



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ**  
**ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**  
Департман за економику пољопривреде и  
социологију села



**Валентина Марић**  
Дипл. агроекономиста

**СТАЊЕ И ТЕНДЕНЦИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ ВОЋА У**  
**СРБИЈИ**

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2022.



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ**  
**ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**  
Департман за економику пољопривреде и  
социологију села



Кандидат:

Валентина Марић

Ментор:

Проф. др Мирјана Лукач Булатовић

**СТАЊЕ И ТЕНДЕНЦИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ ВОЋА У**  
**СРБИЈИ**

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2022.

## КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ МАСТЕР РАДА

---

**Проф. др Катарина Ђурић**, редовни професор, ужа научна област: Аграрна економија и рурални развој, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, председник комисије

---

**Проф. др Мирјана Лукач-Булатовић**, редовни професор, ужа научна област: Менаџмент и организација у пољопривреди, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, ментор

---

**Проф. др Наташа Вукелић**, ванредни професор, ужа научна област Менаџмент и организација у пољопривреди, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, члан комисије

# СТАЊЕ И ТЕНДЕЦИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ ВОЋА У СРБИЈИ

## РЕЗИМЕ

Воћарство представља једну од најрентабилнијих грана пољопривреде. Међутим у протеклом периоду производњу воћа у Србији карактерисали су застарели сортимент и полуинтензивни и екстензивни засади, затим низак ниво примењених агротехничких мера, нередовни и ниски приноси, као и слабији квалитет воћа. Последњих година подижу се интензивни засади са савременим сортиментом и високим нивоом технологије производње. Поред интензивирања воћарске производње, иде се и на развој плантажног воћарства. У раду основни циљ истраживања је сагледавање тенденција у развоју воћарске производње у Републици Србији. Извршена је анализа промена у капацитетима и оствареној производњи воћа, укупно и по важнијим воћним врстама у Србији, како у периоду 2005-2020. године, тако и у краћим временским периодима (2005-2012; 2013-2020). Анализа производних параметара воћарске производње у посматраним периодима изведена је на основу дескриптивне статистике.

*Кључне речи:* укупне површине, родне површине воћњака, производња воћа, Србија

## THE STATE AND THE TENDENCIES OF FRUIT PRODUCTION IN SERBIA

### SUMMARY

Fruit growing is one of the most cost-effective branches of agriculture. Nevertheless, the fruit production in Serbia has been characterized by obsolete cultivar assortments, semi-intensive and extensive plantations, low levels of cultural practices applied, irregular and poor yields, and inferior quality of fruits. Over the past years, intensive fruit plantations have been established, featuring contemporary cultivar assortments and high-performance production technology. In addition to intensifying the fruit production in Serbia, plantation fruit production has also been gaining prominence. The primary purpose of this paper is to assess the trends in fruit production in Serbia. The paper examines changes in the production capacity and actual production of fruit in total and major fruit species in Serbia in the period 2005–2018 and over shorter periods including 2005–2012 and 2013–2020. An analysis of the parameters of fruit production in Serbia in the periods considered was based on descriptive statistics.

*Key words:* total surface area, soil-fertility in orchards, fruit production, Serbia

## САДРЖАЈ

<b>1. УВОД.....</b>	<b>1</b>
1.1. Преглед досадашњих истраживања .....	2
<b>2. ЗНАЧАЈ ПРОБЛЕМА И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА.....</b>	<b>6</b>
<b>3. РАДНЕ ХИПОТЕЗЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. ИЗВОРИ ПОДАТАКА И МЕТОД РАДА .....</b>	<b>8</b>
<b>5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА .....</b>	<b>10</b>
5.1. Капацитети воћарске производње у Републици Србији.....	10
5.1.1. Површине воћњака .....	10
5.1.2. Родне површине.....	11
5.1.2.1. Структура засада према родној површини.....	12
5.2. Производња воћа .....	13
5.2.1. Структура засада према оствареној производњи .....	14
5.3. Производња воћа по воћним врстама у Србији.....	16
5.3.1. Производња јабуке .....	16
5.3.2. Производња крушке .....	19
5.3.3. Производња дуње .....	23
5.3.4. Производња шљиве .....	25
5.3.5. Производња вишње .....	28
5.3.6. Производња трешње.....	30
5.3.7. Производња кајсије .....	33
5.3.8. Производња брескве.....	36
5.3.9. Производња ораха .....	39
5.3.10. Производња јагоде.....	41
5.3.11. Производња малине.....	44
5.3.12. Производња купине.....	47
<b>6. ЗАКЉУЧАК.....</b>	<b>50</b>
<b>7. ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>52</b>
<b>8. ПРИЛОГ .....</b>	<b>57</b>

## 1. УВОД

Воћарска производња као значајна област биљне производње добија све већи значај у производњи биолошки квалитетног воћа и њихових прерађевина. Значај воћарске производње се повећава првенствено као резултат достигнутог привредног развоја, пораста стандарда и промена у социјално-економској структури потрошача. Све је већа тражња за свежим, као и прерађеним воћем, што се посебно позитивно одражава на даљи развој и проширење производних капацитета у области воћарске производње. Међутим, производња воћа у савременим условима постаје све сложенија, с обзиром на изузетно високе захтеве у погледу квалитета плодова и самог начина производње.

Посматрано са организационог становишта, воћарска производња се у односу на остале гране биљне производње одликује знатно дужим периодом искоришћавања земљишта, који се обично креће, у зависности од воћне врсте, од 5 до 50 година. Због дугог периода искоришћавања земљишта на исти начин, пропусти или грешке које се учине у погледу избора локације, узгојног облика, сортимента и сл., касније се тешко могу исправити или је за санацију евентуалних пропуста потребно ангажовати значајна допунска средства.

Воћарска производња може да буде високо профитабилна, само уколико су квалитет производа и технологија гајења воћа усклађени са захтевима тржишта. Засаде треба подизати са висококвалитетним и продуктивним сортама оних воћних врста, које у оквиру расположивих агроколошких услова средине могу остварити оптималне производно-економске резултате (*Вукоје и Милић, 2009; Лукач Булатовић, 2014*).

Воћарство је једна од најпродуктивнијих пољопривредних грана, које вишеструко надмашује продуктивност других (*Бабовић и сар., 2005*). Производњом воћа се остварује 10-15 пута већа вредност производње по хектару него при производњи пшенице и кукуруза. Воћарска производња по јединици површине запошљава око 20 пута више радне снаге у односу на производњу пшенице.

Међутим, воћарска производња захтева и знатно већа улагања свих фактора производње, посебно људског рада, чија се расположивост може појавити и као

ограничавајући фактор. Поред тога, подизање засада траје више година и изискује значајна финансијска средства, тако и да су ризици знатно већи.

### 1.1. Преглед досадашњих истраживања

Привредна вредност воћарства у Србији је знатно мања него што би могла да буде, с обзиром, на веома повољне природне услове. Под воћњацима се чак налазе веће површине него што су наше потребе у воћу. Интензивирањем воћарске производње (повећањем приноса по јединици капацитета) може се произвести значајно већа количина квалитетног воћа (*Лукач Булатовић, 2014, 2020*). На пример, интензивирањем само производње шљиве, која је истовремено водећа воћна врста у воћарској производњи Србије, може се остварити иста или чак и већа производња на знатно мањим површинама.

У периоду 1980-2011. године површине воћњака и број родних стабала у Србији испољавају тенденцију смањења, а у Војводини обрнуту тенденцију кретања. Иако се у Србији површине воћњака смањују по просечној годишњој стопи промене - 0,40%, а број стабала по стопи промене -0,24%, ипак се остварена производња воћа повећава (стопа промене 0,38%). Уочена тенденција смањења површина под воћњацима, односно броја родних стабала, а повећања остварене производње указује да се производња воћа у Србији интензивира, односно да су већа улагања по јединици површине (*Лукач Булатовић, 2020*). У укупним обрадивим површинама учешће воћњака је скромно, али са благом тенденцијом повећања (*Милић и сар., 2005*). Повећање учешћа површина воћњака у обрадивим површинама првенствено је резултат нешто интензивнијег смањења обрадивих површина у односу на површине воћњака у Србији.

У протеклом периоду производњу воћа у Србији карактерисали су застарели сортимент и полуинтензивни и екстензивни засади воћа. Последњих година подижу се интензивни засади, са савременим сортиментом и високим нивоом технологије производње. Квалитетан садни материјал се производи и у домаћим расадницима (*Николић и сар. 2012*). Расте број савремених хладњача за чување плодова, као и нових погона за прераду (*Кесеровић и Магазин, 2014*).

Највеће промене уводе се у технологију гајења јабуке. Стандард у производњи јабуке је подизање високо интензивних засада у густом склопу са противградним

мрежама и системима за наводњавање, уз увођење стандарда квалитета (*Кесеровић и сар., 2007*). Овакве засаде требало би да прати и сортимент диктиран од стране тржишта (сорте из групе Golden Delicious, Red Delicious и Granny Smith). Приноси по хектару у овим засадима крећу се од 50 до 70 тона у просеку уз висока улагања по јединици површине (*Лукач Булатовић, 2020*).

Код осталих јабучастих воћних врста, пре свега, крушке и дуње главни ограничавајући фактор интензификације производње у Србији представља избор подлога. Сејанац крушке, као и све генеративне подлоге, даје бујна стабла, али би требало да се користи на земљиштима са високим садржајем Са карбоната, и тамо где нема наводњавања (*Николић и сар., 2012*). Нови засади крушке и дуње се подижу тзв. прут садницама, без противградне мреже, а наводњавање је права реткост. Одсуство већих улагања у интензивније засаде крушке и дуње је вероватно последица страха од бактериозне пламењаче и крушкине буве (*Мишић, 2002*). У засадима у Србији доминантна сорта крушке је „William's Bon Chrétien Bartlett“, а поред ње гаје се и летње сорте као што су „Bela di Giugno“ и „Butira precose Moretini“, затим „Santa Maria“, „Abbate Fetel“ и „Coscia“ (*Шошкић, 2008*). Сортимент дуње у свету је доста локалног карактера. У Србији у сортименту дуње доминирају „Лесковачка“ и „Врањска“.

У циљу постизања добрих резултата у производњи брескве и кајсије зоне гајења би требало ограничити на локалитете за које се зна да су повољни за гајење ових врста. Промене у сортименту брескве би требало да иду у правцу избора сорти које поседују адекватне биолошке особине и које би требало да у комбинацији са интензивнијом технологијом гајења унапреде укупну производњу и квалитет плодова (*Огњанов, 2003*). Данас се у плантажним засадима у Србији гаје сорте брескве, као што су: „Redhaven“, „Glohaven“, „Suncrest“, „Cresthaven“ и „Fayette“, (*Николић и сар., 2012*).

Производња кајсије у Србији варира од 13.400 t (2004) до 23.902 t у 2016. години. Узроци варирања производње кајсије у Србији су бројни и слични онима који изазивају проблеме у континенталном делу Европе (*Милошевић и сар., 2010*). Међутим, заједно са трешњом, кајсија би требало у наредном периоду да заузме значајније место у воћарству Србије (*Милошевић и сар., 2018*). Унапређење производње кајсије би требало тражити у ограничавању производње ове воћне врсте



на одговарајуће агроеколошке услове, коришћење безвирусног садног материјала, комбиновање сорти у засадима, као и интензивнију технологију гајења која подразумева обавезну примену наводњавања, зелене резидбе и заштите од измрзавања (Николић и сар., 2012).

У нашој земљи наводњавање воћака треба да је обавезно, јер је суша редовна појава у летњем периоду и често оставља озбиљне последице на умањење приноса и погоршава квалитет плодова. За наше агроеколошке услове се процењује да су годишње потребе воћњака за водом 600-800 mm у зависности од сорте, као и од примењене биотехнологије, првенствено узгојног облика (Аксић и сар., 2018.).

Према Николић и сар. (2012) перспективе производње јагодастог воћа у Србији могу се окарактерисати као добре уз бројне услове који се морају испунити или уз отклањање бројних недостатака који су присутни у овој области, као и код осталих група воћака. И овде су на једној страни општи проблеми присутни у производњи воћа: нема озбиљне стратегије (ни средњорочне ни дугорочне) у овој производњи, подижу засади и тамо где не постоје повољни услови за њих, недовољни су подстицаји за подизању засада, али се запажа и недостатак субвенција у редовној производњи што нас чини неконкурентним у односу на друге земље. У групу општих проблема сврставају се и: неорганизована расадничка производња што намеће масовно коришћење садног материјала из родних засада чиме се наноси значајна штета воћарству, слабо организована саветодавна служба, недовољно прерадних капацитета како би ово воће извозили кроз више фазе прераде, уситњеност поседа, недовољно радне снаге посебно за бербу итд. Ови проблеми су присутни већ више деценија и ништа се значајније не мења (Церовић и сар., 2005). Поред поменутих општих постоје и специфични проблеми присутни код производње јагодастог воћа, а који се првенствено односе на сортимент, примењене технологије производње, као и на квалитет бербе (Николић, 2012). Значи, један од битних чинилаца високоинтензивне производње јагоде јесте иновирање сортимента, односно интродукција нових, перспективних сорти различитог времена зрења са циљем што бољег и равномернијег снабдевања тржишта (Миливојевић, 2012). Сортимент јагоде у засадима у Србији је доста хетероген, при чему се посебно у групи стоних сорти уочава прилична динамика током последње деценије (Томић и сар., 2018). У засадима јагоде у нашој земљи највише су заступљене сорте јагоде

пореклом из Италије међу којима важно место заузима перспективна сорта јагоде ‘Leatitia’.

У Србији међу најзначајнијим ограничавајућим факторима производње трешње и вишње, су: неадекватна структура сортимента, бујна стабла и велики размаци садње који отежавају примену агротехничких и помотехничких мера, као и саму бербу воћа (Милатовић и сар., 2011). Да би се производња плодова трешње у Србији повећала, потребно је у производњу увести новије сорте, које се у односу на постојећи сортимент одликују бољом родношћу, атрактивнијим изгледом плода (пре свега већом крупноћом), чвршћим мезокарпом и бољим квалитетом (Милатовић и Буровић, 2010). Клонови „Облачинске вишње“ и „Циганчице“ чине готово 85% укупне производње вишње у Србији, док преостали део чине сорте крупног плода, као што су „Rexelle“, „Heimanns Konservenweichsel“, „Kelleriis 14“ и „Шумадинка“ (Церовић и Радичевић, 2008). У групу сорти које се препоручују за комерцијално гајење у Србији, могу се сврстати и „Érdi Bötermö“, „Lara“ и „Újfehértói Fürtös“.

У структури воћарства Србије, према укупном броју стабала као и просечној годишњој производњи плодова, шљива већ дужи низ година заузима водеће место. Међутим, производњу шљиве у Србији карактеришу екстензивна технологија гајења са минималном применом агротехничких и помотехничких мера, затим проблеми узроковани вирусом шарке шљиве, као и велика разноликост сорти. Као последица свега тога, просечан принос по стаблу износи свега 5,9 kg (Милошевић и сар., 2018). Са друге стране, све већи захтеви тржишта за свежим плодовима указују на неопходност интродукције нових сорти толерантних на вирус шарке шљиве са крупним квалитетним плодовима (Чмелик према Милошевић, 2018). Нове, квалитетне сорте у комбинацији са одговарајућом технологијом гајења могу бити основа савремене производње шљиве. Као веома важан фактор успешне производње, неопходно је да сорте које су настале у различитим деловима света, морају бити прилагођене локалним еколошким условима (Кесеровић и сар., 2010). У сортименту шљиве у Србији водеће место заузимају сорте „Чачанска лепотица“, „Станлеу“ и „Чачанска родна“. У мањој мери присутне су и „Чачанска рана“ и „Чачанска најбоља“ (Николић и сар., 2012).

## 2. ЗНАЧАЈ ПРОБЛЕМА И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Воћарство као грана пољопривреде има велики привредни значај јер обезбеђује егзистенцију значајног броја запослених у производњи, преради и промету воћа, као и у осталим делатностима које су повезане са воћарском производњом (туризам, индустрија амбалаже, хемијска индустрија и слично). Воћарство је у многим подручјима наше земље главни извор прихода, а за многа домаћинства представља искључиви извор прихода.

Производња воћа може да буде профитабилна делатност, само уколико је усклађена са захтевима тржишта. Међутим, у том погледу је потребно предузети значајне мере у правцу интензивирања воћарске производње у Србији.

Интензивирањем воћарске производње треба очекивати повећање приноса по јединици капацитета, а на тој основи повећање обима производње воћа. Истовремено, структуру воћарске производње, која је релативно неповољна, потребно је постепено мењати у корист дефицитарних воћних врста (кајсија, бресква, вишња, крушка, језграсто и јагодасто воће) које имају највеће могућности за реализацију на светском тржишту.

С обзиром да плодови многих врста и сорти воћа нису погодна сировина за производњу квалитетног производа, посебно за инострано тржиште, треба тежити производњи индустријског воћа, односно воћа које је искључиво намењено за различите видове прераде.

Значи, за успешну воћарску производњу треба подизати засаде са висококвалитетним и продуктивним сортама оних воћних врста, које на основу датих агроеколошких услова средине могу остварити оптималне производно-економске резултате. Посебна пажња при производњи воћа се мора посветити потпуној примени савремених агротехничких мера, што у нашој досадашњој пракси није био случај.

Основни циљ истраживања се састоји у сагледавању стања и тенденција у развоју воћарске производње у Републици Србији. Анализа кретања важнијих обележја капацитета воћарске производње је извршена, како у периоду 2005-2020. године, тако и у краћим временским периодима (2005-2012; 2013-2020).

### 3. РАДНЕ ХИПОТЕЗЕ

Из формулисаног циља истраживања, произилазе следеће радне хипотезе:

- *у наредном периоду у Републици Србији треба очекивати повећање површина под воћњацима обзиром на веома повољне климатске услове за успевање свих континенталних воћних врста,*
- *интензивирање воћарске производње (повећавањем приноса по јединици капацитета) може се произвести значајно већа количина квалитетног воћа,*
- *производња воћа у савременим условима постаје све сложенија с обзиром на изузетно високе захтеве у погледу квалитета плодова, као и самог начина производње.*

#### 4. ИЗВОРИ ПОДАТАКА И МЕТОД РАДА

У изради рада је коришћен разноврстан материјал и већи број савремених математичко-статистичких метода за обраду прикупљеног и систематизованог материјала.

Подаци о капацитетима воћарске производње преузети су у целини или формирану на бази статистичких публикација Републичког завода за статистику Србије. Поред званичних, објављених публикација, као извори коришћени су и подаци са сајтова Републичког завода за статистику Србије ([www.stat.gov.rs](http://www.stat.gov.rs)) и Организације Уједињених Нација за храну и пољопривреду FAO ([www.fao.org](http://www.fao.org)). У циљу утврђивања основних карактеристика посматраних појава, као и за њихов опис израчунати су неки показатељи дескриптивне статистике, односно следећи статистички показатељи: просечна вредност ( $\bar{x}$ ); екстремне вредности (минимум и максимум) стандардна девијација ( $\sigma$ ) коефицијент варијације (V).

Сагледавање релативних промена посматраних појава је изведена применом просечне годишње стопе промене која је израчуната на основу модела експоненцијалног тренда. Експоненцијална функција, односно једначина експоненцијалног тренда гласи:

$$\hat{Y} = a \cdot b^x$$

Где је:  $\hat{Y}$  - зависно променљива, односно појава чије се кретање испитује у времену; X – независна променљива (време); Параметар a вредност тренда за период који има X = 0, тј. вредност ординате тренда у исходишту; b је параметар (коефицијент функције) тренда који представља сталну релативну промену појаве у времену, односно раст или пад.

Ако се стопа обележи са "r" онда је

$$b = (1+r)$$

a стопа је

$$r = (b-1)$$

Значи, једначина експоненцијалног тренда (1) може се представити као:

$$\hat{Y} = a(1+r)^x$$

Ако је  $b > 1$ , онда појава има тенденцију пораста, ако је  $0 < b < 1$  онда појава има тенденцију пада.

Ако се добијена вредност из једначине (3) помножи са 100, добиће се, за колико процената појава просечно расте или опада годишње у посматраном периоду.

У раду обухваћене су следеће воћне врсте: јабука, крушка, дуња, шљива, вишња, трешња, кајсија, бресква, орах јагода, малина и купина.

## 5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

### 5.1. Капацитети воћарске производње у Републици Србији

#### 5.1.1. Површине воћњака

Србија има повољне климатске и друге природне услове за узгој већине континенталних воћних врста, такође и дугу традицију производње воћа, посебно у појединим воћарским рејонима. Међутим, и поред веома повољних природних услова за успевање, посебно континенталних врста воћака, наша земља не производи довољно воћа, како за потрошњу у свежем стању, тако и за прераду. Развој воћарства у нашој земљи још увек заостаје, што карактеришу нередовни и ниски приноси и слабији квалитет воћа. Значи, привредна вредност нашег воћарства је мања него што би могла да буде, с обзиром на веома повољне природне услове.

У посматраном периоду (2005-2019) уочена је одређена стагнација, односно задржавање укупних површина воћњака у Србији на нивоу од око 200.000 хектара (табела 1). Разлози уочене стагнације су бројни. Ипак могу се издвојити следећи: смањена инвестициона активност, неповољна старосна структура засада, неповољна сортна заступљеност, неусклађеност трошкова са оствареним приносом и продајном ценом и сл.

Табела 1. Укупне површине воћњака у Србији у периоду 2005-2019. године

Показатељи	Србија	Централна Србија	Војводина
<b>Површине воћњака (ha)</b>			
Просек	204.221	184.886	19.335
Минимум	163.310	140.932	18.000
Максимум	242.000	223.000	22.504
Годишња стопа промене (%)	-2,90	-3,30	1,03
Коефицијент варијације (%)	17,27	19,77	8,89
<b>Учешће у укупним површинама воћњака (%)</b>			
Просек	100,00	90,15	9,85
Минимум		86,28	7,50
Максимум		92,47	13,72
Годишња стопа промене (%)		-0,41	4,04
Коефицијент варијације (%)		2,74	25,05

Извор: Обрачун на основу података Републичког завода за статистику Србије

У просеку за период (2005-2019) Војводина са 19.335 ha учествује са 9,85% у укупним површинама воћњака Србије (табела 1). Учешће Војводине у укупним површинама воћњака у Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 4,04%.

### 5.1.2. Родне површине

У посматраном периоду (2005-2020) укупне родне површине под воћњацима у Србији просечно су износиле 170.001 хектар са варирањима по годинама, од 164.253 ha у 2013. години, до 180.801 ha у 2020. години (табела 2). Укупне родне површине се повећавају по просечној годишњој стопи промене од 0,44%.

Табела 2. Родне површине воћњака у Србији у периоду 2005-2020. године

Период/Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	167.455	144.966	22.488	86,57	13,43
Минимум	166.536	141.965	21.408	85,25	12,85
Максимум	170.296	148.360	24.571	87,15	14,75
Годишња стопа промене (%)	-0,16	-0,45	1,73	-0,29	1,88
Коефицијент варијације (%)	0,75	1,26	4,8	0,78	5,03
<b>2013-2020.</b>					
Просек	172.547	155.410	17.137	90,07	9,93
Минимум	164.253	147.770	16.360	89,89	9,60
Максимум	180.801	162.787	18.014	90,40	10,11
Годишња стопа промене (%)	1,45	1,43	1,69	-0,03	0,23
Коефицијент варијације (%)	3,57	3,50	4,48	0,19	1,71
<b>2005-2020.</b>					
Просек	170.001	150.188	19.813	88,32	11,68
Минимум	164.253	141.965	16.360	85,25	9,60
Максимум	180.801	162.787	24.571	90,40	14,75
Годишња стопа промене (%)	0,44	0,77	-2,12	0,33	-2,54
Коефицијент варијације (%)	2,96	4,44	14,68	2,12	16,01

Извор: Исто

Повећање родних површина у Републици првенствено је последица повећања површина у Централној Србији. Наиме док се родне површине у Централној Србији



повећавају по просечној годишњој стопи промене од 0,77%, у Војводини је уочена обрнута тенденција, односно тенденција смањења по стопи промене од -2,12%.

Посматрано у краћим временским периодима родне површине под засадама воћа у Србији се повећавају са 167.455 хектара у периоду 2005-2012. године, на 172.547 хектара (2013-2020). Учешће Војводине у укупним родним површинама воћњака у Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 1,88% у периоду 2005-2012. године, односно по стопи промене од 0,23% (2013-2020).

#### 5.1.2.1. Структура засада према родној површини

Шљива као традиционална воћна врста најзаступљенија је воћна врста у Републици Србији, ова воћна врста учествује са 40,38% у укупним родним површинама под анализираним воћним врстама у Србији (табела 3). Према заступљености у укупним родним површинама, затим следе: јабука (14,58%), малина (13,29%) и вишња (10,84%), док је учешће осталих анализираних воћних врста испод 3,71% (јагода, кајсија, купина, бресква, крушка, трешња, орах и дуња).

Табела 3. Структура воћних врста према родној површини у 2020. години

Воћна врста	Србија		Централна Србија		Војводина	
	Родна површина (ha)	Учешће (%)	Родна површина (ha)	Учешће (%)	Родна површина (ha)	Учешће (%)
Јабука	26.360	14,58	18.818	11,56	7.542	41,87
Крушка	5.036	2,78	4.209	2,58	827	4,59
Шљива	73.010	40,38	70.930	43,57	2.080	11,54
Дуња	1.984	1,10	1.676	1,03	308	1,71
Трешња	4.348	2,40	4.024	2,47	324	1,80
Вишња	19.601	10,84	17.522	10,76	2.079	11,54
Бресква	5.106	2,82	4.159	2,55	947	5,26
Кајсија	5.985	3,31	4.729	2,91	1.256	6,97
Орах	3.037	1,68	2.675	1,64	362	2,01
Малина	24.028	13,29	22.572	13,86	1.456	8,08
Јагода	6.716	3,71	5.987	3,68	729	4,05
Купина	5.590	3,09	5.486	3,37	104	0,58
Укупно	180.801	100,00	162.787	100,00	18.014	100,00

Извор: Исто

У структури воћарских засада у Централној Србији у 2020. години, најзаступљеније воћне врсте су шљива (учешће 43,57%), малина (учешће 11,56%) и вишња (учешће 10,76%). Заступљеност осталих анализираних воћних врста у укупним родним

површинама у Централној Србији се креће у интервалу учешћа од 1,03% (дуња) до 3,68% (јагода).

У структури воћарских засада у Војводини у 2020. години, доминантна воћна врста је јабука (учешће 41,87%). Према учешћу у укупним родним површинама у Војводини, затим следе: шљива и вишња са једнаким учешћем које износи 11,54%, малина (учешће 8,08%) и кајсија (учешће 6,97%). Заступљеност осталих воћних врста у укупним родним површинама у Војводини је мања од 5,26% (бресква, крушка, јагода, орах, трешња, дуња и купина).

## 5.2. Производња воћа

У протеклом периоду производњу воћа у Србији карактерисали су застарели сортимент и полуинтензивни и екстензивни засади подигнути са неадекватним садним материјалом, низак ниво агротехничких и помотехничких мера, лош и неуједначен квалитет плодова, као и недостатак одговарајућих складишних капацитета. Последњих година подижу се интензивни засади, са савременим сортиментом и високим нивоом технологије производње. Квалитетан садни материјал се производи и у домаћим расадницима (*Николић и сар. 2012*). Расте број савремених хладњача за чување плодова, као и нових погона за прераду (*Кесеровић и Магазин, 2014*).

У периоду од 2005-2020. године у Србији је остварена просечна производња воћа од 1,3 милиона тона, са варирањима по годинама од 907.252 t у 2005. години до 1.631.067 t у 2013. години. Висока варирања обима производње воћа из године у годину потврђује и апсолутни размак варијације, који у посматраном периоду износи 723.815 t (табела 4). Војводина са просечном производњом од 263.182 тоне учествује са 20,52% у укупној производњи воћа у Србији.

Испољена тенденција повећања укупне производње воћа у Србији резултат је повећања производње, како у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 1,67%), тако и у Војводини (просечна годишња стопа промене 1,26%). Учешће Војводине у укупној производњи воћа у Србији у посматраном периоду испољава тенденцију благог смањења (просечна годишња стопа промене -0,32%).

Посматрано у краћим временским периодима укупна производња воћа у Србији се повећава са 1.203.332 t у периоду 2005-2012. године, на 1.390.015 t у периоду 2013-

2020. године. Учешће Војводине у укупној производњи воћа у Србији у посматраним периодима износи око 21%.

Табела 4. Остварена производња воћа у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	1.203.332	958.728	244.604	79,43	20,57
Минимум	907.252	683.143	192.148	75,30	17,08
Максимум	1.456.530	1.169.199	287.873	82,92	24,70
Годишња стопа промене (%)	0,22	0,26	0,31	0,04	0,09
Коефицијент варијације (%)	16,95	18,88	13,04	3,03	11,68
<b>2013-2020.</b>					
Просек	1.390.015	1.108.255	281.760	79,52	20,48
Минимум	1.167.241	908.768	258.473	76,39	17,01
Максимум	1.631.067	1.327.188	303.879	82,99	23,61
Годишња стопа промене (%)	0,98	1,59	-1,38	0,60	-2,33
Коефицијент варијације (%)	12,09	14,68	6,23	2,91	11,31
<b>2005-2020.</b>					
Просек	1.296.674	1.033.491	263.182	79,48	20,52
Минимум	907.252	683.143	192.148	75,30	17,01
Максимум	1.631.067	1.327.188	303.879	82,99	24,70
Годишња стопа промене (%)	1,58	1,67	1,26	0,09	-0,32
Коефицијент варијације (%)	15,78	17,74	11,93	2,87	11,11

Извор: Исто

### 5.2.1. Структура засада према оствареној производњи

У структури воћарске производње Србије у 2020. години, према оствареној производњи, највеће учешће има шљива. Шљива са производњом од 582.547 t учествује са 36,65% у укупној производњи воћа у Србији (табела 5). Према заступљености у укупној производњи воћа, затим следе: јабука (учешће 30,79%), вишња (учешће 10,43%) и малина (учешће 7,46%). Заступљеност осталих анализираних воћних врста креће се у интервалу учешћа од 0,70% (дуња) до 4,22% (крушка).

У структури воћарске производње Централне Србије, према оствареној производњи, највеће учешће имају шљива и јабука које заједно дају 64,56% укупне производње воћа у Централној Србији. Према заступљености у укупној производњи, затим следе

вишња (учешће 11,96%) и малина (учешће 8,58%), док је заступљеност осталих анализираних воћних врста у укупној производњи воћа испод 2,49%.

Табела 5. Структура воћних врста према оствареној производњи у 2020. години

Воћна врста	Србија		Централна Србија		Војводина	
	Производња (t)	Учешће (%)	Производња (t)	Учешће (%)	Производња (t)	Учешће (%)
Јабука	489.426	30,79	297.716	22,57	191.710	70,91
Крушка	67.110	4,22	55.617	4,22	11.493	4,25
Шљива	582.547	36,65	553.928	41,99	28.619	10,59
Дуња	11.120	0,70	7.856	0,95	3.264	1,21
Трешња	14.961	0,94	13.837	1,05	1.124	0,42
Вишња	165.738	10,43	157.809	11,96	7.929	2,93
Бресква	41.430	2,61	32.917	2,49	8.513	3,15
Кајсија	30.494	1,92	23.435	1,78	7.059	2,61
Орах	8.455	0,53	6.913	0,52	1.542	0,57
Јагода	30.483	1,92	27.497	2,08	2.986	1,10
Малина	118.674	7,46	113.159	8,58	5.515	2,04
Купина	29.163	1,83	28.579	2,17	584	0,22
Укупно	1.589.601	100,00	1.319.263	100,00	270.338	100,00

Извор: Исто

У структури воћарске производње Војводине, према оствареној производњи, највеће учешће има јабука. У 2020. години споменута воћна врста са производњом од 191.710 t има учешће од 70,91% у укупној производњи воћа у Војводини. Према заступљености у укупној производњи воћа, затим следе: шљива (10,59%), крушка (учешће 4,22%) и бресква (учешће 3,15%). Заступљеност осталих анализираних воћних врста је у интервалу учешћа од 0,22% (купина) до 2,93 (вишња).

Табела 6. Учешће Србије у европској производњи воћа (по воћним врстама) у 2019. години

Воћна врста	Производња (t)		Учешће Србије у европској производњи (%)	Ранг учешћа
	Република Србија	Европа		
Јабука	499.578	17.246.133	2,90	9
Крушка	54.859	2.540.569	2,16	10
Шљива	558.930	2.899.270	19,28	2
Трешња	17.139	771.840	2,22	13
Вишња	96.965	868.402	11,17	3
Бресква	70.181	4.245.498	1,96	5
Кајсија	40.930	1.002.257	4,08	7
Јагода	19.608	1.739.670	1,13	12
Малина	120.058	574.995	20,88	2
Укупно	1.478.248	31.888.634	4,64	8

Извор: Обрачун на основу података Организације Уједињених Нација за исхрану и пољопривреду (FAO)

У 2019. години учешће Србије у укупној европској производњи воћа (анализираних воћних врста) износило је 4,64%.

Република Србија учествује са 20,88% и налази се на другом месту у структури укупне производње малине (табела 6). Србија у структури укупне производње воћа значајно учешће има још у производњи шљиве (учешће 19,28%) и производњи вишње (учешће 11,17%). Учесће Србије у европској производњи осталих анализираних воћних врста је испод 4,08% (кајсија, јабука, трешња, крушка, бресква и јагода).

### 5.3. Производња воћа по воћним врстама у Србији

#### 5.3.1. Производња јабуке

У просеку за период 2005-2020. године површине под јабуком (у роду) у Србији су износиле 22.119 хектара и испољавају тенденцију благог повећања (табела 7), што је пре свега последица нестабилног тржишта. У Србији се све више подижу засади са иновираним сортиментом који је прилагођен захтевима првствено иностраног тржишта, јер јабука представља велику извозну шансу за Србију, пре свега на тржиште Русије. Међутим, најбољи показатељ стања је принос по јединици капацитета (хектару, односно стаблу).

Табела 7. Родне површине под јабуком у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учесће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	21.835	14.451	7.384	66,27	33,73
Минимум	20.518	13.940	6.548	62,46	31,43
Максимум	23.737	15.114	8.910	68,57	37,54
Годишња стопа промене (%)	2,11	1,00	4,30	-1,09	2,14
Коефицијент варијације (%)	5,32	2,84	11,10	3,01	5,92
<b>2013-2020.</b>					
Просек	25.182	18.060	7.123	71,73	28,27
Минимум	23.989	17.297	6.692	71,30	27,65
Максимум	26.360	18.818	7.542	72,35	28,70
Годишња стопа промене (%)	1,37	1,16	1,90	-0,20	0,52
Коефицијент варијације (%)	3,38	2,90	4,68	0,56	1,42

1	2	3	4	5	6
<b>2005-2020.</b>					
Просек	22.119	16.255	72.53	69,00	31,00
Минимум	20.518	13.940	65.48	62,46	27,65
Максимум	26.360	18.818	8.910	72,35	37,54
Годишња стопа промене (%)	0,08	2,39	0,45	0,59	-1,31
Коефицијент варијације (%)	25,30	11,80	8,54	4,56	10,14

Извор: Обрачун на основу података Републичког завода за статистику Србије

Родне површине под јабуком у Централној Србији се повећавају по просечној годишњој стопи промене од 2,39%, а у Војводини по просечној годишњој стопи промене од 0,45%.

Учешће Војводине у укупним родним површинама под овом воћном врстом се повећава по просечној годишњој стопи промене од 2,14% (2005-2012), односно по стопи промене од 0,52% у периоду 2013-2020. године.

У просеку за период 2005-2020. године у Србији је остварена производња јабуке од 385.103 тона, са варирањима по годинама од 243.987 t у 2012. години до 516.411 t у 2013. години. Апсолутни размак варијације износи 272.424 t (табела 8). Израчунате стопе промене указују на тенденцију повећања производње јабуке у анализираном периоду. Остварена производња јабуке у Централној Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 3,03%, а у Војводини по просечној годишњој стопи промене од 3,78%. Учешће Војводине у укупној производњи јабуке у Србији износи 40,73%.

Укупна производња јабуке у Србији посматрана и у краћим временским периодима испољава тенденцију повећања, с напоменом, да је интензитет повећања израженији у периоду 2013-2020. године (просечна годишња стопа промене 0,99%).

Табела 8. Остварена производња јабуке у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	322.626	195.267	127.359	60,22	39,78
Минимум	243.987	136.673	107.314	55,06	34,09
Максимум	385.994	242.831	105.946	65,91	44,94
Годишња стопа промене (%)	0,10	-0,53	1,16	-0,64	1,06
Коефицијент варијације (%)	14,77	18,99	12,96	6,94	10,51

1	2	3	4	5	6
<b>2013-2020.</b>					
Просек	447.579	262.096	185.483	58,33	41,67
Минимум	378.644	215.814	162.830	53,56	37,80
Максимум	516.411	321.193	203.187	62,20	46,44
Годишња стопа промена (%)	0,99	1,85	-0,09	0,85	-1,07
Коефицијент варијације (%)	11,44	15,93	8,07	5,60	7,84
<b>2005-2020.</b>					
Просек	385.103	228.681	156.421	59,27	40,73
Минимум	243.987	136.673	107.314	53,56	34,09
максимум	516.411	321.193	203.187	65,91	46,44
Годишња стопа промена (%)	3,31	3,03	3,78	-0,27	0,46
Коефицијент варијације (%)	20,86	22,49	21,57	6,33	9,22

Извор: Исто

Поред потрошње у свежем стању и домаћој преради, јабука представља и веома погодну и тражену индустријску сировину, нарочито домаће (аутохтоне) сорте. Најважнији индустријски прерађени производи и полупроизводи од јабуке су: концентрат, воћна каша, мармелада, џем, компот, пире од јабука, воћни кремове, воћне салате, воћни сокови (бистри и кашасти), кандирано воће, ракија од јабуке и други производи (Лукач Булатовић, 2010). За индустријску прераду користе се углавном киселије сорте јабуке: Бобовец, Босковка, Колачарка и Шампањка. Међутим, прерађују се и мање киселе, племените сорте, као што су: Jonathan, Golden Delicious, Канадска ремета, Шуматовка, Бела рузмаринка.

Јабука представља врло погодну сировину за производњу воћних сокова, из следећих разлога: јефтина је сировина, а остатак после цеђења може се користити као сировина за производњу пектина или као сточна храна. Посебно погодне сорте за производњу воћних сокова су Prima и Florina (Гвозденовић према Лукач Булатовић, 2020). Prima је изузетно добра сорта за производњу здравих сокова и беби хране, с обзиром на чињеницу да примена фунгицида практично није потребна, а сузбијање инсеката се може свести на најнужнији неопходни минимум, јер се не ради о производњи за стону употребу. Florina може да се користи за потрошњу у свежем стању и као сировина за производњу концентрисаних сокова.

За индустријску прераду су погодне сорте јабука које се одликују значајном количином и хармоничним односом органских киселина, шећера, ароматичних супстанци, витамина, минералних супстанци и ензима (Мишић, 2002).

*Сушена јабука* - за сушење се користе сорте хармоничног укуса које имају повољан однос шећера, киселина и ароматичних супстанци (Николић и Фотирић, 2009). Садржај суве материје не би требало да је испод 12%. Класирањем и инспекцијом започиње се технолошки поступак сушења јабуке. Здраве и крупније плодове треба љуштити механички, при чему се одстрањује семе и семена жога. Како јабука лако и брзо мења боју, неопходно је извршити сумпорисање плодова јабуке или додавање антиоксиданата. Сушење се обавља на температури 80-90°C у почетној фази, док у завршној фази температура сушења плодова јабуке износи 50-60°C (Јашић, 2007). Посебно погодне сорте за сушење су златни делишес (Golden Delicious) и црвени делишес (Red Delicious).

*Желе* - представља производ одговарајуће желиране конзистенције, произведен од воћне пулпе, шећера и воде. Основна елементи који су потребни за правилан процес желирања су: довољна количина шећера, оптимална киселост и потребна количина пектина. Циљ је да се добије производ уједначене боје, ароме, чврстоће, конзистенције и бистрине (Тепић-Хорецки, 2019).

*Милић и сар.* (2007) наводе да се, пре стављања у промет, плодови јабуке се могу третирали одговарајућим средствима у циљу заштите од дехидратације. Углавном се користе средства на бази парафина, али се у декларацији мора означити да је тај начин заштите и примењен.

Воће које се користи за индустријску прераду мора бити здраво и свеже, као и у фази технолошке зрелости. Пре стављања у процес прераде и конзервације, плодови се припремају за прераду, односно обавља се: класирање, одстрањивање петелки, прање, бланширање, одвајање коштица, љуштење, гуљење, третирање лимунском киселином, паковање у одговарајућу привремену или трајну амбалажу (Јашић, 2007).

### 5.3.2. Производња крушке

Укупне родне површине под засадима крушке у периоду 2005-2020. године у просеку су износиле 6.687 хектара са варирањима по годинама од 4.970 ха у 2019. години до 8.231 ха у 2005. години, тако да апсолутни размак варијације износи 3.261 ха (табела 9). Смањење укупних родних површина под овом воћном врстом у Републици по просечној годишњој стопи промене -3,48% резултат је смањења површина, како у Централној Србији (просечна годишња стопа промене -1,60%),



тако и у Војводини (просечна годишња стопа промене -0,98%). Учешће Војводине у укупним родним површинама крушке у Србији у просеку износи 20,45%.

Посматрано у краћим временским периодима, укупне родне површине под овом воћном врстом се смањују са 7.655 ha (2005-2012) на 5.720 ha (2013-2020). Учешће Војводине у укупним родним површинама се смањује са 22,74% у периоду 2005-2012, године на 18,16% у периоду 2013-2020. године.

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња крушке у Србији је износила 65.922 тона, са варирањима по годинама од 48.413 t 2012.године до 88.224 t већ у наредној 2013. години.

Табела 9. Родне површине под крушком у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	7.655	5.913	1.742	77,26	22,74
Минимум	7.343	5.454	1.440	74,27	19,39
Максимум	8.231	6.214	2.017	80,61	25,73
Годишња стопа промене (%)	-1,45	-1,60	-0,98	-0,15	0,48
Коефицијент варијације (%)	4,12	4,08	10,35	2,49	8,45
<b>2013-2020.</b>					
Просек	5.720	4.673	1.047	81,84	18,16
Минимум	4.970	4.158	812	80,36	16,32
Максимум	6.717	5.398	1.319	83,68	19,64
Годишња стопа промене (%)	-4,49	-3,87	-7,30	0,65	-2,94
Коефицијент варијације (%)	11,66	10,03	19,20	1,84	8,29
<b>2005-2020.</b>					
Просек	6.687	5.293	1.395	79,55	20,45
Минимум	4.970	4.158	812	74,27	16,32
Максимум	8.231	6.214	2017	83,68	25,73
Годишња стопа промене (%)	-3,48	-2,18	-5,79	0,61	-2,39
Коефицијент варијације (%)	16,73	13,888	28,93	3,64	14,14

Извор: Исто

Израчунате годишње стопе промене указују на тенденцију смањења укупне производње крушке у анализираном периоду. Остварена производња крушке у Војводини се смањује по просечној годишњој стопи промене од -1,32%, а Централној Србији по просечној годишњој стопи промене од -1,17%. Веће опадање

обима производње у Војводини у односу на Централну Србију је утицало на смањење њеног учешћа у укупној производњи крушке у Србији (табела 10).

Укупна производња крушке у Србији посматрана у краћим временским периодима се смањује са 67.645 t у периоду 2005-2012. године на 64.199 t у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у укупној производњи крушке у Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 2,84% (2005-2012), а затим се смањује по стопи промене од -8,39% у периоду 2013-2020. године.

Табела 10. Остварена производња крушке у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	67.645	53.794	13.851	79,11	20,89
Минимум	48.413	35.969	12.157	74,30	17,42
максимум	82.641	67.573	16.028	82,58	25,70
Годишња стопа промене (%)	-1,22	-2,01	1,59	-0,81	2,84
Коефицијент варијације (%)	17,78	20,88	10,62	4,09	15,50
<b>2013-2020.</b>					
Просек	64.199	49.425	14.774	77,49	22,51
Минимум	52.291	41.226	9.535	69,98	17,13
Максимум	88.224	63.668	24.556	82,87	30,02
Годишња стопа промена (%)	-4,35	-1,88	-12,38	2,59	-8,39
Коефицијент варијације (%)	18,54	15,04	37,47	6,53	22,48
<b>2005-2020.</b>					
Просек	65922	51610	14313	78,30	21,70
Минимум	48413	35969	9535	69,98	17,13
максимум	88224	67573	24556	82,87	30,02
Годишња стопа промена (%)	-1,18	-1,17	-1,32	0,01	-0,44
Коефицијент варијације (%)	17,74	18,36	27,55	5,35	19,30

Извор: Исто

Поред потрошње у свежем стању и домаћој преради, плодови крушке представљају веома погодну и тражену индустријску сировину, посебно јесење и зимске сорте (Лукач Булатовић, 2010, 2014). Најважнији индустријски прерађени производи и полупроизводи од крушке су: воћна каша, замрзнуте полутке, компот, мармелада, пекмез, пире од крушке, желирани производи, воћни кремове, воћне салате, сокови, концентрати, кандирано воће, сушена крушка, ракија и др.

Сушена крушка - плод крушке се суши искључиво у микроклиматским условима, тј. сушарама. Технолошки поступак производње сушене крушке укључује следеће операције: прање - инспекција - класирање - сечење на кришке или колутине - стављање на лесе (траке за сушење) – сушење. Температура за сушење крушке износи од 50°C до 70°C. Садржај воде у осушеном производу износи 24% (Тенић-Хорецки, 2019).

Компот је производ који се добија од целих плодова или комада плодова воћа у шећерном сирупу конзервисаних пастеризацијом. Крушка је веома погодна сировина за добијање овог производа (Тенић-Хорецки, 2019). Технологија која се примењује за добијање компота састоји се од следећих операција: инспекција, класирање, прање, љуштење, сечење, пуњење у амбалажу и наливање сирупа и затварања амбалаже, пастеризација, хлађење. Технолошка зрелост воћа за производњу која се сматра оптималном је око 80% зрео плод. Воћне сорте Виљамовка и Калуђерка показале су се као добре за добијање овог производа (Милић и сар., 2003). Квалитет компота се оцењује на основу укуса, мириса и боје који треба да су својствени воћу од ког је компот произведен, и на основу тежинског односа налива и плодова.

Ракија од крушке углавном се добија од сорте Виљамовка, која сазрева крајем месеца августа. Ову сорту одликује слатко-кисели укус и сиромашност киселинама. Садржај шећера у плодовима не би требало да буде испод 9-10%. Такође, сорта Бошкова бочица често се користи за добијање овог производа. Поступак добијања ракије од крушке обухвата следеће операције: бербу, складиштење плодова (2-4 недеље како би се сакупиле максималне количине шећера), прање плодова, уситњавање плодова или муљање, алкохолну ферментацију воћног кљука, одлеживање у храстовим бурадима и финализацију (Милић, 2002).

Сортимент крушке за индустријску прераду који се показао као погодан за добијање бројних прерађевина су: Williams Christbirne Bartlett, Max Red Bartlett, Beurre Hardy, Conference, Beurre Clageay, Doyenne du Comise, Шампионка и Curé (Niketić-Aleksić према Лукач Булатовић, 2020). У посебно погодне сорте за добијање појединих прерађевина спадају: Williams Christbirne Bartlett, Trevlek, Starking Delicious, Santa Maria, Precose de Trevoux - за прераду у компот, а Williams Christbirne Bartlett, Trevlek, Beurre Hardy, Шампионка - за производњу џема, мармеладе и ракије.

## 5.3.3. Производња дуње

Укупне родне површине дуње у периоду 2005-2020. године у просеку су износиле 1.760 ha, са варирањима по годинама од 1.604 ha у 2010. години до 1.984 ha у последњој посматраној години, тако да апсолутни размак варијације износи 380 ha (табела 11). Повећање родних површина под овом воћном врстом у Србији по просечној годишњој стопи промене 1,03%, резултат је повећања родних површина, како у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 1,17%) тако и у Војводини (просечна годишња стопа промене 0,28%).

Табела 11. Родне површине под дуњом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	1.673	1.398	275	83,54	16,46
Минимум	1.603	1.335	264	82,95	15,60
Максимум	1.790	1.503	297	84,40	17,05
Годишња стопа промене (%)	-1,26	-1,38	-0,65	-0,12	0,62
Коефицијент варијације (%)	4,41	4,64	4,39	0,56	2,86
<b>2013-2020.</b>					
Просек	1.847	1.577	270	85,42	14,58
Минимум	1.708	1.480	228	84,27	13,35
Максимум	1.984	1.676	308	86,65	15,73
Годишња стопа промене (%)	2,06	1,59	4,89	-0,46	2,77
Коефицијент варијације (%)	5,07	3,95	12,19	1,28	7,50
<b>2005-2020.</b>					
Просек	1.760	1.488	273	84,48	15,52
Минимум	1.603	1.335	228	82,95	13,35
Максимум	1.984	1.676	308	86,65	17,05
Годишња стопа промене (%)	1,03	1,17	0,28	0,14	-0,74
Коефицијент варијације (%)	6,89	7,47	8,84	1,50	8,16

Извор:

Исто

Посматрано у краћим временским периодима, укупне родне површине под дуњом се повећавају са 1.673 ha у периоду 2005-2012. године на 1.847 ha у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у укупним родним површинама под споменутом воћном врстом се смањује са 16,46% у периоду 2005-2012. године на 14,58% у периоду 2013-2020. године.

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња дуње у Србији је износила 12.608 t, са варирањем по годинама од 10.025 t у првој посматраној години до 15.754 t у 2013. години (табела 12). Укупна производња дуње показује тенденцију смањења (просечна годишња стопа промене -0,18%) првествено као резултат смањења производње на подручју Централне Србије (просечна годишња стопа промене -1,42%). Учешће Војводине у укупној производњи дуње у Србији износи 24,23%.

Просечна производња дуње посматрана у краћим временским периодима се повећава са 12.444 тоне у периоду 2005-2012. године на 12.772 тоне у периоду 2013-2020. године. Просечно учешће Централне Србије у укупној производњи дуње се смањује са 79,90% у периоду 2005-2012. године на 71,64% у периоду 2013-2020. године.

Табела 12. Остварена производња дуње у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	12.444	9.947	2.497	79,90	20,10
Минимум	10.025	7.747	1.940	77,28	17,70
Максимум	15.343	12.444	3.208	82,30	22,72
Годишња стопа промене (%)	1,96	2,40	0,18	0,44	-1,74
Коефицијент варијације (%)	15,13	15,58	16,73	2,37	9,40
<b>2013-2020.</b>					
Просек	12.772	9.237	3.535	71,64	28,36
Минимум	10.378	6.723	2.750	64,78	17,46
Максимум	15.754	13.004	3.919	82,54	35,22
Годишња стопа промене (%)	-5,18	-7,15	1,01	-2,08	6,53
Коефицијент варијације (%)	15,79	23,36	10,84	7,68	19,40
<b>2005-2020.</b>					
Просек	12.608	9.592	3.016	75,77	24,23
Минимум	10.025	6.723	1.940	64,78	17,46
Максимум	15.754	13.004	3.919	82,54	35,22
Годишња стопа промене (%)	-0,18	-1,42	3,54	-1,25	3,73
Коефицијент варијације (%)	15,01	19,30	21,92	7,69	24,05

Извор: Исто

Дуња је дуговечна воћна врста. Дрво дуње живи и до 70 година. Први род дуња даје већ у другој години, док у пун род ступа у 5-6 години. Као воћна врста је сиромашна

у сортама (Николић, 2009). Сматра се да је до данас селекцијом створено око 500 сорти, од којих се у производњи налази свега 30-так. У Србији у производњи дуње заступљене су следеће сорте: Лесковачка, Врањска, Шампион и Тријумф.

Плодови дуње представљају посебну цењену, а у последње време и драгоцену индустријску сировину од које се производи: концентрат, смрзнута каша и полутке, бистри сок, пире, компот, мармелада, пекмез, воћни кремове, воћне салате, пектин, желе, кандирано воће и сушена дуња. Већина набројаних производа дуње постиже веома повољне цене на међународном тржишту, што би требало да буде стимуланс за већу производњу ове воћне врсте.

У домаћинству се дуња прерађује у компот и пекмез, у комбинацији са јабуком и крушком, а у мањој мери се користи за производњу китникеса (Quittenkase) и суцука (Суцук од дуње).

Семенке дуње такође имају своју примену у фармаколошке и козметичке сврхе.

#### 5.3.4. Производња шљиве

У просеку за период 2005-2020. године површине под шљивом (у роду) у Србији износиле су 77.250 ha, са варирањима по годинама од 72.024 ha у 2017. години до 83.560 хектара у 2005. години. Апсолутни размак варијације износи 5.226 ha (табела 13). Израчунате стопе промене указују на тенденцију смањења родних површина, како у Централној Србији, тако и у Војводини. У Централној Србији родне површине под овом воћном врстом се смањују по просечној годишњој стопи промене од -0,76%, а у Војводини по просечној годишњој стопи промене од -7,70. Учешће Војводине у укупним родним површинама под шљивом износи 4,72%.

Табела 13. Родне површине под шљивом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	80.814	75.690	5.124	93,66	6,34
Минимум	77.949	72.812	5.068	93,41	6,18
Максимум	83.560	78.395	5.176	93,82	6,59
Годишња стопа промене (%)	-0,91	-0,96	-0,05	-0,06	0,86
Коефицијент варијације (%)	2,36	2,49	0,81	0,15	2,17

1	2	3	4	5	6
<b>2013-2020.</b>					
Просек	73.687	71.398	2.290	96,9	3,10
Минимум	72.024	69.843	2.080	96,43	2,85
Максимум	76.805	74.065	2.740	97,15	3,57
Годишња стопа промене (%)	-0,80	-0,72	-3,14	0,08	-2,36
Коефицијент варијације (%)	2,36	2,16	9,20	0,22	6,93
<b>2005-2020.</b>					
Просек	77.250	73.544	3.707	95,28	4,72
Минимум	72.024	69.843	2.080	93,41	2,85
Максимум	83.560	78.395	5.176	97,15	6,59
Годишња стопа промене (%)	-1,07	-0,76	-7,70	0,32	-6,71
Коефицијент варијације (%)	5,28	3,77	39,68	1,77	35,61

Извор: Исто

Посматрано по краћим временским периодима, укупне родне површине под овом воћном врстом у Србији се смањују са 80.814 ha у првом посматраном периоду (2005-2012) на 73.687 ha у периоду 2013-2020. године.

У просеку за испитивани период (2005-2020) укупна производња шљиве у Србији износила је 436.624 тоне и показује тенденцију повећања (табела 14). Повећање укупне производње шљиве у Републици (просечна годишња стопа промене 1,81%) првествено је резултат повећања производње у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 2,12%). Смањење производње шљиве у Војводини (просечна годишња стопа промене -0,95%) утицало је на смањење учешћа Војводине у укупној производњи шљиве у Србији. У посматраном периоду (2005-2020) учешће Војводине у укупној производњи шљиве се смањује по просечној годишњој стопи промене од -3,29%.

Остварена производња шљиве у Србији посматрана у краћим временским периодима се повећава са 403.659 t у периоду 2005-2012. године на 469.590 t у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у укупној производњи шљиве у Србији се смањује са 9,37% у периоду 2005-2012. године на 6,95% (2013-2020).

Привредни значај шљиве одређен је њеном употребном вредношћу, заступљеношћу у воћарској и укупној пољопривредној производњи, учешћем у спољнотрговинској размени, потребном радном снагом у производњи, преради и промету шљиве, као и доприносом ове воћне врсте одрживом развоју пољопривреде и заштити животне средине (Лукач Булатовић, 2020).

Табела 14. Остварена производња шљиве у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	403.659	367.392	36.267	90,63	9,37
Минимум	235.431	203.650	26.298	86,50	6,57
Максимум	522.366	488.061	43.187	93,43	13,50
Годишња стопа промене (%)	0,54	0,80	-1,17	0,27	-1,69
Коефицијент варијације (%)	25,80	27,35	14,88	2,26	21,86
<b>2013-2020.</b>					
Просек	469.590	438.124	31.466	93,05	6,95
Минимум	330.582	300.230	23.053	90,82	4,91
Максимум	606.599	574.344	37.992	95,09	9,18
Годишња стопа промене (%)	1,62	1,79	-0,72	0,17	-2,31
Коефицијент варијације (%)	22,17	23,57	13,82	1,72	23,02
<b>2005-2020.</b>					
Просек	436.624	402.758	33.866	91,84	8,16
Минимум	235.431	203.650	23.053	86,50	4,91
Максимум	606.599	574.344	43.187	95,09	13,50
Годишња стопа промене (%)	1,81	2,12	-1,55	0,30	-3,29
Коефицијент варијације (%)	24,32	26,07	15,78	2,37	26,62

Извор: Исто

Плодови шљиве се могу користити за потрошњу у свежем стању, за разноврсну домаћу и индустријску прераду и у кулинарству за справљање посланица. Од шљиве се добија преко 50 прерађених производа, у нашој земљи око 30-так (Шеварлић, 2000).

Највећи део шљиве се користи за производњу ракије шљивовице (око 65%) за потрошњу у свежем стању око 8%, за производњу сушене шљиве око 4% и производњу пекмеза 2%. На остале производе од шљиве отпада 21% (Влаховић, 2015).

На основу досадашњих испитивања најбољи квалитет ракије добија се од сорти Пожегача, Црвена ранка, Ваљевка и Чачанска родна, као сировина за српску шљивовицу (Обрадовић, 2001). Велики проблем у пласману домаће ракије шљивовице представља и чињеница, да скоро ништа није урађено на заштити робне марке српске шљивовице у земљи и иностранству. Захваљујући изразито повољним



еколошким условима за гајење шљиве у Србији, а донекле и сортименту и технологији њене прераде, наша шљивовица се одликује карактеристичном аромом и хармоничним укусом, по чему је високо цењена код нас и у свету.

Сува шљива је најзначајнији производ са аспекта хранљиве вредности, економске користи, а посебно обима девизног прилива (Митровић, 2012). Светска потрошња сушене шљиве процењује се на 260.000 тона годишње.

### 5.3.5. Производња вишње

У просеку за испитивани период (2005-2020) површине под вишњом у Србији износиле су 16.195 ха и показују тенденцију благог повећања (табела 15). Повећање укупних површина под овом воћном врстом у Републици (просечна годишња стопа промене 0,12%) првествено је резултат повећања површина у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 2,32%).

Табела 15. Родне површине под вишњом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ха)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	15.161	12.443	2.718	82,03	17,97
Минимум	13990	11.145	2.562	79,66	16,56
Максимум	16.188	13.508	2.845	83,44	20,34
Годишња стопа промене (%)	-1,70	-2,29	1,02	-0,60	2,77
Коефицијент варијације (%)	4,36	5,82	3,45	1,58	7,19
<b>2013-2020.</b>					
Просек	17.229	15.581	1.648	90,53	9,47
Минимум	14.473	13.267	1.206	89,12	8,33
Максимум	19.601	17.522	2.079	91,67	10,88
Годишња стопа промене (%)	4,54	4,08	9,01	-0,44	4,27
Коефицијент варијације (%)	10,84	9,75	21,69	1,17	11,20
<b>2005-2020.</b>					
Просек	16.195	14.012	2.183	86,28	13,72
Минимум	13.990	11.145	1.206	79,66	8,33
Максимум	19.601	17.522	2.845	91,67	20,34
Годишња стопа промене (%)	1,51	2,32	-3,64	0,80	-5,07
Коефицијент варијације (%)	10,65	14,18	27,82	5,26	33,06

Извор: Исто

Смањење површина у Војводини (просечна годишња стопа промене -3,64%) утицало је на смањење учешћа Војводине у укупним родним површинама вишње у Србији. У посматраном периоду (2005-2020) учешће Војводине у укупним родним површинама под споменутом воћном врстом се смањује по просечној годишњој стопи промене од -5,07%.

Посматрано у краћим временским периодима, родне површине под вишњом у Србији се повећавају са 15.161 t у периоду 2005-2012. године на 17.229 t (2013-2020). У последњем испитиваном потпериоду, учешће Централне Србије у укупним родним површинама под овом воћном врстом показује тенденцију смањења, уз стопу промене од -0,44% годишње.

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња вишње у Србији износила је 116.869 t, са варирањима по годинама од 91.057 t у првој посматраној години до 165.738 t у последњој посматраној години. Апсолутни размак варијације износи 25.851 t (табела 16). Испољена тенденција благог повећања укупне производње вишње по просечној годишњој стопи промене од 0,07% пре свега је резултат повећања производње вишње у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 1,51%).

Слична тенденција кретања укупне производње вишње у Србији је уочена и у краћим временским периодима, с напоменом, да је интензитет повећања производње најизраженији у периоду 2013-2020. године (просечна годишња стопа промене 1,34%). Учешће Војводине у укупној производњи вишње у Србији се смањује по просечној годишњој стопи промене од -0,74% (2005-2012), односно по стопи промене од -4,21% у периоду 2013-2020. године.

Табела 16. Остварена производња вишње у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	117.074	90.711	26.363	77,63	22,37
Минимум	91.057	68.457	18.519	72,86	18,54
Максимум	145.805	111.861	36.054	81,46	27,14
Годишња стопа промене (%)	0,09	0,30	-0,64	0,21	-0,74
Коефицијент варијације (%)	17,58	16,92	26,28	4,43	15,36

1	2	3	4	5	6
<b>2013-2020.</b>					
Просек	116.664	105.227	11.437	89,75	10,25
Минимум	91.660	80.757	7.929	87,87	4,78
Максимум	165.738	157.809	15.527	95,22	12,13
Годишња стопа промене (%)	1,34	1,63	-2,93	0,29	-4,21
Коефицијент варијације (%)	23,12	26,18	18,23	2,85	24,98
<b>2005-2020.</b>					
Просек	116.869	97.969	18.900	83,69	16,31
Минимум	91.057	68.457	7.929	72,86	4,78
Максимум	165.738	157.809	36.054	95,22	27,14
Годишња стопа промене (%)	0,07	1,51	-7,83	1,44	-7,90
Коефицијент варијације (%)	19,83	23,28	48,44	8,26	42,36

Извор: Исто

Вишња је право индустријско воће, јер се врло мало користи за потрошњу у свежем стању. Индустријском прерадом вишње добијају се бројни полупроизводи и готови производи: пулпа од вишње, компот од вишње, млечни производи на бази вишње (десерти, сладолед, јогурт, кефир, сурутка и сл.), ракија и ликер од вишње. Најпознатије производи домаће прераде су: компот, слатко, сок, сируп, питије, пекмез, мармелада, шећерно воће, ракија од вишње, вишњев наливак-ратафија и ликер од вишње.

За прераду се углавном користе индустријске сорте вишње, као што су: Heimanns Konservenweichel, Kelleris 14, Шумадинка, Облачинска, Nort Star, Ujfehertoi Fürtos Meteor Korai i Kelleris 16. У Србији је у производњи и преради доминантно заступљена Облачинска вишња (Милатовић и Николић, 2011).

*Споредни (нупроизводи) вишње* - прерадом коштице може се добити 30% уља у већини случаја горког, које се даљим рафинисањем може користити у фармацији или као јестиво уље.

### 5.3.6. Производња трешње

У просеку за период 2005-2020. године родне површине под трешњом у Србији су износиле 3.912 ha и испољавају тенденцију повећања (табела 17). Повећање укупних родних површина, пре свега, је резултат повећања родних површина у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 2,76% ). Учешће Војводине у укупним

родним површинама под споменутом воћном врстом у Србији се смањује по стопи промене од -6,43% годишње.

Посматрано у краћим временским периодима, родне површине под овом воћном врстом у Србији се повећавају са 3.583 ha у периоду 2005-2012. године, на 4.241 ha у периоду 2013-2020. године. У испитиваном периоду (2013-2020) учешће Војводине у површинама под трешњом у Србији износило је 7,59%.

Табела 17. Родне површине под трешњом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	3.583	3.036	547	84,74	15,26
Минимум	3.424	2.899	525	84,61	14,73
Максимум	3.730	3.159	571	85,27	15,39
Годишња стопа промене (%)	1,19	1,22	1,05	0,03	-0,14
Коефицијент варијације (%)	3,09	3,18	2,99	0,26	1,43
<b>2013-2020.</b>					
Просек	4.241	3.919	322	92,41	7,59
Минимум	3.836	3.545	291	91,91	7,29
Максимум	4.613	4.240	373	92,71	8,09
Годишња стопа промене (%)	1,44	1,47	1,07	0,03	-0,37
Коефицијент варијације (%)	5,50	5,36	7,86	0,29	3,48
<b>2005-2020.</b>					
Просек	3.912	3.478	434	88,58	11,42
Минимум	3.424	2.899	291	84,61	7,29
Максимум	4.613	4.240	571	92,71	15,39
Годишња стопа промене (%)	1,92	2,76	-4,63	0,83	-6,43
Коефицијент варијације (%)	9,78	13,87	27,14	4,48	34,75

Извор: Исто

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња трешње у Србији је износила са варирањима по годинама од 14.961 t у 2020. години до 27.323 t у 2017. години, тако да апсолутни размак варијације износи 12.362 t (табела 18). Испољена тенденција смањења укупне производње трешње по годишњој стопи промене од -0,18%, резултат је смањења производње у Војводини (годишња стопа промене -7,70%). У испитиваном периоду, учешће Војводине у укупној производњи трешње у Србији је 12,76%.

Просечна производња трешње посматрана у краћим временским периодима се повећава са 20.340 t у периоду 2005-2012 на 20.953 t у периоду (2013-2020). У анализираном периоду (2013-2020) учешће Војводине у укупној производњи трешње у Србији показује тенденцију смањења, уз просечну годишњу стопу промене од -7,53%.

Табела 18. Остварена производња трешње у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	20.340	16.820	3.520	82,69	17,31
Минимум	1.5334	11.887	2.322	77,52	12,77
Максимум	23.472	19.458	4.300	87,23	22,48
Годишња стопа промене (%)	2,08	3,05	-2,43	0,94	-4,42
Коефицијент варијације (%)	15,97	16,00	22,00	3,43	16,40
<b>2013-2020.</b>					
Просек	20.953	19.218	1.736	91,78	8,22
Минимум	14.961	13.837	1.124	88,98	7,40
Максимум	27.323	24.961	2.411	92,60	11,02
Годишња стопа промене (%)	-5,37	-5,15	-7,55	0,23	-2,30
Коефицијент варијације (%)	18,55	18,20	26,96	1,32	14,69
<b>2005-2020.</b>					
Просек	20.647	18.019	2.628	87,24	12,76
Минимум	14.961	13.837	1.124	77,52	7,40
Максимум	27.323	24.961	4.300	92,60	22,48
Годишња стопа промене (%)	-0,18	0,95	-7,70	1,14	-7,53
Коефицијент варијације (%)	16,83	18,09	42,22	5,90	40,33

Извор: Исто

Трешња представља привредно важно воћну врсту за све крајеве наше земље. Плод трешње првенствено се конзумира у свежем стању, а од производа могу се извојити компот, слатко и џем (Врачар, 2012).

Џем од трешње је желирани производ, који се припрема од свежег, замрзнутог или привремено конзервисаног (додатком шећера или неког конзерванса) плода трешње. Производ садржи целе комаде плодова или комадиће у уједначеној желираној маси без издвајања течног дела, тако да се органолептички може утврдити од које врсте

воћа је припремљен. У последње време све више је тражен нискоенергетски цем и цем за дијабетичаре.

Слатко је производ добијен укувавањем целих или делова плодова, уједначене технолошке зрелости, у густок чећерном сирупу. Поред тога, може се употребити и квалитетна воћна пулпа конзервисана SO<sub>2</sub>.

За прераду у компоте и слатко посебно су погодне жуте сорте трешње, као што су Drogans Yellow и Donessens Gelbe, које имају чврсто и сочно месо, слатко-накиселог укуса и пријатне ароме.

Последњих година, тенденција ка подизању нових засада, доноси у Србију и новије сорте, актуелне у засадима трешања Европе и света. Као сорте погодне за комерцијално гајење, поред стандардних сорти, требало би увести и новије сорте (Early Lori, Kristalina, Summit, Kordia, Lapins, Regina) које су, на основу испитивања у огледним и производним засадима, показале добре биолошко-производне особине (Милатовић и сар., 2011; Радичевић и сар., 2011). Међутим, овакве трендове у побољшању структуре сортимента треба да прате и позитивни помаци у погледу технологије гајења, од избора система гајења, преко примене адекватних агро- и помотехничких мера (Николић и сар., 2012).

### 5.3.7. Производња кајсије

У просеку за испитивани период (2005-2020) родне површине под кајсијом у Србији износиле су 5.235 ha. и показују тенденцију благог повећања (табела 19). Повећање родних површина у Републици (просечна годишња стопа промене 2,12%) резултат је повећања површина под овом воћном врстом, како у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 2,56%) тако и у Војводини (просечна годишња стопа промене 0,67%).

Тенденција повећања родних површина кајсије уочена је и по анализираним потпериодима, а напоменом, да је најдинамичније повећање родних површина забележено у периоду 2005-2012. године (просечна годишња стопа промене 2,48%). У испитиваном периоду (2005-2012) учешће Војводине у родним површинама кајсије у Србији просечно је износило 25,14%.

Табела 19. Родне површине под кајсијом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	4.799	3.592	1.208	74,86	25,14
Минимум	4.447	3.345	1.102	73,86	24,26
Максимум	5.290	3.907	1.383	75,74	26,14
Годишња стопа промене (%)	2,48	2,26	3,13	-0,22	0,63
Коефицијент варијације (%)	6,35	5,82	8,36	0,88	2,16
<b>2013-2020.</b>					
Просек	5.670	4.455	1.215	78,57	21,43
Минимум	5.344	4.216	1.128	78,11	20,99
Максимум	5.985	4.729	1.267	79,01	21,89
Годишња стопа промене (%)	1,74	1,76	1,68	0,02	-0,06
Коефицијент варијације(%)	4,26	4,32	4,34	0,38	1,39
<b>2005-2020.</b>					
Просек	5.235	4.023	1.212	76,71	23,29
Минимум	4.447	3.345	1.102	73,86	20,99
Максимум	5.985	4.729	1.383	79,01	26,14
Годишња стопа промене (%)	2,12	2,56	0,67	0,43	-1,42
Коефицијент варијације (%)	9,98	12,08	6,43	2,58	8,49

Извор: Исто

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња кајсије износила је 31.386 t са варирањима по годинама од 18.510 t до 44.077 t тако да апсолутни размак варијације износи 25.560 t (табела 20). Укупна производња кајсије у Централној Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 1,66%, док се у Војводини смањује по просечној годишњој стопи промене од -0,23%. Учешће Војводине у укупној производњи кајсије у Србији је износило 25,78%.

Укупна производња кајсије по анализираним потпериодима се повећава са 31.309 t у периоду 2005-2012. године на 31.386 t у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у укупној производњи кајсије у Србији се смањује са 26,53% у првом посматраном потпериоду на 25,04% у периоду 2013-2020. године. Може се рећи да је на производњу кајсије у Србији деловао велики број фактора, а неки од њих су: смањење инвестиција у нове заседе, високи трошкови производње, пад продајне цене ове воћне врсте и сл. (Максимовић, 2018).

Табела 20. Остварена производња кајсије у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	31.309	22990	8319	73,47	26,53
Минимум	18.510	11.474	3.766	61,99	16,64
Максимум	44.077	31.127	12.950	83,36	38,01
Годишња стопа промене (%)	4,65	7,30	-2,45	2,53	-6,79
Коефицијент варијације (%)	27,86	27,19	37,84	9,19	25,46
<b>2013-2020.</b>					
Просек	31.463	23.577	7.886	74,96	25,04
Минимум	25.414	19.014	6.121	72,64	23,15
Максимум	41.320	30.833	10.694	76,85	27,36
Годишња стопа промене (%)	2,22	2,63	1,00	0,40	-1,20
Коефицијент варијације (%)	19,99	19,81	21,29	1,71	-1,29
<b>2005-2020.</b>					
Просек	31.386	23.284	8.103	74,22	25,78
Минимум	18.510	11.474	3.766	61,99	16,64
Максимум	44.077	31.127	12.950	83,36	38,01
Годишња стопа промене(%)	1,07	1,66	-0,23	0,58	-1,29
Коефицијент варијације (%)	23,40	22,94	30,21	6,41	18,46

Извор: Исто

Плодови кајсије су одлични како за конзум у свежем стању, тако и за прераду. Свежа или смрзнута кајсија се може употребити за добијање бројних полупроизвода и готових производа: смрзнуте каше, смрзнуте полутке, пекмеза, цема, компота, слатког, мармеладе, желеа, пиреа, воћних кремава, воћне салате, ракије и сл. (Милић и Радојевић, 2003).

Посебно су цењени плодови кајсије у облику сушеног и кандираног воћа. За сушење се бирају квалитетне сорте са крупним и једрим плодом, интензивне боје и пријатног укуса. Плодови не смеју бити оштећени, презрели или недовољно зрели. Од незрелих плодова се добија производ тамне боје и слабог укуса. Основне сорте које се користе за сушење су: Bleinheim (Royal), Tilton и Peterson.

Јовић (2000) наводи да је кајсија као и остало коштичаво воће веома погодна сировина за производњу ракије, пре свега због високог садржаја шећера, из ког у



току врења, односно алкохолне ферментације настаје етил алкохол.

У Мађарској, ракија "Палинка" ("Pálinkakészítés") је један од најпознатијих производа који се добија прерадом кајсије. Наведени производ у ЕУ је познат под именом "Hungarikom" (Лукач Булатовић, 2020).

Посебно погодне сорте кајсије за поједине облике прераде су: Чачанско злато (за слатко, џем и компот); Чачанска пљосната (за сушење); Stark Early Orange (за компот); Kišinjevski ranij (за слатко, џем и компот); Bergeron (за компот); Maquar legjobb (за разноврсну прераду).

### 5.3.8. Производња брескве

У просеку за период 2005-2020. године родне површине под бресквом у Србији су износиле 6.119 ха и показују тенденцију благог смањења (табела 21). Родне површине у Централној Србији се смањују по просечној годишњој стопи промене од -2,00%, а у Војводини по стопи промене од -4,62%.

Табела 21. Родне површине под бресквом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ха)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	7.075	5.434	1.641	76,61	23,39
Минимум	6.293	4.678	1.566	73,63	19,92
Максимум	8.012	6.416	1.760	80,08	25,66
Годишња стопа промене (%)	3,62	4,96	-0,73	1,29	-4,19
Коефицијент варијације (%)	9,77	12,85	4,66	3,27	10,71
<b>2013-2020.</b>					
Просек	5.163	4.111	1.052	79,65	20,35
Минимум	4.974	3.963	947	78,23	18,55
Максимум	5.474	4.297	1.177	81,45	21,77
Годишња стопа промене (%)	-1,07	-0,47	-3,42	0,61	-2,37
Коефицијент варијације (%)	3,47	2,69	8,81	1,55	6,06
<b>2005-2020.</b>					
Просек	6.119	4.772	1.347	78,13	21,87
Минимум	4.974	3.963	947	73,63	18,55
Максимум	8.012	6.416	1.760	81,45	26,37
Годишња стопа промене (%)	-2,59	-2,00	-4,62	0,61	-2,08
Коефицијент варијације (%)	18,00	17,53	23,42	3,17	11,31

Извор: Исто

У испитиваном периоду (2005-2020) просечно учешће Војводине у укупним родним површинама под овом воћном врстом у Србији износи 21,87%.

Посматрано у краћим временским периодима, родне површине под бресквом у Србији се смањују са 7.075 ha у периоду 2005-2012. године на 5.163 ha у периоду 2013-2020. године. У испитиваном периоду (2005-2012) учешће Војводине у родним површинама под овом воћном врстом у Србији се смањује по просечној годишњој стопи промене од -4,19%.

У просеку за период 2005-2020. године укупна производња брескве у Србији износила је 66.667 t, са варирањима по годинама од 41.430 t у 2020. години до 91.366 t у 2011. години. Апсолутни размак варијације износи 49.936 t. (табела 22). Укупна производња брескве се смањује по просечној годишњој стопи промене од -3,59% првенствено као последица смањења производње брескве у Војводини (просечна годишња стопа промене -4,56%).

Табела 22. Остварена производња брескве у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	77.612	58.945	18.667	75,80	24,20
Минимум	64.317	46.362	12.790	71,43	19,89
Максимум	91.366	70.621	20.803	80,11	28,57
Годишња стопа промене (%)	2,25	3,75	-2,33	1,47	-4,48
Коефицијент варијације (%)	14,45	16,48	13,41	3,92	12,29
Просек	55.743	41.949	13.795	75,60	24,40
<b>2013-2020.</b>					
Просек	55.743	41.949	13.795	75,60	24,40
Минимум	41.430	32.917	8.513	72,21	20,55
Максимум	65.684	48.394	17.814	79,45	27,79
Годишња стопа промене (%)	-6,25	-4,96	-10,17	1,37	-4,18
Коефицијент варијације (%)	15,88	12,77	25,65	0,33	10,62
<b>2005-2020.</b>					
Просек	66.677	50.447	16.231	75,70	24,30
Минимум	41.430	32.917	8.513	71,43	19,89
Максимум	91.366	70.621	20.803	80,11	28,57
Годишња стопа промене (%)	-3,59	-3,28	-4,56	0,33	-1,00
Коефицијент варијације (%)	22,39	22,99	23,94	3,56	11,10

Извор: Исто

У испитиваном периоду (2005-2020) учешће Војводине у укупној производњи брескве у Србији се смањује по просечној годишњој стопи промене од -1,00%.

Укупна производња брескве посматрана у краћим временским периодима се смањује са 77.612 у периоду 2005-2012. т године на 55.743 у периоду 2013-2020.т године. Учешће Војводине у укупној производњи брескве у Србији у посматраним периодима износи око 24%.

Сорте бресака подељене су у три групе: брескве за свежу потрошњу (обичне брескве), нектарине и брескве за прераду (индустријске сорте).

У групу индустријских сорти, убрајају се: Maria Sedena, Adriatica, Loadel, Villa Adriana, Villa Ada, Vivian, Babygold 6, Andros, Jungerman Babygold 8 i Babygold 9 (Лукач Булатовић, 2020).

Предности индустријских сорти у односу на остале сорте ове воћне врсте су:

- изражена чврстина плодова, што омогућава нормалну машинску припрему и обраду без изазивања механичких оштећења;
- садрже знатно већу количину сока, што је од посебног значаја за конзервну индустрију;
- садржај сувих материја је већи од 5% у односу на стоне сорте, што је од посебног значаја за квалитет многих финалних производа. Уколико има више сувих материја, утолико је вредност плодова већа;
- количина калцијума је 2-3 пута већа у односу на стоне сорте, што је од посебног значаја за квалитет одређених финалних производа;
- и поред тога што садрже мање целулозе и укупних пектинских материја, индустријске сорте су 2-3 пута чвршће од плодова стоних сорти.

Бресква је воћна врста која представља значајну сировину у индустријској преради, тако да може се очекивати експанзија производње ове воћне врсте у наредном периоду.

Милић и сар. (2002) наводе следеће производе од брескве: замрзнута каша (блок), замрзнуте полутке, пире, компот, џем, мармелада, воћни кремове, воћне салате, кандирано воће и сокови.

Плодови брескве намењени за замрзавање морају бити у оптималној технолошкој зрелости, здрави без механичких повреда покожице. Недовољни зрели плодови дају незадовољавајући квалитет, а презрели након дефростације постају меки и губе облик (Врачар, 2012).

### 5.3.9. Производња ораха

У просеку за период 2005-2020. године родне површине под орахом у Србији су износиле 4.163 ha (табела 23).

Табела 23. Родне површине под орахом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	4.830	3.833	997	79,35	20,65
Минимум	4.343	3.439	904	78,65	20,24
Максимум	4.999	3.987	1.024	79,76	21,35
Годишња стопа промене (%)	-0,75	-0,86	-0,34	-0,11	0,41
Коефицијент варијације (%)	4,39	4,60	3,95	0,43	1,66
<b>2013-2020.</b>					
Просек	3.497	2.999	498	85,99	14,01
Минимум	2.782	2.450	332	84,14	11,92
Максимум	4.426	3.724	702	88,08	15,86
Годишња стопа промене (%)	-6,55	-5,85	-10,85	0,75	-4,61
Коефицијент варијације (%)	17,70	15,96	28,67	2,03	12,45
<b>2005-2020.</b>					
Просек	4.163	3.416	748	82,67	17,33
Минимум	2.782	2.450	332	78,65	11,92
Максимум	4.999	3.987	1.024	88,08	21,35
Годишња стопа промене (%)	-4,01	-3,20	-8,00	0,84	-4,16
Коефицијент варијације (%)	19,71	16,22	37,00	4,40	20,99

Извор: Исто

У испитиваном периоду (2005-2020) родне површине под овом воћном врстом се смањују по просечној стопи промене од -4,01%. Учешће Војводине у укупним родним површинама под орахом у Србији у просеку износи 17,33%.

Посматрано у краћим временским периодима, родне површине под орахом у Србији се смањују са 4.830 ha у периоду 2005-2012. године на 3.497 ha и периоду 2013-2020. године. У испитиваном периоду (2013-2020) учешће Војводине у укупним родним

површинама под орахом се смањује по просечној годишњој стопи промене од -4,61%.

У просеку за период од 2005-2020. године укупна производња ораха у Србији износи 16.361 t са варирањима од 8.455 t у 2020. години до 27.554 t у 2009. години, тако да апсолутни размак варијације износи 7.906 тона (табела 24). Укупна производња ораха у Србије се смањује по просечној годишњој стопи промене од -5,85%.

Слична тенденција кретања, односно тенденција смањења производње ораха у Србији је уочена и у краћим временским периодима, с напоменом, да је интензитет смањења израженији у периоду 2013-2020. године (просечна годишња стопа промене -11,83%). Учешће Војводине у укупној производњи ораха у Србији смањује по просечној годишњој стопи промене од -0,31% у периоду 2005-2012. године, односно по стопи промене од -5,15% (2013-2020).

Табела 24. Остварена производња ораха у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	19.676	15.116	4.560	76,76	23,24
Минимум	12.577	9.557	3.020	74,83	21,52
Максимум	27.554	21.375	6.179	78,48	25,17
Годишња стопа промене (%)	-3,14	-3,04	-3,44	0,10	-0,31
Коефицијент варијације (%)	21,44	21,94	20,80	1,76	5,81
<b>2013-2020.</b>					
Просек	13.045	9.868	3.177	76,38	23,62
Минимум	8.455	6.913	1.542	73,43	18,24
Максимум	19.058	14.116	4.942	81,76	26,57
Годишња стопа промене (%)	-11,83	-10,48	-16,37	1,53	-5,15
Коефицијент варијације (%)	30,79	27,86	40,57	4,48	14,48
<b>2005-2020.</b>					
Просек	16.361	12.492	3.869	76,57	23,43
Минимум	84.55	6.913	1.542	73,43	18,24
Максимум	27.554	21.375	6.179	81,76	26,57
Годишња стопа промене (%)	-5,85	-5,71	-6,43	0,15	3,73
Коефицијент варијације (%)	32,09	32,02	33,75	3,29	24,05

Извор: Исто

Плодови ораха се могу трошири у свежем, сушеном и прерађеном стању (*Милић према Лукач Булатовић, 2020*). Осим језге, које се користи у производњи посланица, употребну вредност имају и зелени плодови, љуска плода, лист, кора, а нарочито дрво ораха. Кора и лист ораха се употребљавају за бојење тканина, као и у козметичке сврхе. Кора ораха се користи за добијање танина. Младо лишће ораха служи за добијање аскорбинске киселине, мирисних уља, и за справљање лекова. Од цветова-ресе, коре и пупољака, па и младих плодова справљају се различити лековити производи, ликер и ракија ораховача.

Потребно је истаћи и велику употребну вредност ораховог дрвета, посебно у индустрији намештаја и војној индустрији. Дебло ораха се користи за добијање фурнира. Орахово дрво је 2-3 пута скупље од дрвета махагонија. Врло су цењене и резбарије од ораховине, јер орахово дрво има лепу боју, чврсто је и дуге трајности.

*Орахово уље* - садржај уља у језгру се креће од 50 до 70 процената. Орахово уље спада у групу деликатесних јестивих биљних уља. Производња ораховог уља се изводи хладним поступком, пресовањем, како би се сачували витамини, пре свега витамин Е кога у ораховом уљу има у значајној количини (*Кораћ и сар., 1998*).

*Шошкић (2008)* наводи да се због мале количине воде и шећера у језгру, плодови ораха препоручују у исхрани дијабетичара.

#### 5.3.10. Производња јагоде

У просеку за период 2005-2020. године родне површине под јагодом у Србији износиле су 5.733 ха, са варирањима по годинама од 4.926 ха у 2013. години до 7.054 ха у 2017. години. Апсолутни размак варијације износи 2.128 ха (табела 25). Израчунате стопе промене указују на тенденцију повећања родних површина под овом воћном врстом, како у Централној Србији тако и у Војводини. У Централној Србији родне површине се повећавају по просечној годишњој стопи промене од 0,84%, а у Војводини по стопи промене од 5,17%. Учешће Војводине у укупним родним површинама под споменутом воћном врстом у Србији износи 9,20%.

У просеку за период 2005-2020. године у Србији остварена је производња јагоде од 29.587 t, са варирањима по годинама од 19.608 t у 2019. години до 37.924 t у 2008. години (табела 26). Апсолутни размак варијације износи 18.316 t.

Табела 25. Родне површине под јагодом у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	5.472	5.036	436	91,96	8,04
Минимум	4.957	4.450	324	89,77	5,55
Максимум	5.840	5.516	510	94,45	10,23
Годишња стопа промене (%)	-1,97	-2,66	6,61	-0,71	8,76
Коефицијент варијације (%)	5,12	6,73	16,32	1,79	20,45
<b>2013-2020.</b>					
Просек	5.995	5.365	630	89,64	10,36
Минимум	4.926	4.443	383	87,33	6,60
Максимум	7.054	6.160	894	93,40	12,67
Годишња стопа промене (%)	5,66	5,28	9,02	-0,36	3,18
Коефицијент варијације (%)	15,15	13,89	30,62	2,14	18,49
<b>2005-2020.</b>					
Просек	5.733	5.200	533	90,80	9,20
Минимум	4.926	4.443	324	87,33	5,55
Максимум	7.054	6.160	894	94,45	12,67
Годишња стопа промене (%)	1,22	0,84	5,17	-0,37	3,91
Коефицијент варијације (%)	12,26	11,24	32,36	2,31	22,82

Извор: Исто

Стопе промене указују на тенденцију благог смањења производње јагоде у анализираном периоду (2005-2020). Остварена производња јагоде у Централној Србији се смањује по просечној годишњој стопи промене од -3,57%, док је у Војводини уочена обрнута тенденција, односно тенденција повећања по просечној годишњој стопи промене од 5,29%.

Табела 26. Остварена производња јагоде у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	33.781	31.996	1.785	94,63	5,37
Минимум	26.507	24.229	878	91,41	2,72
Максимум	37.924	36.091	2.501	97,28	8,59
Годишња стопа промене (%)	-1,60	-2,37	13,70	-0,78	15,55
Коефицијент варијације (%)	10,37	11,33	30,52	2,07	36,44

1	2	3	4	5	6
<b>2013-2020.</b>					
Просек	25.393	22.904	2.489	90,21	9,79
Минимум	19.608	17.733	1.875	88,63	8,51
Максимум	30.483	27.497	3.424	91,49	11,37
Годишња стопа промене (%)	-0,91	-1,13	1,29	-0,22	2,22
Коефицијент варијације (%)	16,19	16,11	20,55	1,14	10,47
<b>2005-2020.</b>					
Просек	29.587	27.450	2.137	92,42	7,58
Минимум	19.608	17.733	878	88,63	2,72
Максимум	37.924	36.091	3.424	97,28	11,37
Годишња стопа промене (%)	-3,01	-3,57	5,29	-0,57	8,57
Коефицијент варијације (%)	19,23	21,41	29,32	2,96	36,07

Извор: Исто

У посматраном периоду (2005-2020) учешће Војводине у укупној производњи јагоде у Србији у просеку је износило 7,58%.

По обиму производње у свету, јагода је најзаступљенија воћна врста из групе јагодастог воћа. Производња јагоде у свету износи три милиона тона, и дели пето место заједно са кајсијом, са учешћем од око 3% у структури светске производње континенталног воћа (Влаховић, 2003).

Плод јагоде је веома погодан за употребу у свежем стању, међутим веома је погодан и за замрзавање и као сировина за индустријску прераду.

За прераду су погоднији плодови интензивније обојени који се лако одвајају од петелке и чашичних листића, а ароматични су и садрже умерену количину киселине. За прераду у компоте, слатко, као и за замрзавање и сушење плодови треба да су чврсти, средње крупноће, уједначене величине, fine структуре са што мањом шупљином или без ње и црвеном бојом меса плода. Плодови за прераду у сокове треба да су тамно обојени, fine структуре и високог квалитета и ароме са што већим садржајем шећера. Плод јагоде са белим и сочним месом и малим процентом киселина није погодан за прераду.

Најважнији индустријски прерађени и полупроизводи од јагоде су: воћна пулпа, воћна каша, сирови (матични) воћни сок, желирани производи, слатко, кашасти



сокови, сирупи, компоти. Јагода има велику примену у пекарској, млечној и кондиторској индустрији.

За различите видове прераде, посебно за замрзавање, *Кесеровић (2008)* предлаже следеће сорте јагоде: Senga Sengana, Polka, Pocahontas i Belrubi.

### 5.3.11. Производња малине

У просеку за анализирани период (2005-2020) укупне родне површине под малином у Србији су износиле 15.535 ha са варирањима по годинама од 11.049 ha у 2007. години до 24.028 ha у 2019. години, тако да апсолутни размак варијације износи 12.979 ha (табела 27). Повећање укупних родних површина под овом воћном врстом у Републици резултат је повећања родних површина, како у Централној Србији (просечна годишња стопа промене 5,81%), тако и у Војводини (просечна годишња стопа промене 12,94%). Учешће Војводине у родним површинама под овом воћном врстом у Србији износи 3,89%.

Табела 27. Родне површине под малином у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	11.556	11.220	336	97,09	2,91
Минимум	11.049	10.759	268	96,55	2,27
Максимум	11.996	11.638	392	97,73	3,45
Годишња стопа промене (%)	0,53	0,41	5,19	-0,12	4,64
Коефицијент варијације (%)	3,20	3,31	15,40	0,47	15,67
<b>2013-2020.</b>					
Просек	19.513	18.533	981	95,13	4,87
Минимум	13.118	12.613	505	93,74	3,85
Максимум	24.028	22.572	1.456	96,15	6,26
Годишња стопа промене (%)	9,44	9,03	17,76	-0,38	7,60
Коефицијент варијације (%)	21,59	20,81	38,45	0,99	19,37
<b>2005-2020.</b>					
Просек	15.535	14.876	659	96,11	3,89
Минимум	11.049	10.759	268	93,74	2,27
Максимум	24.028	22.572	1.456	97,73	6,26
Годишња стопа промене (%)	6,08	5,81	12,94	-0,25	6,47
Коефицијент варијације (%)	32,34	31,00	64,16	1,29	31,87

Извор: Исто

Посматрано у краћим временским периодима, родне површине под малином се повећавају са 11.556 ha у периоду 2005-2012. године на 19.513 ha у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у родним површинама малине у Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 7,60% у периоду 2005-2012. године, односно по стопи промене од 6,47% (2013-2020).

У периоду 2005-2020. године у Србији је остварена просечна производња малине од 93.703 t са израженим варирањима по годинама од 70.320 t у 2012. години до 127.010 t у 2018. години, тако да апсолутни размак варијације износи 56.690 t. Укупна производња малине у Србији показује тенденцију повећања (просечна годишња стопа промене 3,10%). Производња малине у Централној Србији се повећава по просечној годишњој стопи промене од 2,67%, а у Војводини по просечној стопи промене од 19,81%. У испитиваном периоду, просечно учешће Војводине у укупној производњи малине у Србији је 3,33%.

Посматрано у краћим временским периодима, укупна производња малине у Србији се повећава са 82.007 t (2005-2012) на 105.398 t (2013-2020). Учешће Војводине укупној производњи малине у Србији у анализираним периодима испољава тенденцију повећања (табела 28).

Табела 28. Остварена производња малине у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
1	2	3	4	5	6
<b>2005-2012.</b>					
Просек	82.007	80.819	1.188	98,56	1,44
Минимум	70.320	69.408	554	96,86	0,66
Максимум	89.602	88.372	2.630	99,34	3,14
Годишња стопа промене (%)	-0,47	-0,64	12,71	-0,17	13,24
Коефицијент варијације (%)	7,48	7,36	56,62	0,79	54,02
<b>2013-2020.</b>					
Просек	105.398	99.776	5.622	94,77	5,23
Минимум	74.682	71.589	3.093	93,17	4,14
Максимум	127.010	118.330	8.680	95,86	6,83
Годишња стопа промене (%)	7,25	7,03	11,38	-0,21	3,85
Коефицијент варијације (%)	17,80	17,16	32,05	0,94	17,09

1	2	3	4	5	6
<b>2005-2020.</b>					
Просек	93.703	90.297	3.405	96,67	3,33
Минимум	70.320	69.408	554	93,17	0,66
Максимум	127.010	118.330	8.680	99,34	6,83
Годишња стопа промене (%)	3,10	2,67	19,81	-0,41	16,21
Коефицијент варијације (%)	19,32	17,48	77,53	2,19	63,54

Извор: Исто

Плод малине представља значајну сировину за прерађивачку индустрију. У Србији последњих деценија, од произведених количина малине преко 90% се замрзава у хладњачама и прерађује у полупроизоде (роленд, гриз, блок). Око 7-8% углавном друге класе, се прерађује у капацитетима за топлу прераду воћа, а само 2-3% се употребљава за потрошњу у свежем стању, прераду у домаћој радиности, и за справљање разних послastiца у угоститељству, посластичарству и сл. (Лукач Булатовић, 2014).

У Србији од произведених количина малине преко 90% се замрзава у хладњачама и прерађује у полупроизоде - роленд, гриз и блок. Око 7-8%, углавном друге класе, се прерађује у капацитетима за топлу прераду воћа и поврћа, а само 2-3% се употребљава за потрошњу у свежем стању, прераду у домаћој радиности, и за справљање разних послastiца у угоститељству и посластичарству (Лукач Булатовић, 2020).

За разноврсне облике прераде, посебно за замрзавање, Влаховић (2003) предлаже следећи сортимент малине: Norfolk Giant, Puyallup, Willamette, Scina, Lloyd George, Malling Exploint, Malling Jewel, Malling Promis и Подгорина. За производњу сокова, концентрата, сирупа и џема предност се даје сортама које имају интензивно обојене и ароматичне плодове (Norfolk Giant, Lloyd George, Јеличка, Ваљевка, Копаоничарка, Зајечарка и сл.) За прераду у компот и слатко, погодни су плодови свих сорти који после загревања (бланширања) задржавају карактеристичан мирис и боју плода.

За замрзавање су прикладни плодови следећих сорти: Malling Jewel, Malling Exploint, Градина, Newburgh, Lloyd George, Ваљевска, Cutbert и Faizveiw. Плодови који се не употребе у свежем стању или замрзну, могу се користити за производњу различитих прерађевина, као што су: воћне пулпе, воћни сокови, сирупи, џем, компот и сл.

## 5.3.12. Производња купине

У просеку за период 2005-2020. године родне површине под купином у Србији износиле су 3.003 ha, са израженим варирањима по годинама од 2.569 ha у 2005. години до 5.904 ha у 2019. години, што потврђује и израчунати коефицијент варијације који је износио 29,23% (табела 29). Укупне родне површине под овом воћном врстом се повећавају по просечној годишњој стопи промене од 5,73%, првенствено, као последица повећања површина на подручју Централне Србије (просечна годишња стопа промене 5,87%).

Табела 29. Родне површине под купином у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Родне површине (ha)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	3.003	2.923	80	97,30	2,70
Минимум	2.569	2.478	71	96,46	2,28
Максимум	3.302	3.222	91	97,72	2,99
Годишња стопа промене (%)	2,59	2,74	-2,32	0,14	-4,79
Коефицијент варијације (%)	8,79	9,11	7,85	0,41	10,71
<b>2013-2020.</b>					
Просек	4.803	4.742	61	98,86	1,14
Минимум	3.437	3.425	12	97,83	0,35
Максимум	5.904	5.776	128	99,65	2,17
Годишња стопа промене (%)	8,10	7,77	47,02	-0,30	36,00
Коефицијент варијације (%)	19,38	18,60	83,39	0,82	71,69
<b>2005-2020.</b>					
Просек	3.903	3.832	71	98,08	1,92
Минимум	2.569	2.478	12	96,46	0,35
Максимум	5.904	5.776	128	99,65	3,54
Годишња стопа промене (%)	5,73	5,87	-1,80	0,13	-7,12
Коефицијент варијације (%)	29,23	29,51	51,54	1,04	53,08

Извор: Исто

У периоду од 2005-2020. године остварена је просечна производња купине од 21.188 t са варирањима по годинама од која се крећу од 12.911 t у 2012. години до 35.062 t у 2018. години. Апсолутни размак варијације износи 22.151 t (табела 30). Производња купине се повећава у Централној Србији по просечној годишњој стопи промене од 6,57%, а у Војводини по просечној годишњој стопи промене од 6,21%.

Укупна производња купине у Србији посматрана по краћим временским периодима се повећава са 15.160 t у периоду 2005-2012. године на 27.215 t у периоду 2013-2020. године. Учешће Војводине у укупној производњи купине у Србији у анализираним потпериодима се повећава, са напоменом, да је знатно интензивније повећање забележено у периоду 2013-2022. године (просечна годишња стопа промене 37,83%).

Табела 30. Остварена производња купине у Србији у периоду 2005-2020. године

Период /Потпериод	Производња (t)			Учешће (%)	
	Србија	Централна Србија	Војводина	Централна Србија	Војводина
<b>2005-2012.</b>					
Просек	15.160	14.931	229	98,50	1,50
Минимум	12.911	12.736	166	98,23	1,16
Максимум	17.210	16.906	304	98,84	1,77
Годишња стопа промене (%)	0,68	0,63	3,79	-0,05	3,09
Коефицијент варијације (%)	9,67	9,50	23,16	0,23	15,01
<b>2013-2020.</b>					
Просек	27.215	26.855	360	98,81	1,19
Минимум	17.415	17.357	58	97,72	0,33
Максимум	35.062	34.277	785	99,67	2,28
Годишња стопа промене (%)	7,92	7,57	48,75	-0,33	37,83
Коефицијент варијације (%)	20,59	19,91	83,81	0,88	72,88
<b>2005-2020.</b>					
Просек	21.188	20.893	295	98,66	1,34
Минимум	12.911	12.736	58	97,72	2,28
Максимум	35.062	34.277	785	99,67	0,33
Годишња стопа промене (%)	6,58	6,57	6,21	-0,02	-0,35
Коефицијент варијације (%)	34,81	34,58	74,68	0,64	47,08

Извор: Исто

Плодови купине имају вишеструку употребну вредност, могу се користити на различите начине: за конзумирање у свежем стању, у кулинарству за справљење различитих посластица, за разне видове индустријске прераде. Плодови купине су погодна сировина за добијање различитих производа: сокова, сирћета, вина, компота и сл. (Милић, 2002).

*Замрзнута купина* - плод купине је веома погодан за замрзавање (катеорије „роленд“). Плод намењен за замрзавање треба да буде здрав, зрео, без механичких оштећења и изражене црне боје. Недовољно зрели плодови црвене боје умањују

квалитет добијеног производа. Поред бројних шумских сорти, тражене и цењене су, посебно на иностраном тржишту, сорте Thornfree и Loch Ness. Замрзнута купина у картонској амбалажи може се чувати од 10 до 12 месеци у расхладним коморама на температури од  $-20^{\circ}\text{C}$  (Врачар, 2012).

## 6. ЗАКЉУЧАК

Воћарство као значајна област биљне производње има велику развојну перспективу због веома повољних природних услова за успевање већине континенталних воћних врста, као и због све веће тражње воћа и прерађевина од воћа на домаћем и светском тржишту, што се посебно позитивно одражава на даљи развој и проширење производних капацитета у области воћарске производње Србије.

При проширењу капацитета воћарске производње, потребно је применити савремене начине и поступке планирања и интегралног моделирања у производњи одређених воћних врста. Треба разрадити ефикасније поступке пројектовања и подизања воћњака применом модерне и високопродуктивне технологије. Подизањем оваквих воћњака може се омогућити увођење савремених метода управљања воћарском производњом, прерадом, као и прометом свежим воћем и њиховим прерађевинама.

Иако смо воћарска земља у погледу повољности природних услова не производимо довољно воћа, како за потрошњу у свежем стању, тако и за прераду. У Србији се, под воћњацима, налазе веће површине него што су наше потребе у воћу. У интензивној производњи воћа и на мањим површинама под воћњацима могла би да се обезбеди већа количина квалитетног воћа (повећањем приноса по јединици капацитета). Значи, привредна вредност воћарства у Србији је знатно мања него што би могла да буде, с обзиром, на веома повољне природне услове.

У просеку за период 2005-2019. године укупне површине воћњака у Србији су износиле 204.221 ha. Војводина са површином од 19.335 ha под воћњацима има учешће од 9,85% у укупним површинама воћњака Србије. Учешће Војводине у укупним површинама воћњака Србије испољава тенденцију повећања (просечна годишња стопа промене 4,04%).

Према добијеним резултатима постављена хипотеза да у Републици Србији у наредном периоду треба очекивати повећање површине воћњака је потврђена. У периоду 2005-2020. године укупне површине под воћњацима (у роду) у Србији износиле су 170.001 ha и показују тенденцију благог повећања (годишња стопа промене 0,44%). Повећање родних површина у Републици првенствено је резултат повећања површина у Централној Србији (годишња стопа промене 0,77%). Учешће

Војводине у укупним родним површинама под воћњацима у Србији износило је 11,65%.

Највећи обим производње је констатован у производњи шљиве (582.547 t) и јабуке (489.426 t) тако да споменуте воћне врсте имају учешће од 67,44% у укупној производњи воћа Србије. Укупна производња воћа у испитиваном периоду испољава тенденцију повећања (просечна годишња стопа промене 1,58%). Са просечном годишњом производњом од 263.182 t, Војводина учествује са 20,30% у укупној производњи воћа у Србији. У периоду 2005-2020. године производња воћа у Војводини се повећава по просечној годишњој стопи промене од 1,26%.

У 2019. години учешће Србије у укупној европској производњи воћа износило је 4,64%. Србија учествује са 20,88% и налази се на другом месту у структури укупне производње малине. У структури укупне производње воћа у Европи, Србија значајно учешће има још у производњи шљиве (учешће 19,28%) и производњи вишње (учешће 11,17%).

У циљу повећања обима производње воћа у Србији, неопходно је: подизање интензивних засада, са оним врстама и сортама воћа које по оствареним приносима и квалитету плодова могу обезбедити већу рентабилност улагања; обавезно осигурање производње, уз развијање нових модела осигурања; чвршће вертикално повезивање произвођача и прерађивача воћа, што је једна од основних претпоставки дугорочнијег снабдевања прерађивачке индустрије са потребним сировинама; израда рејонизације воћарске производње, што подразумева поделу Републике на поједине рејоне и, у оквиру њих, подрејоне погодне за гајење одређених врста и сорти воћа и предузети низ мера аграрне политике, како би се дугорочно стабилизovala производња и понуда на високом нивоу, и обезбедила економска сигурност произвођача.



## 7. ЛИТЕРАТУРА

1. Аксић, М., Шекуларац, Г., Гуцић, Н., Гуцић, С., Кнежевић, Ј., Грчак, Д., Грчак, М. (2018): Утицај наводњавања на интензитет појаве *Venturia Inaequalis* код јабуке, XXIII Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, 9-10. Март, 2018. Чачак, Зборник радова, стр. 209-214.
2. Бабовић, Ј., Лазић, Б., Малешевић, М., Гајић, Ж. (2005): Агробизнис у еколошкој производњи хране, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад
3. Cerović, R., Mišić, P., Milutinović, M. (2005): Presence and Future of the Fruit Production in Serbia and Montenegro, *Journal of Pomology*, Vol. 39 (No 2), p. 93-112.
4. Cerović, R., Radičević, S. (2008): Sour cherry research and production in Serbia and Montenegro, *Acta Horticulturae*, p. 493-496.
5. Ђурић, Б. (1999): Гајење кајсије, Партенон, Београд
6. Јашић, М. (2007): Технологија воћа и поврћа, Технолошки факултет, Универзитет у Тузли, Босна и Херцеговина
7. Кораћ, М., Церовић, С., Голошин Бранислава (1997): Орах, Прометеј, Нови Сад
8. Keserović, Z., Gvozdenović, D., Magazin, N., Milić, B. (2007): Integral Production of Fruits, *Journal „Economics of Agriculture“*, Vol 54 (No 2), p. 149-160.
9. Keserović, Z., Ognjanov, V., Vračević, B.; Magazin, N. (2010): Current state and perspectives of apricot and plum production in Serbia, *Serbian Journal „Plant Doctor“*, Vol 38 (No 4-5), p. 263-271.
10. Keserović, Z., Magazin, N. (2014): Fruit growing in Serbia – State and Prospects. Closing Conference, Utilisation of the Census of Agriculture 2012 data in analysing status of agriculture and agricultural policy making in the Republic of Serbia, p. 192-228.

11. Lukač Bulatović, M., Rajić, Z., Ljubanović Ralević, I. (2012): Economic Features of Processed Fruit in Serbia, *Economics of Agriculture, The Balkan Scientific Association of Agrarian Economists*, Vol. 59 (No 4), p. 715 -727.
12. Lukač Bulatović, M., Rajić, Z., Đoković, J. (2013). Development of Fruit Production and Processing in The Republic of Serbia, *Economics of Agriculture*, Vol 60 (No 1), p. 141-153.
13. Лукач Булатовић, М. (2014): Економска ефикасност производње и прераде воћа, *Монографија, Пољопривредни факултет, Нови Сад*
14. Lukač Bulatović, M., Nikolić-Đorić, E., Đurić, K. (2019): Analysing and Forecasting Trends in the Apple Production in Serbia, *Journal on Processing and Energy in Agriculture* Vol. 23 (No. 1), pp 27-3.
15. Lukač Bulatović, M. (2020): The State and Forecast of Fruit Production and Processing in Serbia. *Monograph, Faculty of Agriculture, Novi Sad*
16. Максимовић, Б. (2018) Производња и извоз воћа и прерађевина из Србије: стање и међународни фактори успеха, *Институт за економику пољопривреде Београд*
17. Midhat J. (2007): *Tehnologija voća i povrća, Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli*
18. Milatović, D., Đurović, D. (2010): Pomološke osobine sorti trešnje u beogradskom Podunavlju, *Journal of Pomology*, v. 44, n. 171-172, p. 87-93.
19. Милатовић, Д., Николић, М., Милетић, Н. (2011): Трешња и вишња. *Научно воћарско друштво Србије*
20. Милић, Д., Радојевић, В. (2003): Производно–економска и употребна вредност воћа и грожђа, *Пољопривредни факултет, Нови Сад*
21. Милић, Д., Рајић, З., Лукач Булатовић, Мирјана (2005): Промене у структури воћарске производње Републике Србије, *Економика пољопривреде, Вол. 52 (бр. 1), стр. 71-78.*

22. Миливојевић, Ј. (2012): Нови аспекти производње и савремени сортимент јагоде. Биљни лекар, XL (23), стр. 5–14.
23. Милошевић, Н., Глишић, И., Ђорђевић, М., Лукић, М. (2018): Помолошке и производне особине неких новијих сорти шљиве, XXIII Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, 9-10. Март, 2018. Чачак, Зборник радова, стр. 154-161.
24. Милошевић, Т., Милошевић, Н., Глишић, И. (2018): Принос и квалитет плода новијих домаћих и иностраних сорти кајсије (*Prunus armeniaca* L.), XXIII Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, 9-10. Март, 2018. Чачак, Зборник радова, стр. 162-171.
25. Мишић, П. (2002): Специјално оплемењивање воћака, Институт за истраживања у пољопривреди, Београд
26. Митровић, О. (2012): Кинетика сушења и квалитет сушених плодова најзначајнијих сората шљива у Србији, Докторска дисертација, Институт за воћарство. Чачак
27. Мратинић, Е. (2012): Јагода, Партенон, Београд
28. Мратинић, Е. (2013): Шљива, Партенон, Београд
29. Мратинић, Е. (2015): Боровница и брусница, Партенон, Београд
30. Мратинић, Е. (2015): Купина, Партенон, Београд
31. Мратинић, Е. (2017): Крушка, Партенон, Београд
32. Николић, М. (2000): Вишња и трешња, Партенон, Београд
33. Nikolić, D.; Keserović, Z.; Magazin, N.; Raunović, S.; Miletić, R.; Nikolić, M.; Milivojević, J. (2012): Condition and Development Prospects of Fruit growing in Serbia. 14th Serbian Congress of Fruit and Grapevine Producers with International Participation, p. 3-22.
34. Николић, М., Фотирић, М. (2009): Оплемењивање јабуке у свету, Зборник радова II Саветовања „Иновације у воћарству“, Београд, стр. 5-24.

35. Nikolić, M. (2012): Growing technology and planting varieties of raspberry and blackberry. Serbian Journal „Plant Doctor“, Vol. 40 (No 2-3), p. 15-43.
36. Обрадовић, Ж. (2001): Програм унапређења производње, прераде и пласмана шљиве у Србији за период 2002-2007. године, Тематски зборник, Међународни научни симпозијум Производња, прерада и пласман шљиве и производа од шљиве, Коштунићи, 7-8. септембар 2001. године, стр. 215-240.
37. Огњанов, В. (2003): Бресква, нектарина и индустријска бресква, Воћарство и Виноградарство, в. 1, бр. 3, стр. 10-11.
38. Радичевић, С., Церовић, Р., Митровић, М., Митровић, О., Лукић, М., Марић, С., Милошевић, Н. (2011): Биолошке особине интродукованих сорти трешње (*Prunus avium L.*). Зборник радова III Саветовања „Иновације у воћарству“, Београд, стр. 173-182.
39. Шеварлић, М. (2000): Производња, прерада и пласман шљиве и производа од шљиве у свету и СР Југославији, Тематски зборник, Први међународни научни симпозијум Производња, прерада и пласман шљиве и производа од шљиве, Коштунићи, 9-11. Септембар, 2000, стр. 35-52.
40. Шошкић, М. (2008): Савремено воћарство, Институт за истраживања у пољопривреди, Београд
41. Тепић Хорецки, А. (2019): Технологија производа од воћа и поврћа, Технолошки факултет, Нови Сад
42. Томић, Т., Пешаковић, М., Караклајић-Стајић, Ж., Милетић, Р., Пауновић, С., Милинковић, М. (2018): Биолошко-производне особине сорте јагоде ‘Leatitia’ на подручју Чачка. XXIII Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, 9-10. Март, 2018. Чачак, Зборник радова, стр. 186-193.
43. Влаховић, Б. (2003): Тржиште пољопривредно-прехранбених производа – специјални део, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
44. Врачар О. Љ. (2001): Приручник за контролу квалитета свежег и прерађеног воћа, поврћа и печурки и освежавајућих безалкохолних пића, Технолошки факултет, Нови Сад

45. Врачар О. Љ. (2012): Технологија замрзавања воћа, Технолошки факултет, Нови Сад

46. Вукоје, В., Милић, Д. (2009): Економски ефекти у производњи важнијих врсти воћака, Часопис Економика пољопривреде, Вол. LVI, број 3, с. 377-387.

<https://sr.wikipedia.org/> (датум приступа 16.08.2021)

<https://sr.wikipedia.org/sr-ec/Agronomija> (датум приступа 16.08.2021)

<https://www.fao.org/home/en> (датум приступа 16.08.2021)

<https://www.stat.gov.rs/sr-latn> (датум приступа 16.08.2021)

<https://www.tehnologijahrane.com> (датум приступа 16.08.2021)

**8. ПРИЛОГ**

Табела 1. Укупне површине воћњака у Србији у периоду 2005-2019. године.....	10
Табела 2. Родне површине воћњака у Србији у периоду 2005-2020. године .....	11
Табела 3. Структура воћних врста према родној површини у 2020. години.....	12
Табела 4. Остварена производња воћа у Србији у периоду 2005-2020. године .....	14
Табела 5. Структура воћних врста према оствареној производњи у 2020. години.....	15
Табела 6. Учешће Србије у европској производњи воћа (по воћним врстама).....	15
Табела 7. Родне површине под јабуком у Србији у периоду 2005-2020. године .....	16
Табела 8. Остварена производња јабуке у Србији у периоду 2005-2020. године .....	17
Табела 9. Родне површине под крушком у Србији у периоду 2005-2020. године .....	20
Табела 10. Остварена производња крушке у Србији у периоду 2005-2020. године .....	21
Табела 11. Родне површине под дуњом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	23
Табела 12. Остварена производња дуње у Србији у периоду 2005-2020. године .....	24
Табела 13. Родне површине под шљивом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	25
Табела 14. Остварена производња шљиве у Србији у периоду 2005-2020. године .....	27
Табела 15. Родне површине под вишњом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	28
Табела 16. Остварена производња вишње у Србији у периоду 2005-2020. године .....	29
Табела 17. Родне површине под трешњом у Србији у периоду 2005-2020. године.....	31
Табела 18. Остварена производња трешње у Србији у периоду 2005-2020. године.....	32
Табела 19. Родне површине под кајсијом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	34
Табела 20. Остварена производња кајсије у Србији у периоду 2005-2020. године .....	35
Табела 21. Родне површине под бресквом у Србији у периоду 2005-2020. године.....	36
Табела 22. Остварена производња брескве у Србији у периоду 2005-2020. године.....	37
Табела 23. Родне површине под орахом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	39
Табела 24. Остварена производња ораха у Србији у периоду 2005-2020. године .....	40
Табела 25. Родне површине под јагодом у Србији у периоду 2005-2020. године .....	42
Табела 26. Остварена производња јагоде у Србији у периоду 2005-2020. године.....	42
Табела 27. Родне површине под малином у Србији у периоду 2005-2020. године .....	44
Табела 28. Остварена производња малине у Србији у периоду 2005-2020. године.....	45
Табела 29. Родне површине под купиним у Србији у периоду 2005-2020. године.....	47
Табела 30. Остварена производња купине у Србији у периоду 2005-2020. године.....	48