



**ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО  
СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА**

**Биотехнологија и савремени приступ  
у гајењу и оплемењивању биља**

**Национални научно-стручни скуп са  
међународним учешћем**

**ЗБОРНИК РАДОВА**

**Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.**

**ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА**

**Биотехнологија и савремени  
приступ у гајењу и  
оплемењивању биља**

---

**Национални научно-стручни скуп са  
међународним учешћем**

**ЗБОРНИК РАДОВА**

Смедеревска Паланка  
**15. децембар 2021.**

Зборник радова

Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и  
оплемењивању биља

Национални научно-стручни скуп са међународним учешћем

Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.

Издавач

Институт за повртарство Смедеревка Паланка

[www.institut-palanka.rs](http://www.institut-palanka.rs)

За издавача

Доц. др Алмир Муховић, научни сарадник  
в.д. директора Института за повртарство

Главни и одговорни уредник

Др Алмир Муховић

Уредник

Др Веселинка Зечевић

Технички уредник

Љиљана Радисављевић

Штампа

Дигитал дизајн доо, Смедеревска Паланка

Тираж 100 комада

Година издања

2021

ISBN

978-86-89177-03-9

## УТИЦАЈ СТАРОСТИ И ДОРАДЕ СЕМЕНА НА ПАРАМЕТРЕ КВАЛИТЕТА

### INFLUENCE OF SEED AGE AND PROCESSING ON QUALITY PARAMETERS

Јелена Дамњановић<sup>1\*</sup>, Сузана Павловић<sup>1</sup>, Зденка Гирек<sup>1</sup>, Слађан Аџић<sup>1</sup>,  
Милан Угриновић<sup>1</sup>, Светлана Рољевић Николић<sup>2</sup>, Томислав Живановић<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт за повртарство, Карађорђева 71, Смедеревска Паланка

<sup>2</sup>Институт за Економику пољопривреде, Волгина 15, Београд, Србија

<sup>3</sup>Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Немањина 6

\*Аутор за кореспонденцију: [jdamnjanovic@institut-palanka.rs](mailto:jdamnjanovic@institut-palanka.rs)

#### Извод

Циљ истраживања је био да се испита утицај старости и дораде семена на параметре квалитета. У лабораторијским условима су испитивани параметри: клијавост, енергија клијавости и проценат влаге семена купуса (*Brassica oleracea* L.), плавог патлицана (*Solanum melongena* L.) и диње (*Cucumis melo* L.) током три узастопне године. Резултати су показали да постоји разлика у клијавости семена различитих култура. Процес дораде семена је највише утицао на повећање клијавости семена плавог патлицана, а најмање семена диње. Са годинама старости, код свих сорти, опадали су сви испитивани параметри али у различитом проценту. Процентуално најмањи пад клијавости са старашћу семена је забележен код диње, а највећи код плавог патлицана. Слични резултати су забележени и код енергије клијања. У случају влаге семена, највећи процентуални губитак влаге је забележен код семена диње, док је код семена купуса и плавог патлицана тај губитак био уједначен и мањи.

**Кључне речи:** Клијавост, енергија клијања, влага, старост семена, дорада семена

## **Abstract**

The aim of the research was to examine the influence of seed age and processing on quality parameters. In laboratory conditions, the following parameters were examined: germination, germination energy and moisture percentage of cabbage seeds (*Brassica oleracea* L.), blue eggplant (*Solanum melongena* L.) and melon (*Cucumis melo* L.) for three consecutive years. The results showed that there is a difference in seed germination of different culture. The process of seed processing had the greatest influence on the increase of germination of blue eggplant seeds and the least of melon seeds. With age, in all varieties, all examined parameters decreased, but in a different percentage. The smallest decrease in germination with seed age was recorded in melons, and the largest in blue eggplant. Similar results were observed for germination energy. In the case of seed moisture, the highest percentage loss of moisture was recorded in melon seeds, while in cabbage and blue eggplant seeds this loss was even and smaller.

**Key words:** Germination, germination energy, moisture, seed age, seed processing

## **Увод**

Семе обележава почетак сваке производње поврћа и зато је обезбеђивање свих параметара квалитета семена приоритет савременог семенарства и предуслов за високе приносе. Поред тога, основна улога семена у природи а уједно и у пољопривреди је размножавање односно одржавање биљних врста. Семе је паралелно са овим улогама и чувар природне разноврсности биљног света. Семе припада тешко одрживим биљним органима, чије је чување изузетно ризично, поготово на дужи временски период. Овом проблему се придаје велики значај, при чему се семе чува у условима где су влажност и температура контролисани како би семе сачувало своју виталност (Ратковић, 1996). Физиолошки процеси у семену дешавају се за време дораде, складиштења и чувања семена.

Клијавост семена представља најважнији показатељ квалитета семена односно животне способности од које зависи њена употребна вредност (Поштић и сар., 2011). У производњи сваке биљне врсте

веома је важно брзо и уједначено ницање биљака у пољу, које директно зависи од енергије клијања семена (Поштић и сар., 2010). Приликом дораде семена одређеним техникама се из одређене количине натуралног семена отклањају непожељне примесе. У процесу дораде у дорадном центру, семе се чисти од физичких примеса, другог културног биља и корова, као и од семена врло лошег квалитета, а након тога се формира партија семена.

Циљ рада је био да се на основу вишегодишњих истраживања утврди утицај старости и дораде на квалитет семена купуса, плавог патлиџана и диње.

### Материјал и методе рада

Као материјал у истраживањима послужили су узорци семена поврћа прикупљени у периоду од 2018. до 2020. године који су чувани у магацинском простору дорадног центра Института за повртартство Смедеревска Паланка. Испитивања су обухватила три сорте поврћа (*Brassica oleracea* L. сорта Српски мелез, *Solanum melongena* L. сорта Домаћи средње дуги и *Cucumis melo* L. сорта Ананас).

Стандардним лабораторијским методама обављена је оцена квалитета семена у лабораторији за испитивање семена Института за повртартство Смедеревска Паланка. Праћени су следећи показатељи квалитета семена: енергија клијања, укупна клијавост и влага семена. Испитивање клијавости три узорка семена извршено је стандардном лабораторијском методом на филтер папиру где је *pH* вредност папира била 6,0-7,5. За сваку сорту је испитивање вршено у 4 понављања од по 100 семена. Дестилована вода којом се влажила подлога није садржала органске или неорганске примесе. Семена су имала различита времена инкубације: семе купуса је држано 10 дана на температури од 20°C, плавог патлиџана 14 дана на температури од 20 до 30°C и диње 8 дана на температури од 25°C са релативном влажношћу ваздуха од 95%. Петог дана инкубације оцењена је енергија клијања (ЕК) за купус, а 10-ог дана укупна клијавост (УК), односно број типичних клијанаца према ISTA правилима (ISTA, Rules, 2009) и Правилнику о квалитету семена (Сл. лист СФРЈ бр.

47/87). Енергија клијања за плави патлиџан прочитана је седмог дана, а УК 14-ог дана. Диња је имала завршно оцењивање 8-ог дана.

## Резултати и дискусија

Клијање семена зависи од великог броја фактора укључујући особине самог семена, као и утицај спољашње средине. Најважнији параметри квалитета семена који одређују његову пољопривредну вредност су клијавост и садржај воде семена. Енергија клијања представља утврђен број нормалних, здравих и јаких клијанаца (после првог оцењивања). Енергија клијања директно утиче на брзину и ницање биљака у пољу (Поштић и сар, 2010). Клијавост семена представља број нормалних клијанаца у односу на укупан број семена стављених на клијање утврђен после истека времена предвиђеног за завршно оцењивање. Овај физиолошко-агрономски показатељ одражава и остале квалитете као што су стање влажности семена, а паралелно са тим показује могућност да квалитетно семе образује клијанце а касније и биљке, које ће у пољу остварити склоп који ће довести до постизања високих приноса (Поповић, 1987).

*Табела 1. Енергија клијања и укупна клијавост семена пре и после дораде - 2018.*

Сорта	Енергија клијања (%)		Укупна клијавост (%)		Минимална клијавост (%)
	Пре дораде	После дораде	Пре дораде	После дораде	
СМ-4	70	80	79	87	75
Домаћи средње дуги	53	57	60	68	65
Ананас	79	87	83	88	80

Током ових истраживања у 2018. години, након жетве испитиваних сорти, резултати енергије и клијавости семена пре дораде, показују да је клијавост купуса сорте СМ-4 и диње сорте Ананас била изнад законског минимума за само неколико процената (79% и 83%). Код плавог патлиџана сорте Домаћи средње дуги,

клијавост је износила 60% и била је испод минимума који је прописан Правилником о квалитету семена. Након дораде дошло је до повећања енергије и укупне клијавости код све три сорте (табела 1). Процес дораде семена је највише утицао на повећање енергије клијавости семена плавог патлићана (7,55%), а најмање код купуса (1,27%). Што се тиче укупне клијавости семена, највеће повећање је било код плавог патлићана за 13,33%, а најмање код семена диње 6,02%. До повећања клијавости након дораде семена долази због одстрањивања семена која су болесна, штурa или повређена у процесу жетве (Вујиновић и сар., 2005).

*Табела 2. Енергија клијања и укупна клијавост семена купуса СМ-4, плавог патлићана Домаћи средње дуги и диње Ананас у другој и трећој години чувања*

Сорта	Година	Енергија клијања (%)	Укупна клијавост (%)
СМ-4	2019.	64	75
	2020.	58	71
Домаћи средње дуги	2019.	35	51
	2020.	20	42
Ананас	2019.	80	87
	2020.	75	82

Релативно процентуално најмањи пад клијавости са старошћу семена је забележен код диње, а највећи код плавог патлићана. Након годину дана старости, код диње је пад клијавости био свега 1,14%, а након друге године 6,82% у односу на годину производње 2018. Код плавог патлићана тај пад је био 25% после прве године, и чак 36,76% након друге године (табела 2.). Такође, плави патлићан је једина сорта код које је клијавост семена већ након једне године старости била испод законски прописаног минимума. Слични резултати су забележени и код енергије клијања. Код диње је највећи пад после две године старости износио 13,79%, а код плавог патлићана 64,91%.



*Табела 3. Влага семена купуса СМ-4, плавог патлицана Домаћи средње дуги и диње Ананас у другој и трећој години чувања*

<b>Сорта</b>	<b>Година</b>	<b>Влага (%)</b>	<b>Максимална влага (%)</b>
СМ-4	2018.	6,90	12
	2019.	6,82	
	2020.	6,67	
Домаћи средње дуги	2018.	6,90	12
	2019.	6,77	
	2020.	6,68	
Ананас	2018.	7,80	14
	2019.	7,61	
	2020.	7,50	

Испитивано семе три сорте поврћа било је повољне влажности за успешно складиштење и чување семена, с обзиром да влага семена представља један од битнијих чинилаца доброг чувања и складиштења семена. У случају влаге семена, највећи релативни процентуални губитак влаге је забележен код семена диње од 2,44% односно 3,85% у зависности од старости семена (табела 3). Код семена купуса и плавог патлицана тај губитак био је уједначен и мањи, и износио је око 3% након две године старости и чувања семена.

### **Закључак**

Вредности енергије и укупне клијавости семена испитиваних сорти су са годинама старости семена опадале. Након три године, највећу клијавост у односу на почетну је задржало семе диње. Највећи губитак енергије клијања и клијавости је забележен код плавог патлицана.

## Захвалница

Рад је подржан од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја (451-03-9/2021-14/200216).

## Литература

- Вујиновић Ј., Милићевић М., Ђукановић Л. (2005). Квалитет семена пшенице у зависности од степена дораде. ПТЕП, 9: 1-2.
- ISTA (2008). International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association, Switzerland.
- Поповић, М., Миладиновић, Ж. (1987). Оплемењивање и семенарство поврћа. Храна и Развој ЈНД Никола Тесла, 361-36.
- Поштић, Д., Момировић, Н., Долијановић, Ж. (2010). Оцена квалитета семена паприке. Зборник радова Први научни симпозијумагронома са међународним учешћем, Јахорина, Република Српска, Босна и Херцеговина, 09-11.12.2010., стр. 405-410.
- Поштић, Д., Момировић, Н., Броћић З., Долијановић, Ж, Трукуља, Н., Доловац, Н., Ивановић, Ж. (2011). Оцена квалитета семена парадајза (*Lycopersicon esculentum* L.). Радови са XXV саветовања агронома, ветеринара и технолога, Београд, Србија, 2011, 17: 1-2.
- Правилник о квалитету семена полјопривредног биља (1987). Службени лист СФРЈ, број 47/87.
- Ратковић С. (1996). Методе испитивања промена у семену у току дугорочног чувања. Селекција и семенарство, 3:110-134.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

631.52(082)  
606:63(082)

НАЦИОНАЛНИ научно-стручни скуп са међународним учешћем  
Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и оплемењивању  
биља (2021 ; Смедеревска Паланка)

Зборник радова / Национални научно-стручни скуп са  
међународним учешћем Биотехнологија и савремени приступ  
у гајењу и оплемењивању биља, Смедеревска Паланка  
15. децембар 2021. ; [уредник Веселинка Зечевић]. -  
Смедеревска Паланка : Институт за повртарство, 2021  
(Смедеревска Паланка : Дигитал дизајн). - 344 стр. :  
илустр. ; 25 cm

Тираж 100. - Стр. 9: Предговор / Веселинка Зечевић. -  
Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-89177-03-9

а) Биљке -- Оплемењивање -- Зборници б) Биотехнологија --  
Зборници

COBISS.SR-ID 52862729



ISBN-978-86-89177-03-9



9 788689 177039