



**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

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

**СЕЛЕКЦИЈА ИНДУСТРИЈСКИХ СОРТИ ГРАШКА У
ИНСТИТУТУ ЗА ПОВРТАРСТВО СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА**

**SELECTION OF INDUSTRIAL PEA VARIETIES IN THE
INSTITUTE OF VEGETABLE CROPS SMEDEREVSKA
PALANKA**

Радиша Ђорђевић^{1*}, Дејан Цвикић¹, Ненад Ђурић¹, Бојана Гавриловић¹,
Оливера Ђорђевић Мелник², Томислав Живановић³, Славен Продановић³

¹*Институт за повртарство, Карађорђева 71, Смедеревска Паланка*

²*Институт за кукуруз «Земун поље», Слободана Бајића, Београд*

³*Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Немањина 6, 11080
Земун-Београд*

**Аутор за кореспонденцију: rasa.djordjevic@gmail.com*

Извод

У раду су приказани резултати селекције индустријских сорти грашка Института за повртарство, Смедеревска Паланка. У Институту се, почев од 2000. године, ради нови селекциони програм који обухвата стварање индустријских сорти грашка, где су махуна и зрно израженог квалитета, а имају концентрично сазревање због једнократног убирања, механизованим начином. Створени су нови генотипови грашка са уграђеним генетским предусловима за висок принос, крупноћу и квалитет зрна и махуна, као и отпорности према проузроковачима болести. Новостворени генотипови Галија, СГ-РР-3 и СГ-РР-6 припадају грашку са нормалном грађом листа и имају побољшани квалитет, који се препоручује сетвеним програмима код произвођача који гаје грашак за индустријски начин убирања и индустријску прераду, конзервирањем и замрзавањем. Генотипови ЖЖ-7 и ЖЖ-28 припадају афила типу грашка, са врло фином махуном и зрном прилагођеним за индустријски начин убирања, тј. сортама без лишћа које уместо лиски поседују витице (трансформација је условљена деловањем једног рецесивног гена *af*) и те сорте су потпуно отпорне на полегање.

Кључне речи: Грашак, сорта, махуна, зрно, афила тип.

Abstract

The paper presents the results of selection of industrial pea varieties of the Institute of Vegetable Crops, Palanka. Since 2000, the Institute has been working on a new selection program that includes the creation of industrial varieties of peas, where the pods and grains are of pronounced quality and have concentric ripening due to one-time harvesting, in a mechanized manner. New pea genotypes have been created with built-in genetic preconditions for high yield, size and quality of grains and pods, as well as resistance to pathogens. The newly created genotypes Galija, SG-RR-3 and SG-RR-6 belong to peas with normal leaf structure and have improved quality, which is recommended for sowing programs at producers who grow peas for industrial harvesting and industrial processing, canning and freezing. Genotypes ŽŽ-7 and ŽŽ-28 belong to the pea aphylla type, with a very fine pod and grain adapted for the industrial method of harvesting, ie. varieties without leaves that have tendrils instead of coots (transformation is conditioned by the action of one recessive gene af) and these varieties are completely resistant to lodging.

Key words: Peas, variety, pod, grain, aphylla type.

Увод

Грашак се углавном гаји ради младога зрна, а ређе ради махуна. Поред сезонске употребе свежег зрна, велике количине се конзервишу стерилисањем и замрзавањем. По значају и количини прерађевина грашак заузима једно од првих места у конзервној индустрији поврћа. Грашак има и велики агротехнички значај. Захваљујући квржичним бактеријама земљиште обогађује азотом. Пошто се грашак рано бере може се у истој години добити још један усев (Ђорђевић, 1997; Ђорђевић и сар., 2016).

Унапређење производње грашка за било који начин производње не може се замислити без одговарајућих сорти (Ђорђевић и сар., 2016). Сорте које би се користиле за индустријске сврхе морају да задовољавају одређене захтеве, пре свега дужина стабљике треба да буде 50-80 cm. Сорте треба да буде отпорна према полагању, да има ситно лишће, жилаве витице и стабљику. Махуне треба да формира високо на стаблу, зрно да је зелене боје, да махуне имају дебео

перикарп и споро сазревање. Зрно треба да има добар квалитет, укус и боју и што већи садржај шећера. Потребно је да сорта има стабилан принос у свим условима успевања, да буде погодна за гајење у густим усевима и да има високу родност по биљци (Ђорђевић et al., 2009; Пешић et al., 2012; Пешић et al., 2013). Оваквим концептом сорте у Институту за повртарство, почев од 2000. године, ради се програм стварања нових сорти грашка за идустиријски начин гајења (Ђорђевић и сар., 2003; Ђорђевић и сар. 2009).

Као резултат тога рада створене су сорте са нормалном грађом лишћа (Галија, СГРР-3, СГРР-6) и афила сорте ЖЖ-7 и ЖЖ-28, које представљају најновије селекције Института за повртарство.

Материјал и методе рада

Селекција линија за стварање нових сорти одвија се на експерименталним површинама огледног поља Института. Почетни материјал за селекцију представљају селекционисане линије настале укрштањем сорти домаћег и иностраног порекла. Коришћењем већег броја родитеља различитог нивоа сазревања (од најранијег до најкаснијег сазревања), крупноће махуна, зрна и боје, створена је широка база за стварање нових сорти грашка. Индивидуалном селекцијом (педигрее метод) створене су нове сорте грашка нормалне грађе листа - Галија, СГРР-3 и СГРР-6. Сорте ЖЖ-7 и ЖЖ-28 настале су у процесу селекције грашка према отпорности на полагање. Код новодобијених генотипова дошло је до трансформације листа грашка, тако да трансформисане биљке грашка уместо листова садрже само витице, које се међусобно повезују, а такве биљке су исправне и у фази технолошке зрелости. Наведени генотипови имају потпуну отпорност према полагању што олакшава механизовану бербу и смањује губитке који настају при берби сорти нормалне грађе листа.

Резултати и дискусија

Као резултат континуираног процеса селекције настале су нове сорте грашка и то:

Галија је новостворена сорта Института за повртарство. Спада у групу средње касних сорти, 76 дана од ницања до технолошке

зрелости. Махуна је права, мало повијена на врху и добро испуњена са 8-9 зелених зрна. Сорта се може користити за оба начина гајења. Има повећану отпорност према полегању и високу толерантност према карактеристичним проузроковачима болести грашка. У условима наводњавања може дати преко 10 tha^{-1} младога зрна. Припада варијетету *medullare* - смежурано зрно.

СГРР-6 једна је од најкаснијих сорти индустријског грашка. Намењена је за редовну пролећну сетву, а најкаснију бербу. Са овом сортом се завршава кампања производње и прераде грашка. Биљка је робусна и јака, средње висока, тамно-зелена. Махуна је права, затупаста са око 9 зрна, апсолутне масе око 220 g. Младо зрно је тамно-зелено, мекано, укусно и погодно за различите видове прераде и потрошње. Припада варијетету *medullare* - смежурано зрно.

СГРР-3 је средње рана сорта и стиже за бербу за 72 дана од ницања до технолошке зрелости, селекционисана је у Институту за повртарство и припада вар. медуларе. Има врло дугу махуну са 9 до 10 зрна тамно зелене боје, fine коегзистенције погодно за различите видове прераде. Поседује апсолутну масу око 240 g и даје принос око 9-10 tha^{-1} младога зрна. Сорта има повећану отпорност према полегању (55%) и отпорна је према фузаријуму, а толерантна је на пепелницу и енацијски вирус.

ЖЖ-7 је афила сорта за индустријски начин гајења, створена у Институту за повртарство, представља нови афила генотип настао укрштањем енглеске сорте Filgreen (донор гена *af* за безлисност) и високо приносне домаће средње касне индустријске сорте Оскар. Новоселекционисани генотип је отпоран према полегању 86%, биљка је тамно зелене боје, висока 78 cm, са крупном мало повијеном махуном која садржи 8-9 зелених зрна. То је средње касна сорта, за бербу стиже за 76 дана, а у условима наводњавања може дати принос младога зрна и преко 10 тона по хектару. Поседује апсолутну масу зрна око 240 грама, а припада варијетету *medullare*.

ЖЖ-28 је афила сорта за индустријски начин гајења, која је створена у Институту за повртарство. Представља нови афила генотип настао укрштањем енглеске сорте Filgreen (донор гена *af* за безлисност) и високо приносне холандске сорте Pegado. Новонастали генотип је врло отпоран према полегању 82%, биљка је тамно зелене боје, висока 80 cm, са средње крупном затупастом

махуном која садржи 8-9 зелених зрна. Спада у групу најкаснијих сорти, 85-90 дана од ницања до технолошке зрелости и има просечан принос 8 t ha^{-1} младог зрна. Апсолутна маса младог зрна је 260 g. Сорта је селекционисана за најранију сетву и најкаснију бербу, са овом сортом се завршава кампања производње и прераде грашка, припада варијетету *medullare*.

Закључак

Новоселекционисани генотипови представљају нови квалитет у селекцији грашка. Сорте Галија, СГРР-3 и СГРР-6 препоручују се широкој производној пракси како индустријског, тако и баштенског начина гајења грашка. Сорте су високо приносне са врло квалитетном махуном и зрном, врло отпорне према основним проузроковачима болести и са високом отпорношћу према полагању, могу да задовоље све захтеве за индустријски начин гајења грашка. Сорте ЖЖ-7 и ЖЖ-28 припадају безлисном афила типу грашка и имају врло високу отпорност према полагању, што при механизованом начину убирања драстично умањује губитке зрна при жетви, а и одликују се високим приносом и квалитетом младог зрна. Могу се гајити у индустријској, а одличне су за гајење и у баштенској производњи.

Захвалница

Истраживања приказана у овом раду финансирана су средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Уговором о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2021. години број 451-03-9/2021-14/ 200216.

Литература

- Ђорђевић, Р. (1997). Гајење поврћа. Поглавље – Грашак. Институт за истраживања у пољопривреди СРБИЈА – Београд, 217-228.
- Ђорђевић, Р., Здравковић, Ј., Зечевић, Б., Цвикић, Д. (2003). Корелација приноса и компоненти приноса грашка (*Pisum sativum* L.) афила и нормалног типа листа. Зборник апстраката II Симпозијума за оплемењивање организама, Врњачка Бања, 62.

- Ђорђевић, Р., Зечевић, Б., Дамњановић, Ј., Ђорђевић, М., Тодоровић, Г. (2009). Селекција средње касних и касних сорти грашка за баштенску и индустријску производњу, XIV Међународно научно-стручно савјетовање агронома Републике Српске, Зборник сажетака, Универзитет у Бања Луци, Пољопривредни факултет, Требиње 23-26.март 2009, 163.
- Ђорђевић, Р., Зећевић, В., Ђорђевић, М., Дамњановић, Ј., Тодоровић, Г., Ђорђевић, О. (2011). Gene effect on forming of total length and height of pea (*Pisum sativum*L.). 5 Balkan symposium on Vegetables & Potatoes. Tirana, Albania, 9-12. October, Book of Abstracts, 64.
- Ђорђевић, Р., Павловић, Н., Ђорђевић, О., Дамњановић, Ј., Здравковић, М., Цвикић, Д., Ђорђевић, М. (2016). Селекција баштанских сорти грашка Института за повртарство Смед. Паланка. Књига апстраката, В симпозијум Секције за оплемењивање организама Друштва генетичара Србије, 27-31 мај 2016, Кладово, Србија, п. 32.
- Pešić, V., Ђорђевић, Р., Shaban, N., Janković, P., Mišić, D. (2012). Influence of the *afylla* gene on grain yield in pea (*Pisum sativum* L.). Bulgarian J. of Agric. Science, 19(2): 186-193.5.
- Pešić, V., Ђорђевић, Р., Milosavljević, P., Janković, P. (2013). Influence of the *afylla* gene on grain yield in pea (*Pisum sativum* L.) African Journal of Agricultural Research, 8 (16):1513-1519.