



ТЕХНОЛОГИЈА НА **БЕРБАТА** И НА **СКЛАДИРАЊЕТО** **ПРАСКИ И НЕКТАРИНИ**

Автор: Проф. Ненад Магазин



Valery121283/Shutterstock.com



ТЕХНОЛОГИЈА НА **БЕРБАТА** И НА **СКЛАДИРАЊЕТО ПРАСКИ** И **НЕКТАРИНИ**

Црвената боја на праската не одредува нејзината зрелост. Зрелоста се одредува со промена на основната зелена боја во жолта или кремасто-бела

Некои сорти праски може да се чуваат до 5 недели, додека нектарините може да се чуваат до 7 недели

Сортите праски и нектарини од типот Clingstone може да се чуваат подолго од културните сорти

Праските продолжуваат да зреат после бербата, но клучно е точно да се одреди времето на берба

Температурата за чување на плодите од праска не треба да биде над 1,7° C





Праската (во понатамошниот текст ја вклучува и **нектарината**) припаѓа на овошни видови чии плодови не можат да се чуваат долго, но сепак, со правилно одредување на моментот на бербата и условите за складирање, плодовите на праската може да се чуваат од 1 до 5 недели, а плодовите на нектарината 1-7 недели. Праската е климактеричен овошен вид, т.е. плодовите можат да созреат и по бербата, но само ако се наберат во оптимален момент.

МЕТОДИ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА МОМЕНТОТ НА БЕРБА

Одредувањето на оптималниот момент на берба е од пресудна важност за квалитетот на плодовите и нивната трајност за време на дистрибуцијата. Плодовите на праската наменети за складирање мора да бидат набрани во оптимална состојба на зрелост за што подолго да може да се складираат, ама и да имаат задоволителен квалитет по складирањето. Доколку плодовите не се наменети за складирање или подолг транспорт, туку за потрошувачите и тоа веднаш после бербата, тогаш ги береме во стадиум кој е блиску до полна зрелост, бидејќи тогаш се најкрупни и имаат најдобро развиен вкус и аро-
ма. Значи, што подолго сакаме да ги чуваме плодовите, тоа е поважно да ги применуваме некои или сите наведени методи, а ако плодовите веќе омекнале, односно физиолошки се зрели, тогаш мора веднаш да ги продадеме и при тоа да имаме на ум дека таквите плодови се многу осетливи на манипулација и на условите на складирање.

Многу е важно правилно да се земе мостра од плодовите. 20 плодови е оптимален број на плодови за мостра која се зема од сите делови на овоштарникот, една мостра за една сорта. Доколку плодовите ги береме селективно, тогаш земаме мостра само од најбоените плодови, а во спротивно земаме просечна мостра.

1. Промена на основната боја на лушпицата на ѓлодојџ. Оваа метода е раширена и едноставна. Бербата започнува кога основната, зелена боја на лушпата почнува да оди накај жолта (кај жолтомеснатите сорти) или накај бела (кај беломеснатите сорти), освен кај сортите кои си ја задржуваат зелената боја и кога се во полна зрелост, како што е случајот со некои нектарини. Се разбира оваа метода не е доволно објективна, па како помош се користат мапи (кодови) на бои како и кај други овошни видови. Запомнете, дополнителната (црвена) боја не е показател на зрелоста, бидејќи плодот може да биде скроз црвен, а да не е зрел, како и да не е црвен, а да е зрел.

2. Цврстина на мезокарпијот на ѓлодојџ. За мерење на цврстината на мезокарпот на праската се користи пенетрометри (слика 1), но со дијаметар на главата на прободната игла од 8 mm. Цврстината се мери на две места, на најширокиот дел на плодот, од сончева и од спротивна страна, а пред тоа се трга дел од лушпата на тоа место. Покрај рачните пенетрометри, точноста на мерењето може значајно да се подобри со употреба на статични или автоматски пенетрометри (слика 2). Кај најголем број на сорти, минималната цврстина на плодот се движи од 4,5 до 5 kg/cm² (табела 1). Ако плодовите се наменети за подолго чување, тогаш цврстината треба да биде 5 - 6 kg/cm².

Кај раните сорти праски и нектарини, бербата ја изведуваме во моментот кога тие плодови можеме најдобро да ги продадеме, а то е често значи кога ќе се развие дополнителна боја. Значи, ако имаме купувач и тој тоа така го бара, бербата може да ја извршиме негледајќи во параметрите на зрелост.

Во моментот на испраќање на плодовите на пазар, тие мора да имаат и минимална цврстина и содржина на РСМ. Цврстината треба да биде максимум 3-4,5 kg/cm², а RSM ≥9% за раните сорти, односно ≥11% за среднозрелите сорти и за доцните сорти на праска и нектарина. Доколку не го почитуваме ова, постои голем ризик крајните потрошувачи да не бидат задоволни од квалитетот на плодовите!

3. *Содржина на растворлива сува материја (PCM).*

За повеќето сорти праски, се препорачува да имаат минимум 9% растворлива сува материја во плодот пред почетокот на бербата (**табела 1**). Отстапувања, односно пониска содржина, се дозволени само за раните сорти, кои често не може ни да акумулираат висока содржина на растворлива сува материја. Денес, аналогните и дигиталните рефрактометри им се на располагање на производителите (**Слика 3**).

Набројаните методи за одредување на моментот на берба треба да се комбинираат за посигурно определување на моментот. Колку повеќе методи употребиме, толку сме посигурни дека набраните плодови ќе можат подолго да се чуваат.



Слика 3
Дигитален и
аналоген (рачен)
рефрактометар

Слика 1
Одредување
на цврстина
на пловите
со рачен
пенетрометар



Слика 2
Одредување
на цврстина
на пловите
со статичен
пенетрометар



БЕРБА

Плодовите од праски наменети за трпезна конзумација се берат рачно. Бербата се врши или директно во амбалажата за продажба или во амбалажата за берба (**слика 4**). Берачите треба да бидат обучени за таква работа, бидејќи секое механичко оштетување, на пример, нагмечување со прсти или со нокти, создава услови за развој на болести и пропаѓање на плодовите.

Можно е да се сортираат плодовите веќе во овоштарникот (**слика 5**), особено ако тие веднаш се испратат на пазарот. За време на бербата, собраните плодови треба да се стават во ладовина.



Слика 4
Берба на
плодови во кофи,
т.е. амбалажа за
берба



Слика 5
Сортирање на
плодови во насад

ТРАНСПОРТ ДО ЛАДИЛНИКОТ ЗА СКЛАДИРАЊЕ И СОРТИРАЊЕ

Праските треба во најкус можен рок да се донесат од овоштарникот до складиштето, а потоа да се изладат. Имајте на ум дека плодовите од праска се берат во период на високи температури и дека и самите се доста загреани, па затоа е многу важно што побрзо 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 директна сончева светлина. При движење по нерамни друмски патишта, транспортните возила не смеат да се движат со голема брзина, за да не се оштетат плодовите.

Доколку плодовите пристигнале во ладилникот за складирање се наменети за брза продажба, може веднаш да се сортираат. Многу е важно во склопот на линијата за сортирање да нема големи падови и промени на брзините, бидејќи тоа може да доведе до механичко оштетување на плодовите. Подобрo е да се користи инспекциска лента (за проверка) отколку инспекциска маса, бидејќи тогаш нема релативно движење на плодовите. Би било добро инспекциската лента да биде изработена од мек материјал, со цел да се минимизираат механичките оштетувања. Висините на местата за претовар, односно преносот на плодовите од едно на друго ниво, треба да бидат што е можно пониски.

Ако нема ладен синџир, т.е. ако плодовите од праската се транспортираат од ладилникот за складирање до купувачот со транспортни средства без систем за разладување, тогаш таквите плодови не треба да се разладуваат пред продажба, бидејќи поради кондензацијата на површината на плодовите и нагло забрзување на дишењето, нивната стапка на пропаѓање ќе биде многу висока!

ОПТИМАЛНИ УСЛОВИ НА ЧУВАЊЕ (СКЛАДИРАЊЕ)

Плодовите на праските брзо созреваат, а потоа и пропаѓаат, па затоа е потребно веднаш да се изладат штом стигнат во ладилникот за складирање. Ладењето на праските пред складирањето може да се изведе со ладен воздух или ладна вода. Ладењето со ладен воздух и со системот “forced air” е попрепорачливо доколку имаме намера да ги чуваме плодовите подолго време, со оглед на тоа дека ладењето со вода може да доведе до поголема гниене на плодовите подоцна во дистрибутивниот синџир. Предладењето се врши на температура од 4-5°C во рок од 8-10 часа по бербата. Доколку плодовите се наменети за брза продажба, тогаш привремено се чуваат на таа температура, или понекогаш и до 10°C, а потоа се пакуваат во амбалажа за продажба, повторно се ладат, бидејќи се загреваат за време на пакувањето, а потоа се испраќаат на пазар, во возила со разладен систем. Доколку плодовите се наменети за складирање (слика 6), нивната температура дополнително се спушта на температури оптимални за долго складирање на плодовите од праска.



Слика 6
Праски во комора
за ладење

Повеќето сорти праски успешно се чуваат на температури од -1 до 0°C, а релативната влажност на воздухот во комората треба да биде 90-95%. Точката на мрзнење, во зависност од содржината на сува материја, се движи од -3 до -1,5°C. Кај некои сорти после складирањето се појавуваат симптоми на физиолошка болест наречена внатрешно пукање. Ова заболување се јавува кај плодови кои биле складирали на температури помеѓу 2,2 и 7,6°C. За такви сорти се препорачува, ладењето да биде на температура од околу 0°C, и да не е подолго од 8 часа.

Праските може да се чуваат и во ладилници со контролирана атмосфера (КА). Главните предности на КА при складирањето или транспортот на праските е во тоа што се одржува постојаност на цврстината на плодот и се зачувува основната боја на кората (лушпата). Многу е важно што поскоро да се воспостави режимот на КА, односно веднаш откако плодовите од праските ќе се стават во комората. Насоките за складирање на плодовите од праска и нектарина може да се најдат во Табела 2. Без оглед на тоа што претходно истакнавме дека плодовите од праска и нектарина можат да се чуваат до 5, односно до 7 недели, безбеден период на складирање кој нема да влијае на видлив пад на квалитетот на плодовите е 15-20 дена во нормална атмосфера и 25-30 дена во контролирана атмосфера.

Температурата на која ги чуваме плодовите на праската е многу важна. Плодовите кои се брзо разладени, а потоа чувани на температура од околу 0С, главно нема да развијат внатрешно пукање, додека плодовите кои се чувани на 2-7С, сигурно ќе развијат симптоми на внатрешно пукање!

Табела 2. Услови за складирање на жолтомеснати сорти на праска и нектарина во контролирана атмосфера (извор: Criofo)

	Темп.(°C)	Рел.влаж. (%)	O ₂ %	CO ₂ %
Нектарини	-0,5 – 0,5	90 - 95	1,5 – 2,0	8,0
Праски	-0,5 – 0,5	90 - 95	1,5 – 2,0	5,0

Покрај условите за складирање, од сортата ќе зависи и колку долго можеме успешно да ги складираме праските. Кај жолтомеснатите сорти праски, одлично се покажа сортата Марија Марта, чиј плодови покажуваат добар квалитет и по 35 дена во ладилник. Следат сортите Симфони (20 дена) и беломесната сорта Марија Марта (20 дена). Од сортите нектарини, одлично се чува Stark Red Gold (35 дена), со жолто месо, Silver Giant (20 дена), со бело месо. За сите наведени сорти, проценката е направена по дополнителни 3-5 дена на собна температура (извор: Criofo).

Правилно набраните и складирани 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 кои се однесуваат на праската и нектарината може да се најдат во брошурата на линкот: <https://www.oecd.org/agriculture/fruit-vegetables/publications/brochures/peaches-and-nectarines-9789264084926-en-fr.htm>

Црвената боја на плодот на праската не значи дека таа е зрела. Зрелоста ја одредуваме со промена на основната, зелена, боја во жолта или на кремот во бела.

Праските можат да созреат и по бербата, но моментот на берба мора правилно да се одреди

Некои сорти праски може да се чуваат до 5 недели, а нектарините до 7 недели

Сортите праски и нектарини, чие месо не се одделува од семката, може да се чуваат подолго од сортите праски и нектарини чии месо се одделува од семката.

Температурата на која ги чуваме плодовите на праските не смее да биде под 1,7C

Таб. 1. Показатели на зрелоста на некои сорти на праски кои се оптимални за берба (**Disciplinari di produzione integrata – norme post raccolta frutticole, 2022**)

Сорта	Цврстина, kg/cm ²	Растворлива сува материја. %
Coraline® Monco*	4,5	13,0
Royal Glory® Zaifer*	4,4	10,4
Redhaven	5,4	10,0
Vista Rich® Zainobe*	5,5	11,4
Maria Marta*	5,7	12,6
Grenat® Monafi*	5,1	13,5
Rome Star	4,5	11,2
Benedicte® Meydicte*	3,4	14,4
Suncrest	5,2	9,8

Symphonie	4-4,5	9,5-11,5
Zee Lady*	6,2	11,0
Maria Delizia*	5,2	12,1
Gladys® Zailati*	5,0	15,3

* Беломеснаџи сорџи

Таб. 2. ПОказатели на зрелоста на некои сорти нектарини кои се оптимални за берба (**Disciplinari di produzione integrata – norme post raccolta frutticole, 2022**)

Сорта	Цврстина, kg/cm ²	Растворлива сува материја %
Big Bang® - Maillara*	5,6	10,2
Jade Momée*	4,0	11,5
Big Top Zaitabo*	4-4,5	10,5-12,0
Alitop*	7,0	12,0
Diamond Ray*	6,5	12,8
Maria Anna*	6,7	16,4
Stark Red Gold	4-4,5	11,0-12,0
Nectaross	5,4	11,7
Alma*	6,6	14,3
Venus	4,0	11,9
Orion*	4,8	13,0
Zephir Monphir*	5,0	12,6
Morsiani 60®	5,6	13,0
Red Fair® - Zaifane	6,3	13,9
Max AM7	4,4	14,4
Alexa®	6,3	12,2

* Беломеснаџи сорџи

