



Пољопривредне
саветодавне и
стручне службе
Републике Србије

The Republic of Serbia
Ministry of Agriculture,
forestry and water management



Република Србија
Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца и пољопривредних произвођача за територију Републике Србије без АП Војводине

Модул 12: Нове технологије и одржива решења у
производњи јагодастог воћа

Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца
и пољопривредних произвођача



Проф. др Јасминка Миливојевић

Нове технологије и одржива
решења у производњи јагоде

 Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду

 jasminka@agrif.bg.ac.rs



УВОЂЕЊЕ НОВИХ ЈЕДНОРОДНИХ СОРТИ ОТПОРНИХ НА ИЗМЕЊЕНЕ КЛИМАТСКЕ УСЛОВЕ



KLODIA

Средње рано време зрења
(између сорти *Clery* и *Aprica*).

Високе је родности (до 1,3
kg/бокору) са 95% плодова I класе.

Снажна тенденција ка
секундарном цветању - изузетан
принос у раној сезони. Плод је
крупан (просечне масе 28 g).



CADENZA

Холандска сорта.

**Позног времена
зрења** (крај треће
декаде маја).

Високе је родности.
Отпорна према
киши.



GUISY

Ране епохе зрења, истовремено
са сортом *Clery*.

Продуктивност је веома висока
(до 1,3 kg/бокору), са 95% плодова I
klase.

Плод је константно крупан
(просечне масе 31 g), конусног
облика, наранчасто-црвене боје.

OLYMPIA



Средње позног је времена зрења (1 дан пре сорте *Roxana*).

Високе је родности (до 1,2 kg/бокору).

Плод је врло крупан (просечне масе 29-32 g), конусног облика, изражене чврстоће. Одличне је складишне способности.

TEA



Сазрева почетком треће декаде маја, 2 дана после сорте *Roxana*.

Високе је родности (до 1 kg/бокору).

Погодна је сорта за гајење у заштићеном простору и на отвореном пољу.

Плод је веома крупан (просечне масе 32 g).

FEDERICA



Средње позног је времена зрења (трећа декада маја).

Отпорна је према штетном дејству кише и земљишним патогенима.

Погодна је за органску производњу.

Умерене је продуктивности (700 g/бокору). Плод: 29 g.

ИСПИТИВАЊЕ МОРФОМЕТРИЈСКИХ, ТЕКСТУРНИХ И СЕНЗОРНИХ ОСОБИНА НОВИХ СОРТИ ЈАГОДЕ



СВОЈСТВА КОЈА УТИЧУ НА ПРАВИЛАН ИЗБОР СОРТЕ?

**КРУПНОЋА
ПЛОДА**

**ЧВРСТОЋА
ПЛОДА**

**НУТРИТИВНА
СВОЈСТВА**

**СЕНЗОРИЧКА
СВОЈСТВА**



ВРЕМЕ ЗРЕЊА

ПРОДУКТИВНОСТ

**АДАПТИВНОСТ НА
ИЗМЕЊЕНЕ
КЛИМАТСКЕ
УСЛОВЕ**

**ОТПОРНОСТ ПРЕМА
БОЛЕСТИМА И
ШТЕТОЧИНАМА**

ТЕСТИРАЊЕ НОВИХ СТАЛНОРАЂАЈУЋИХ СОРТИ



MURANO

Рана сорта
Принос: 1,6 kg/бокору
Плод: конусан, светлоцрвене боје,
изражене чврстоће.

Средње епохе зрења
Принос: 1-2 kg/бокору
Плод: купан, срцастог облика
Одличне складишне особине



ANIA

Рана сорта, крупан плод
Принос: 1,5 kg/бокору
Изразито сочан и ароматичан
плод.



VIVARA

❓ Локација

Пластеник „Fragaria“, Сремска
Митровица

Димензије пластеника: 6,5 × 3,5 × 75 m

Садња: 23. август 2025.



Гајење по 2 биљке у саксијама од 3 l, на сету
конзола (вршна и две ниже, лева и десна) са 40
биљака по дужном метру сета.

Објекат и систем гајења



Утицај сорте и позиције конзоле на фенофазу зрења ремонтантних сорти
јагоде у првом пролећном плодоношењу 2026. година

Sorta	Pozicija konzole	Početak zrenja	Kraj zrenja	Trajanje
Murano	Vršna konzola	27.04.2026.	24.05.2026.	28
	Donja levo	30.04.2026.	28.05.2026.	29
	Donja desno	12.05.2026.	02.06.2026.	22
Ania	Vršna konzola	01.05.2026.	27.05.2026.	27
	Donja levo	04.05.2026.	01.06.2026.	29
	Donja desno	13.05.2026.	04.06.2026.	23
Vivara	Vršna konzola	04.05.2026.	05.06.2026.	32
	Donja levo	07.05.2026.	01.06.2026.	26
	Donja desno	09.05.2026.	06.06.2026.	29

Утицај сорте и позиције конзоле на генеративне особине
ремонтантних сорти јагоде у првом пролећном плодоношењу

	Broj cvasti po bokoru	Broj zametnutih plodova po bokoru	Masa ploda (g)	Prinos po biljci (g)
Sorta				
Ania	1,81±0,19b	17,77±2,00a	30,08±0,66	542,62±64,68a
Murano	2,64±0,37a	14,74±2,23b	27,78±1,13	412,38±67,55b
Vivara	2,86±0,34a	16,94±1,38ab	27,28±1,31	460,81±43,38b
Značajnost	*	*	nz	*
Konzola				
Donja desno	1,42±0,11c	9,80±0,95c	28,17±0,83	280,27±28,74c
Donja levo	2,67±0,24b	18,47±1,09b	27,91±1,40	517,57±45,83b
Vršna	3,22±0,28a	21,19±0,73a	29,06±1,12	617,98±35,59a
Značajnost	*	*	nz	*





ANIA - деформисани
плодови са вршне конзоле
05. мај 2026. године

ANIA - зелени плодови на вршној
конзоли (05. мај 2026. године)



ANIA - зрење плодова на вршној
конзоли (05. мај 2026. године)



MURANO - Србија



MURANO
desna konzola
II plodonošenje



Гајење у врећама -
Grotex супстрат, на
конзолама – “Table top”,
по 8 биљака у врећи
(садња у априлу,
плодоношење од јуна
до новембра)

26. октобар
2023., Тренто



АУТОМАТИЗАЦИЈА И ПРИМЕНА РОБОТА У БЕРБИ ПЛОДОВА



Радници леже на платформи која се полако креће преко редова, што им омогућава да беру плодове без физичког напора, чиме се берба убрзава и смањују се трошкови.



Platforma za berbu jagode RoHand II (HarvestPro) sa solarnim napajanjem

САВРЕМЕНА МАШИНСКА БЕРБА КОРИСТИ АУТОНОМНУ РОБОТИКУ

Аутономне роботске машине за бербу при раду користе:

- камеру са стерео визијом
- вештачку интелигенцију

❑ **Повећава се учинак бербе**

❑ **Силиконски прсти беру плодове без гњечења**

❑ **Сортирање и паковање плодова се врши директно на машини**



Аутономна роботска машина за бербу јагоде
("Harvest CROO")

Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца
и пољопривредних произвођача

СТУДИЈА ИЗВЕДЕНА У КАЛИФОРНИЈИ

Јединица за машински вид је исправно детектовала петељку циљаног плода са стопом од **60%**, док је стопа успешности бербе износила **41,3%**.

Време потребно за брање једног плода, укључујући и време за трансфер убраног плода до амбалаже, износило је **11,5 секунди**.

**ПРИМЕНА РОБОТА У ХИДРОПОНСКОЈ
ПРОИЗВОДЊИ ЈАГОДЕ НА КОНЗОЛАМА**

Роботски систем дизајниран за бербу,
мерење тежине и паковање плодова
јагоде



РОБОТ- КОЛИЦА са 4 точка и платформом за рачунарски систем

Камера снима 2 слике – једну у боји и другу која приказује дубину, а затим се користи модел машинског учења да се пронађу плодови јагоде на основу информација о карактеристикама плода усклађених са дужином.

Систем вентилатора усмерава сталну струју ваздуха, која подиже лишће како би хватаљке могле да досегну до плодова јагоде, чиме се знатно убрзава берба.

ТЕСТ БЕЗ ВЕНТИЛАТОРА: машине су убрале 58% зрелих плодова

ТЕСТ СА ВЕНТИЛАТОРОМ: стопа бербе повећана на 74%.

БРЗИНА РАДА МАШИНЕ: 20 секунди (да се помоћу вентилатора препозна и убере плод).



Robotizovana mašina za berbu jagode kombinovana sa sistemom kompjuterskog vida

СОРТИРАЊЕ И ПАКОВАЊЕ ПЛОДОВА ЈАГОДЕ

Кључни кораци су:

- Нежно прање и сушење на ваздуху
- Оптичко и механичко сортирање помоћу ваљака према величини, боји, облику и текстури
- Аутоматизовано или ручно паковање у посудице



НОВИ ТРЕНДОВИ У ПАКОВАЊУ ПЛОДОВА



Питања и одговори

10 минута



Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца
и пољопривредних произвођача



Хвала

НА ПАЖЊИ



Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду



jasminka@agrif.bg.ac.rs

