичкиот квалитет им е лош-ниска содржина на шеќер и висока киселина.

Одредувањето на оптималниот момент на берба е од пресудна важност за квалитетот на плодовите и нивната издржливост при дистрибуција. Плодовите од цреша и вишна наменети за складирање или долг транспорт до потрошувачите мора да се наберат во оптимална состојба на зрелост. Доколку плодовите не се наменети за складирање или подолг транспорт, туку ќе стигнат до крајниот потрошувач многу брзо по бербата, тогаш ги береме во стадиум на целосна зрелост бидејќи тогаш се најкрупни и имаат најдобро развиен вкус и арома, најдобар сооднос помеѓу содржината на шеќерот и на киселините. Ако плодовите се чуваат во фрижидер, што е редок случај, или ќе поминат долго време во транспорт до купувачот, тогаш потребно е да се берат малку пред целосната зрелост, кога веќе имаат акумули-



**Слика 1.**  
Шема на бои  
за одредување  
на моментот  
на берба кај  
црешата

Многу јасен показател за тоа дали плодовите на црешата и вишната се презреани е бојата на дршката. Ако дршката почне да жолтее, плодот почнал да презрејува и не може долго да се чува, а дршката набргу после берењето ќе се исуши и ќе отпадне.

рано доволно сува материја и кога бојата на плодот ќе стане типична за сортата, а дршката е сè уште потполно зелена. За разлика од јаболката или праските, кај кои користиме повеќе методи за одредување на моментот на берба, кај црешите и вишните, во пракса, бојата на плодот речиси секогаш се користи како показател на зрелоста.

**1. Промена на бојата на кожичката на ѓлодој** Оваа метода е практично единствената што се користи при бербата на цреши и вишни за трпезна потрошувачка. Освен за двобојните сорти на цреша, кај другите сорти на цреша и вишна, бојата на плодот при целосна зрелост е од светло до темноцрвена, понекогаш речиси црна. За објективно одредување на моментот на берба, во употреба се едноставни печатени шеми на бои (слика 1), со чија помош може да се следи промената на бојата на плодот се' до онаа што е типична за сортата, а денес на располагање има и апликации за мобилни телефони кои ни помагаат точно да го одредиме моментот на берба.

**2. Содржина на растворливата сува материја (RSM).** Минималната содржина на растворлива сува материја во плодовите на црешата зависи и од сортата. Кај раните сорти, таа содржина е многу ниска, додека кај подоцнежните сорти, содржината може да биде и преку 20% (табела 1).



**Слика 2**  
Мерење на  
растворливи  
суви материји  
со дигитален  
рефрактометар

Од содржината на растворливи суви материји ќе зависи и способноста за складирање на плодовите—што повеќе суви материји има во плодот тоа на пониски температури може да ги чуваме, а со тоа и подолго!

Кај повеќето трпезни сорти на вишни, минималната содржина на РСМ треба да биде  $\geq 14$ . Кај Облачинската вишна (од селото Облачина, Србија) која е наменета за смрзнување и преработка, содржината на растворлива сува материја треба да изнесува  $\geq 16$  во моментот на берба. На производителите денес на располагање им се и аналогни и дигитални рефрактометри (слика 2) со кои лесно, брзо и сигурно може да се измери содржината на растворливи суви материји.



## БЕРБА

Плодовите од цреша и вишна наменети за трпезна потрошувачка се берат исклучиво рачно. Бербата се изведува или директно во амбалажата за продажба (слика 3) или во амбалажата за берба поради подоцнежното сортирање и пакување. Тука би напоменале дека плодовите на цреша можат, а плодовите на вишна не можат, дополнително да се сортираат на линиите за сортирање, бидејќи плодовите на вишната се многу помекли од плодовите на црешата. Иако, најдобро е бербата да се изврши одеднаш, во пракса чест случај е овие овошни видови сепак да се берат селективно, поради неиздначеното зреење на плодовите. Доколку плодовите се берат одеднаш, значително е поголем процентот на исфрлени плодови, бидејќи или има презреани или незреани. Плодовите се берат со дршка, бидејќи дршката е најдобриот показател на свежината на плодот. Берачите треба да се обучат за таква работа, бидејќи секое механичко оштетување, на пример згмечени плодови со прсти или продупчени, создава услови за развој на болести и пропаѓање на плодовите. Додека се берат, набраните плодови треба да се стават во ладовина.

**Слика 3**  
Плодови цреша  
во амбалажа за  
продажба



# ТРАНСПОРТ ДО ЛАДИЛНИКОТ ЗА СКЛАДИРАЊЕ И СОРТИРАЊЕ

Плодовите од цреши и вишни треба во најкус можен рок да се донесат од овоштарникот до складиштето, а потоа да се изладат. Имајте на ум дека црешите и вишните често се берат во периоди на високи температури и дека и самите се доста загреани, па затоа е многу важно што поскоро да се изладат. Транспортот од овоштарникот до местото на складирање или пакување не треба да трае подолго од 6-8 часа. За време на транспортот, плодовите мора да бидат заштитени од директно сонце. При движење по нерамни полски патишта, транспортните средства не смеат да се движат со голема брзина, за да не се оштетат плодовите. Доколку плодовите патуваат до ладилникот за складирање или дистрибутивниот центар повеќе од 4-6 часа, тогаш тие мора да се транспортираат во возило со систем за ладење.

Плодовите кои пристигнуваат во ладилникот за складирање (слика 4) веднаш се разладува (слика 5), а потоа оди на складирање во ладилникот, ако е веќе во амбалажа за продажба, или се испраќа до линијата за сортирање плодови (слики 6

Доколку не постаи ладен синџир, т.е. ако плодовите на цреша и вишна од ладилникот до купувачот се превезуваат во превозни средства каде нема системи за разладување, тогаш таквите плодови не треба да се разладуваат пред продажба. Тоа е затоа што присуството на кондензација на површината на овошјето и ненадејниот наплив на дишење значително би ја зголемиле стапката на нивното пропаѓање!

и 7), и потоа се пакува (слики 8 и 9) и се става во ладилник додека не се испрати на пазар.

Машините за сортирање овошје, или калибраторите на цреша, ги сортираат плодовите од црешата по големина, одвојувајќи ги плодовите кои се поврзани едни со други со основата на дршката. Овие сортирачи се претежно високософистицирани, дигитализирани, направени од материјали кои не ги оштетуваат плодовите, а дополнително, при сортирање плодовите се мијат во ладна вода која им ја одржува температурата ниска. Во водата се препорачува да се додаде хлор за дезинфекција, односно да се спречи развој на болести на плодовите.





**Слика 4.**  
Прием на  
плодовите во  
ладилник



**Слика 6.**  
Дел од  
калибраторот  
за плодови



**Слика 5.**  
Разладување  
на пловите  
со ледена  
вода

**Слика 7.**  
Рачна  
контрола на  
сортираните  
плодови



**Слика  
8 и 9.**  
Спакувани  
цреши во два  
типа пакувања за  
малопродажба



## ОПТИМАЛНИ УСЛОВИ НА СКЛАДИРАЊЕ

Плодовите од цреша и вишна имаат висока стапка на дишење, брзо пропаѓаат, стареат и се склони кон развој на паразитски заболувања, па штом стигнат во ладилникот треба веднаш да се изладат. Разладувањето на плодовите од црешата и вишната пред складирањето може да се врши со ладен воздух или ладна вода во таканаречените хидрокулери. Разладувањето со ладен воздух и со системот „forced air“ е препорачливо во случај да имаме намера да ги чуваме плодовите подолго време, бидејќи ладењето со вода може да доведе до поголема појава на скапување на плодовите подоцна во дистрибутивниот синџир. Предладење на вишната со ладна вода не се препорачува. Системот за ладење „forced air“ (слика 10) овозможува многу брзо спуштање на температурата на производите што треба да се изладат. Овој систем се монтира во редовна комора со систем за ладење и се состои од силни вентилатори кои создаваат подпритисок пред палетите со спакувани плодови и на тој начин го насочуваат студениот воздух од комората брзо да помине низ палетата, и да ја одземе топлината од плодовите. Предладењето се врши на температура од 4-5 С. Доколку плодовите се наменети за брза продажба, тогаш



**Слика 10.**  
Систем за ладење под присилен воздух (“Forced air”)

привремено се чуваат на таа температура, или понекогаш дури и на температура до 10 С, а потоа се пакуваат во амбалажа за продажба, повторно се ладат, бидејќи се загреваат при пакувањето и потоа се испраќаат на пазарот во возила со систем за ладење. Доколку плодовите се наменети за складирање, тие се ставаат во комори каде се воспоставува режим на складирање прикажан во табелата 2.

Црешите успешно се чуваат на температури од -1 до 0 С, со тоа што се препорачува од бербата до конзумирањето да нема

интервал поголем од 7 до 10 дена. Ако плодовите ги чуваме во обичен ладилник со нормална атмосфера, должината на складирањето не треба да биде повеќе од 15-18 дена. Вишната се чува на малку повисока температура од 0°C и не треба да се чува повеќе од две недели. И кај двата вида овошје, дршката многу брзо старее, пожолтува, добива кафеава нијанса и се суши, а потоа и се одвојува од плодот. Ова значително го нарушува изгледот на плодовите. За тоа да се спречи, мора да се грижиме за релативната влажност на воздухот, која мора да биде висока, т.е. околу 95%, а ако сакаме да го продолжиме рокот на траење на плодовите, тогаш можеме да ги складираме во услови на изменет состав на гасови.

Црешата и вишната може да се чуваат и во ладилници со контролирана атмосфера (КА), но тоа ретко се прави затоа што овие овошни врсти ретко така се чуваат. Меѓутоа, за време на транспортот на црешите и вишните се користи модификувана атмосфера. Поединечните пакувања со плодови или цели палети се обвиткуваат во посебни фолии, односно во кеси кои делумно пропуштаат кислород и јаглерод диоксид се' додека не се воспостави содржина на гасови како што е наведена во табелата 2. Друг начин е во пакувањето да се уфрли инертен азотен гас и на тој начин да се истисне кислородот, а со намалено количество на кислород, плодовите значително поспоро дишат, а со

**Слика 11.**  
Цреши во  
ПМА кеси



тоа и поспоро пропаѓаат. Дополнителна предност на транспортот или чување на плодовите во модификувана атмосфера е високата релативна влажност на воздухот, па плодовите, а особено дршките, не ја губат водата. Докажано е дека дршката на плодовите чувани во ПМА (Пакување во модификувана атмосфера) (слика 11) многу подолго ја задржува свежината и зелената боја. На слика 12 се гледа дека и после месец дена чување, плодовите на цреша чувани во ПМА кеси, имаат потполно свежа и зелена дршка, додека плодовите чувани во нормална атмосфера, односно во обичен ладилник се стуткани, без сјај, и што е највоочливо имаат жолта или кафеава боја и исушена дршка.





**Слика 12.**  
Ефект на  
различните  
услови на чување  
врз квалитетот  
на црешите



**Табела 2.** Услови на чување на цреси и вишни во нормална атмосфера(НА), контролирана атмосфера (КА) и модификувана (ПМА) атмосфера

	НА		КА		ПМА	
	Темп. (°C)	Рел.влаж. (%)	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %
<b>Цреша</b>	-1,0 – 0,0	95	1,0 – 5,0	5,0-20,0	5,0-10,0	5,0-15,0
<b>Вишна</b>	0,0	95	1,5 – 2,0	5,0	5,0-10,0	5,0-15,0

Правилно набраните и складираните плодови, пакувани и дистрибуирани на меѓународниот пазар, подлежат на меѓународните стандарди за овошје и зеленчук на Организацијата за економска соработка и развој (ОЕЦД), при што сите детали поврзани со стандардите поврзани со црешите и вишните може да се најдат во брошурата на линкот: [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/cherries\\_9789264248625-en-fr](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/cherries_9789264248625-en-fr)



