

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
UNIVERSITY OF BELGRADE

Пољопривредни факултет
Faculty of Agriculture
Институт за ратарство и повртарство
Institute for Crop and Vegetable Sciences

X СИМПОЗИЈУМ
са међународним учешћем

ИНОВАЦИЈЕ
У РАТАРСКОЈ И ПОВРТАРСКОЈ ПРОИЗВОДЊИ
- зборник извода -

10th SYMPOSIUM
with international participation
INNOVATIONS
in Crop and Vegetable Production

Београд, 21-22. октобар 2021.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
UNIVERSITY OF BELGRADE

Пољопривредни факултет, Београд - Земун
Faculty of Agriculture, Belgrade - Zemun

X СИМПОЗИЈУМ са међународним учешћем
ИНОВАЦИЈЕ
У РАТАРСКОЈ И ПОВРТАРСКОЈ ПРОИЗВОДЊИ

- Зборник извода -

10th SYMPOSIUM with international Participation

Innovations in Crop and Vegetable Production

- Book of abstracts -

Београд, 21 – 22. октобар 2021.
Belgrade, 21 - 22. October 2021.

Организацију Симпозијума помогло је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије
Supported by the Ministry of Education, Science and technological development Republic of Serbia

Програм X СИМПОЗИЈУМА са међународним учешћем
“Иновације у ратарској и повртарској производњи”
PROGRAMME OF THE 10th SYMPOSIUM with international participation
“Innovations in Crop and Vegetable Production 2021”

Програм X СИМПОЗИЈУМА са међународним учешћем
Иновације у ратарској и повртарској производњи
PROGRAMME OF THE 10th SYMPOSIUM with international participation
»Innovations in Crop and Vegetable Production 2021«

ЧЕТВРТАК, 21. ОКТОБАР 2021 / Thursday, October 21, 2021

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.00 - 13.30 | Регистрација и постављање постера / Registration and posters mounting |
| 13.30 - 14.00 | Отварање Симпозијума / Symposium opening |
| Председништво / Chairpersons | |
| <i>Проф. др Жељко Долијановић (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Славица Јелачић (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Вера Ракоњац (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Зора Дајић Стевановић (Пољопривредни факултет, Београд)</i> | |
| УВОДНА ПРЕДАВАЊА / Plenary session | |
| Председништво / Chairpersons | |
| <i>Проф. др Снежана Ољача (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Славен Продановић (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Ирена Југ (Факултет агробиолошких знаности Осиејек)</i> | |
| 14.00 – 14.15 | Љубиша Живановић, Јела Икановић, Љубиша Коларић, Јелена Голијан, Софија Килибарда Допринос науке и струке унапређењу производње кукуруза у Србији <i>Contribution of science and technology to the advancement of the corn production in Serbia</i> |
| 14.15 – 14.30 | Ирена Југ, Борис Ђурђевић, Бојана Брозовић, Весна Вукадиновић, Бојан Стипешевић, Даворка Кутузовић Хацкенбергер, Бранимир Кутузовић Хацкенбергер, Данијел Југ Утицај конзервацијске обраде на спречавање деградације земљишта <i>Influence of conservation tillage on soil degradation prevention</i> |
| 14.30 – 14.45 | Вида Тодоровић, Свјетлана Зельковић Примена биостимулатора у производњи поврћа и зачинског биља у условима абиотског стреса <i>Application of biostimulators in vegetable and aromatic plants production under abiotic stress</i> |
| 14.45 – 15.00 | Звезда Богевска, Гордана Попсимонова, Рукие Агиц, Маргарита Давитковска Производња поврћа у Северној Македонији <i>Vegetable production in North Macedonia</i> |
| 15.00 – 15.30 | Кафе пауза / Coffee break |
| Председништво / Chairpersons | |
| <i>Проф. др Зоран Броћић (Пољопривредни факултет, Београд)</i> <i>Проф. др Бојан Стипешевић (Факултет агробиотехничких знаности, Осиејек)</i> <i>Проф. др Десимир Кнежевић (Пољопривредни факултет, Лешак)</i> | |
| 15.30 - 15.45 | Ана Вујошевић, Сандра Вуковић Производња цвећа у Србији – перспективе и развој <i>Flower production in Serbia - perspective and development</i> |
| 15.45 - 16.00 | Драгана Пауновић, Јована Марковић Промена нутритивних и сензорних својстава при преради поврћа <i>Changes of nutritional and sensory properties during vegetable processing</i> |
| 16.00 – 16.15 | Милош Пајић Ефекти примене прецизне пољопривреде у хемијској заштити ратарских усева <i>Effects of application of precision agriculture in chemical protection of field crops</i> |

Промена нутритивних и сензорних својстава при преради поврћа

Драгана Пауновић^{*1}, Јована Марковић¹

¹Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Немањина 6, 11080 Земун, Србија

^{*}e-mail: draganap@agrif.bg.ac.rs

Поврће представља богат извор витамина, минералних материја и дијетних влакана, а легуминозе садрже и значајне количине протеина високе биолошке вредности. Конзумирањем свежег поврћа обезбеђен је унос бројних биоактивних компоненти које имају позитиван ефекат на људско здравље. Међутим, већина поврћа се мора на неки начин прерадити, с циљем повећања искористивости и сварљивости, као и добијања потребних технолошких карактеристика. При топлотној обради долази до деградације термолабилних компоненти, што у основи значи да ће се при операцијама бланширања и кувања, услед екстракције, смањити садржај хидросолубилних витамина (Ц, Б-комплекс), а да ће се при операцијама пржења смањити садржај липосолубилних витамина (А, Д, Е, К). На стабилност витамина при преради, осим температуре, утичу и рН вредност, садржај минералних материја, присуство кисеоника и дејство UV зрачења. Каротеноиди су група хемијских једињења која представљају бојене пигменте поврћа и воћа (мрква, парадајз, тиква, паприка и др). У ову групу спадају и једињења која имају провитаминску активност, од којих је најзначајнији β-каротен, провитамин витамина А. Утврђено је да се садржај укупних каротеноида у тикви, подвргнутој различитим начинима топлотне обраде, значајно смањило у односу на сирову (за 61,5 – 68,5%), а да је при операцији кувања губитак износио 7 – 10% више у односу на топлотну обраду у конвенционалној и микроталасној пећници. Током топлотне обраде поврћа дешавају се одређене промене и на дијетним влакнима. Утврђено је да се кувано поврће лакше и брже вари у односу на сирово. При кувању купуса и мркве, лигнин и хемицелулоза остају непромењени, док се значајна промена дешава на целулози и пектину. Топлотном обрадом поврћа у влажној средини, долази до делимичне хидролизе молекула протопектина, настаје пектин, који повећава вискозитет раствора. Влакна, која су нерастворљива у води, делимично се разлажу, а последица ових промена је омекшавање плодова. Поред промене конзистенције, током прераде поврћа, одвијају се и бројне хемијске реакције ензимског и неензимског потамњивања, које доприносе промени боје, укуса и мириса производа. Према доступним литературним подацима, топлотна обрада не мора нужно да значи смањење нутријената у намирници, а самим тим и нутритивне вредности. Наиме, утврђено је да се топлотном обрадом парадајза повећава биолошка доступност ликопена, а да се након влажне топлотне обраде спанаћа повећава садржај калцијума.

Кључне речи: поврће, топлотна обрада, витамини, каротеноиди, дијетна влакна, потамњивање.

Changes of nutritional and sensory properties during vegetable processing

Dragana Paunović^{*1}, Jovana Marković¹

¹*Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia*

**e-mail: draganap@agrif.bg.ac.rs*

Vegetables are a rich source of vitamins, mineral matter and dietary fibers, and leguminoses in addition contain significant amount of high biological value proteins. Consumption of fresh vegetables ensures the intake of numerous bioactive compounds that have benefits for human health. However, most vegetables must be processed in some way, with the aim of increasing bioavailability and digestibility, as well as obtaining the necessary technological characteristics. Thermolabile compounds degrade during heat treatment, which basically means that the content of water-soluble vitamins (C, B-complex) will be reduced during blanching and cooking operations, due to extraction, and that the content of fat-soluble vitamins (A, D, E, K) will be reduced during frying process. Besides temperature, the stability of vitamins during processing is also affected by pH value, mineral matter content, the presence of oxygen and the effect of UV radiation. Carotenoids are a group of chemical compounds that represent colored pigments of vegetables and fruits (carrots, tomatoes, pumpkins, peppers, etc.). This group also includes compounds that have provitamin activity, among which the most important is β -carotene, the provitamin of vitamin A. It was found that the content of total carotenoids in the pumpkin, subjected to various heat treatment methods, significantly decreased in relation to unprocessed one (by 61.5 – 68.5%). Also, during the cooking the loss of carotenoids was increased (7 – 10%) in relation to baking in a conventional and microwave oven. During the heat treatment of vegetables, certain changes also occur in dietary fibers. It has been determined that cooked vegetables are easier and faster to digest than raw ones. During cooking cabbage and carrots, lignin and hemicellulose remain unchanged, while a significant change occurs in cellulose and pectin. By cooking of vegetables, partial hydrolysis of protopectin molecules occurs, resulting in the pectin formation, which increases the viscosity of the solution. The fibers, which are insoluble in water, partially decompose, resulting in the fruits softening. In addition to the change in consistency, during the vegetable processing, numerous chemical reactions of enzymatic and non-enzymatic browning occur, which contribute to the change of color, flavor and aroma of the product. According to the available literature data, heat treatment does not necessarily mean a reduction of the nutrients in food, and thus the nutritional value decrease. Namely, it was found that applied heat treatment increases the bioavailability of lycopene in tomatoes, also increases the calcium content in spinach.

Keywords: vegetable, heat treatment, vitamins, carotenoids, dietary fibers, browning.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

633/635(048)(0.034.2)

СИМПОЗИЈУМ са међународним учешћем Иновације у ратарској и повртарској производњи (10 ; 2021 ; Београд)

Зборник извода [Електронски извор] = Book of abstracts / X симпозијум са међународним учешћем Иновације у ратарској и повртарској производњи, Београд, 21-22. октобар 2021. = 10th Symposium with International Participation Innovations in Crop and Vegetable Production, Belgrade, 21-22. October 2021. ; [уредници, editors Жељко Долијановић ... [и др.]]. - Изд. 1. - Београд : Универзитет, Пољопривредни факултет, 2021 (Београд : Photo Ray). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Насл. са насловне стране документа. - Упоредо срп. текст и енгл. превод. - Тираж 50.

ISBN 978-86-7834-383-4

а) Пољопривреда -- Апстракти

COBISS.SR-ID 48427785

