

КВАЛИТЕТ СЕМЕНА У ЗАВИСНОСТИ ОД ГОДИНЕ ПРОИЗВОДЊЕ, КРУПНОЋЕ, ЛОКАЛИТЕТА И ГЕНОТИПА ОЗИМЕ ПШЕНИЦЕ *

Кратак садржај: Енергија клијања семена била је за све испитиване сорте на решету од 2.8 тт, од 83 до 88 %. Значајно нижа енергија клијања утврђена је на решету од 2.5 тт, од 82 до 88 %. Следи енергија клијања на решету од 2.2 тт, од 80 до 81 % и на решету од 2.0 тт, од 73 до 75 %. Клијавост семена за све испитиване сорте на решету од 2.8 тт установљена је од 86 до 93 %. Нешто нижа клијавост семена утврђена је на решету од 2.5 тт, од 85 до 90 %. Следи клијавост на решету од 2.2 тт, од 83 до 87% и на решету од 2.0 тт, од 77 до 81 %. Ненормални клијанци за све испитиване сорте на решету од 2.8 тт кретали су се од 2.2 до 2.4 %. Нижи број ненормалних клијанаца утврђен је на решету од 2.5 тт, од 2.1 до 2.2 %. Следе ненормални клијанци на решету од 2.2 тт, од 2.8 до 3.6 % и на решету од 2.0 тт од 3.7 до 3.8 %. Установљена је високо значајна разлика између година испитивања у односу на ненормалне клијанце, локалитете, генотипове и

* - Оригиналан научни рад

¹ - Научни саветник, Институт за примену науке у пољопривреди, Београд

² - Научни сарадник, Институт за примену науке у пољопривреди, Београд

³ - Научни сарадник, "ЕКО-ЛАБ" П. Сकेла, Београд

⁴ - Истраживач, Институт за заштиту биља и животну средину, Београд

⁵ - Истраживач, Институт за примену науке у пољопривреди, Београд

Резултати овог рада саставни су део пројекта "Унапређење производње и семенарства стрних жита", који је финансирало Министарство за науку и животну средину Републике Србије.

интеракције између испитиваних третмана. Код енергије клијања установљена је високо значајна разлика између локалитета, интеракције година x локалитет и локалитет x генотип. Значајна разлика код клијавости установљена је између испитиваних генотипова, интеракција година x генотип и локалитет x генотип, високо значајна разлика између локалитета и интеракција генотип x локалитет.

Кључне речи: пшеница, семе, клијавост.

Увод

Свој опстанак у простору и времену човек одржава тако што се све више окреће природи, и то оном њеном делу од којег највише зависи, а то је храна. У том контексту, пољопривредна производња, а посебно производња семена, има изузетан значај, јер се 95% хране производи из семена.

Само једна трећина становништва земљине кугле у стању је да обезбеди адекватну исхрану, а две трећине се налазе на минимуму и гладује. Стога не треба наглашавати потребу високих приноса, посебно ако се зна да се популација људи увећава.

О важности пшенице, као најважније стрне житарице у исхрани, показује чињеница да је као храну, у разним облицима потрошње, конзумира близу 40% светског становништва и тиме задовољава близу 20% потребних калорија за живот, што је вероватно био разлог да од седамдесетих година као једина биљна врста добије Нобелову награду за мир и спокојство међу људима. Да би се задовољила тако велика потреба за том житарицом, њена производња мора бити интензивна, што претпоставља исто тако и интензивну семенску производњу.

Семе и сорта су први фактори производње, па је улога семена у борби за високе приносе веома важна. Из наведених разлога смо у условима нове агротехнике и нових сорти озиме пшенице одлучили да утврдимо у чему је предност крупног семена над ситним, да ли има интеракције, година, генотип, локалитет, да ли постоји разлика у продуктивности између појединих семенских категорија.

Данашњи интензиван узгој пшенице у семенској производњи суочава се са проблемом реализације производног капацитета семена.

Овај проблем је целовитије испитивао мали број истраживача, и постоје контрадикције како код ранијих истраживача, тако и код савременика. Питање важности крупноће семена све до данас није скинуто с дневног реда.

Подаци из литературе

Многи аутори су утврдили да семе одређене крупноће и масе има позитиван утицај на принос зрна. Тако су *Kissebach* (1924), и *Taylor* (1928), установили да семе веће масе и крупноће има знатно већу животну способност и већи утицај на принос од семена са мањом масом и крупноћом. У усевама који су засејани крупним семеном, постиже се, према *Tayloru* (1928) и *Боројевићу* (1964), већи принос за 18 до 20 % него у усеву исте сорте која је засејана ситним семеном.

Иванов (1970) истиче да су добра својства семена представљена његовом животном способношћу, а у првом реду енергијом клијања и снагом почетног раста.

При оцени својства семена, истраживачи су истакли улогу и значај крупноће семена и уочили предност крупног и тежег семена над ситнијем и лакшем: *Davies* (1927), *Taylor* (1928), *Milton* (1935), *Kaufmann* и *Mc Faddon* (1960), *Боројевић* (1964), *Марућ* и сар. 967, 1969) и *Гасаненко* (1976).

Kissebach, 1924 (цит. по *Kaufmann et al.*, 1960) сматра да се од крупног семена добија већи принос него од ситног семена, али се ове разлике у приносу могу надокнадити сетвом једнаких запремина семена различитих фракција крупноће. Тада би у ситне фракције (у једнакој запремини) био већи број зрна.

Johaanssen (1926) је испитивао осцилације у крупноћи семена унутар чисте линије и установио да оне нису наследне и да нема потребе вршити селекцију унутар једне чисте линије.

Bartel и *Martin* (1938) и *Marcheti* (1948) наводе да је у лабораторијским условима у младих биљака пореклом од крупног семена био бржи раст само првих 8 -14 дана. После овог периода те разлике су се изједначиле. Између крупног и ситног семена није било значајних разлика у погледу клијавости истиче *Antoniani* (1966), мада крупно семе показује увек нешто већу клијавост.

Гасаненко (1976) је установио да се у сетви крупног семена повећава пољска клијавост за 5,7 % и број биљака у време жетве за 25 % у поређењу са сетвом ситног семена.

Сарић (1952) је утврдио да крупније семе клија са већим бројем коренчића (примарних) и да оно зависи од масе 1000 зрна и особина сорте. До сличних резултата дошли су *Скрипчинскии* (1954), *Маннер* (1965), *Равенска* (1965), *Јањатовић* (1968).

Боројевић (1964) је испитивао утицај различитих фракција семена на принос зрна и друга својства пшенице. Његова испитивања показују да се у крупном семену налази већа енергија клијања, бржи пораст клице, у усеву се формира већи број класова по јединици површине и већи проценат крупних зрна у приносу. Аутор наводи да су предности крупног семена последица развијеније клице, већег броја коренчића и веће количине ендосперма. Наведена испитивања су потврдила резултате које је добио *Носатовскиј* (1956), а потврдили својим испитивањима *Строна* (1970) и *Гасаненко* (1976). Међутим, *Надворник* (1927) је сматрао да те разлике између крупног и ситног семена нису последице веће количине ендосперма. Из тежег семена, из којег је овај аутор одстранио ендосперм, развиле су се бујније биљке од биљака пореклом из семена лакших фракција.

Марић и сар. (1967, 1969) испитивали су утицај различитих специфичних маса семена на пораст, развиће и принос, и установили извесне предности семена веће специфичне масе у усеву кукуруза и соје над семеном мање специфичне масе. Из семена са већом масом образују се крупније и снажније биљке које садрже више суве материје и код којих је већи принос зрна.

Сетвом крупног семена формира се дубље чвор бокорења саопштава *Јефтић* (1977), услед чега се повећава животна способност и отпорност биљака према неповољним условима производње.

Материјал и метод рада

Као материјал употребљено је тринаест сорти у Кикинди и дванаест у Зајечару, иначе различитих по типу бокора, висини стабљике, положају листова, дужини вегетације, квалитету и приносу зрна.

Оглед је постављен на Огледном пољу Центра за пољопривредна и технолошка истраживања у Зајечару, и на Огледном пољу Пољопривредне станице у Кикинди у току 2002/03. и 2003/04. вегетационе периоде. Тип земљишта у Зајечару је бескарбонатна смоница, а у Кикинди карбонатни чернозем. Метода постављања огледа је у тракама са површином од око десет ари. Предкултура био је сунцокрет, у обе године и оба локалитета, са уобичајеном агротехником за пшеницу у Републици Србији. Сетва је обављена машински, средином октобра, у оба локалитета и обе године. Густина сетве је око 600 до 700 зрна по метру квадратном.

Жетва је обављена комбајном у фази пуне зрелости, након чега је утврђен принос зрна. Од сваке сорте узет је узорак у количини од 1000 g, код којег утврђена крупноћа зрна у % на решету 2.8, 2.5, 2.2 и 2.0 mm. Код издвојених различитих крупноћа зрна утврђена је енергија клијања, ненормални клијанци и клијање. Од статистичких анализа урађена је анализа варијансе. У анализи су узети као фактори, година, локалитет и сорта.

Резултати су приказани као двогодишњи просек за сва испитивана својства.

Резултати истраживања и дискусија

Енергија клијања семена. На локалитету Кикинда, у односу на енергију клијања зрна, показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена енергија 83 %. Значајно нижа енергија клијања утврђена је на решету од 2.5 mm, 82 %. Следи енергија клијања на решету од 2.2 mm са 80 % и на решету од 2.0 mm са 73 %. Код испитиваног сортиментa на решету од 2.8 mm енергија клијања кретала се од 78 % код сорте *Топлица* до 88 % код сорте *Драгана*. На решету од 2.5 mm енергија клијања се кретала од 78 % код сорте *Топлица* и *Победа* до 87 % код сорте *Вила*. Енергија клијања зрна на решету од 2.2 mm кретала се од 75 % код сорте *Љиљана* до 86 % код сорте *Визија*. На решету од 2.0 mm енергија клијања се кретала од 65 % код сорте *Драгана* до 83 % код сорте *Лазарица* (таб.1).

На локалитету Зајечар у односу на енергију клијања зрна показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена енергија 88 %. Иста је енергија клијања утврђена на решету од 2.5 mm, 88 %. Следи енергија клијања на решету од 2.2

mm са 81 % и на решету од 2.0 mm са 75 %. Код испитиваног сорти-мента на решету од 2.8 mm енергија клијања кретала се од 85 % код сорте *Житка* до 90 % код сорти *ЗА-75*, *Софија* и *Мина*. На решету од 2.5 mm енергија клијања се кретала од 82 % код сорте *Соната* до 89 % код сорте *Кантата* и *Софија*. Енергија клијања зрна на решету од 2.2 mm кретала се од 74 % код сорте *Победа* до 86 % код сорте *Соната*. На решету од 2.0 mm енергија клијања кретала се од 61 % код сорте *Житка* до 81 % код сорте *Соната* и *Љиљана* (таб.2).

У енергији клијања утврђено је да између година у којим је испитивање извршено разлика није значајна, док је високо значајна разлика између локалитета, значајна између генотипова и високо значајна интеракција између локалитета и испитиваних генотипова.

Није установљена интеракција између испитиваних година и генотипова, нити интеракција година x локалитет x генотип (таб. 1 и 2).

Табела 1. Енергија клијања семена (у %) различитих генотипова озиме пшенице (2002/03-2003/04) *

Локалитет	Сорта	Промер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
Кикинда	<i>Драгана</i>	88	83	79	66
	<i>Топлица</i>	79	79	79	79
	<i>Лазарица</i>	84	80	82	84
	<i>Софија</i>	85	85	81	73
	<i>Мина</i>	82	80	79	74
	<i>Кантата</i>	86	84	81	68
	<i>Соната</i>	84	83	78	72
	<i>Вила</i>	85	87	85	71
	<i>Љиљана</i>	83	86	75	76
	<i>Циповка</i>	84	84	82	78
	<i>Визија</i>	87	83	87	73
	<i>Русија</i>	82	83	82	70
	<i>Победа</i>	80	79	81	71
Просек		83	82	80	73
ЛСД	5%	4,1	4,1	4,0	3,6
	1%	5,0	5,0	4,8	4,4

* Између година разлика није значајна.

Клијавост семена. На локалитету Кикинда, у односу на клијавост семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена 86%. Нешто нижа клијавост семена

утврђена је на решету од 2.5 mm, 85 %. Следи клијавост на решету од 2.2 mm са 83 % и на решету од 2.0 mm са 77 %. Код испитиваног сортимента на решету од 2.8 mm клијавост семена кретала се од 82 % код сорте *Топлица* до 90 % код сорте *Драгана*. На решету од 2.5 mm клијавост семена се кретала од 81 % код сорте *Топлица* до 90 % код сорте *Кантата*.

Табела 2. Енергија клијања семена (у %) различитих генотипова озиме пшенице (2002/03-2003/04)*

Локалитет	Сорта	Промер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
Зајечар	<i>Топлица</i>	88	87	83	78
	<i>ЗА-75</i>	91	86	81	74
	<i>Таковчанка</i>	86	88	86	80
	<i>Софија</i>	90	90	86	73
	<i>Мина</i>	90	84	79	70
	<i>Кантата</i>	86	90	84	77
	<i>Соната</i>	89	83	86	82
	<i>Вила</i>	90	88	84	76
	<i>Љиљана</i>	91	83	80	82
	<i>Житка</i>	85	83	74	62
	<i>Марта</i>	89	89	84	80
	<i>Победа</i>	88	84	75	70
Просек		88	88	81	75
	5%	2,6	2,8	4,0	3,8
ЛСД	1%	3,5	3,7	4,8	4,5

* Између година разлика није значајна.

Клијавост семена на решету од 2.2 mm кретала се од 77% код сорте *Љиљана*, до 87 % код сорте *Русија*. На решету од 2.0 mm клијавост семена кретала се од 71 % код сорте *Драгана*, до 87 % код сорте *Лазарица* (таб.3).

На локалитету Зајечар у односу на клијавост семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена клијавост 93%. Нешто нижа клијавост семена је утврђена је на решету од 2.5 mm, 90 %. Следи клијавост на решету од 2.2 mm са 86 % и на решету од 2.0 mm са 81 %. Код испитиваног сортимента на решету од 2.8 mm клијавост семена кретала се од 89 % код сорте *Житка*, до 95 % код сорте *Љиљана*.

На решету од 2.5 mm клијавост семена се кретала од 87 % код сорте *Житка* и *Победа*, до 93 % код сорте *Кантата* и *Софија*. Клијавост семена на решету од 2.2 mm кретала се од 80 % код сорте

Житка, до 90 % код сорте *Соната* и *Таковчанка*. На решету од 2.0 mm клијавост семена се кретала од 69 % код сорте *Житка*, до 87% код сорте *Соната* (таб.4).

Установљена је високо значајна разлика у клијавости између испитиваних сорти, локалитета и генотипова, а значајна између година, испитиваних генотипова, интеракција година x генотип и локалитет x генотип. Није установљена интеракција година x локалитет x генотип (таб. 3 и 4).

Табела 3. *Клијавост семена (у %) различитих генотипова озиме пшенице (2002/03-2003/04) **

Локалитет	Сорта	Прочер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
<i>Кикинда</i>	<i>Драгана</i>	91	85	83	71
	<i>Топлица</i>	82	82	82	83
	<i>Лазарица</i>	88	88	85	87
	<i>Софија</i>	89	86	83	76
	<i>Мина</i>	86	86	83	81
	<i>Кантата</i>	88	91	85	73
	<i>Соната</i>	87	83	82	77
	<i>Вила</i>	89	89	87	76
	<i>Љљана</i>	86	88	78	80
	<i>Циповка</i>	88	87	86	82
	<i>Визија</i>	88	84	84	77
	<i>Русија</i>	87	86	87	74
	<i>Победа</i>	83	83	85	77
Просек		86	85	83	77
	5%	3,4	4,2	4,1	3,8
ЛСД	1%	4,3	5,1	5,0	4,6

* *Између година разлика је значајна.*

Ненормални клијанци. На локалитету Кикинде, у односу на ненормалне клијанце показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена ненормалност 2.4 %. Нешто нижи број ненормалних клијанаца утврђен је на решету од 2.5 mm, 2.1 %. Следи клијавост на решету од 2.2 mm са 2.8 % и на решету од 2.0 mm са 3.7 %. Код испитиваног сортиментa на решету од 2.8 mm број ненормалних клијанаца кретао се од 1 % код сорте *Топлица* и *Вила* до 4 % код сорте *Лазарица* и *Победа*. На решету од 2.5 mm број ненормалних клијанаца кретао се од 1 % код сорте *Лазарица* и *Кантата*, до 4 % код сорте *Кантата*. Ненормални клијанци на решету од 2.2 mm кретали су се од 2 % код сорте *Топлица*, *Лазарица*,

Софија, Визија и Русија, до 4 % код сорте Драгана, Мина и Победа. На решету од 2.0 mm број ненормалних клијанаца кретао се од 2 % код сорте Топлица, Кантата и Циповка, 6% код сорте Русија и Победа (таб.5).

Табела 4. Клијавост семена у (%) различитих генотипова озиме пшенице

Локалитет	Сорта	Промер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
Зајечар	Топлица	93	93	88	84
	ЗА-75	95	90	86	78
	Таковчанка	92	92	90	84
	Софија	94	94	90	78
	Мина	93	89	83	77
	Кантата	92	94	90	85
	Соната	95	89	90	87
	Вила	94	91	88	81
	Љиљана	95	90	87	88
	Житка	89	88	80	69
	Марта	93	91	88	85
	Победа	93	88	81	77
Просек		93	90	86	81
	5%	4,6	4,5	4,4	4,2
ЛСД	1%	5,6	5,4	5,2	4,9

*Између година разлика је значајна

На локалитету Зајечар, у односу на број ненормалних клијанаца показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљено 2.2 %. Исто је утврђено и на решету од 2.5 mm, 2.2 %. Следи број ненормалних клијанаца на решету од 2.2 mm са 3.6 % и на решету од 2.0 mm са 3.8 %. Код испитиваног сортиментa на решету од 2.8 mm број ненормалних клијанаца кретао се од 2 до 3 %. На решету од 2.5 mm број ненормалних клијанаца кретао се од 1 % код сорте ЗА-75 и Вила, 4 % код сорте Љиљана. Ненормални клијанци на решету од 2.2 mm установљени су од 2 % код сорте Софија, Соната и Љиљана, до 6 % код сорте Житка, Марта и Победа. Број ненормалних клијанаца на решету од 2.0 mm кретао се од 3 % до 4 % (таб.6).

У броју ненормалних клијанаца установљена је високо значајна разлика између година у којим су истраживања изведена, локалитета, генотипова, интеракције, година x сорта, локалитет x

генотип и година x локалитет x генотип. Није установљена интеракција година x локалитет (таб. 5 и 6).

Табела 5. Ненормални клијанци (у %) различитих генотипова озиме пшенице (2002/03-2003/04)*

Локалитет	Сорта	Промер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
Кикинда	Драгана	2	3	4	5
	Топлица	2	3	3	3
	Лазарица	4	2	2	4
	Софија	2	2	3	5
	Мина	3	3	4	4
	Кантата	2	1	3	3
	Соната	2	4	3	4
	Вила	1	3	3	4
	Љиљана	3	2	3	4
	Циповка	3	2	4	3
	Визија	2	3	2	4
	Русија	4	3	3	7
	Победа	4	3	5	7
Просек		2,4	2,1	2,8	3,7
	5%	0,9	1,0	1,4	1,5
ЛСД	1%	1,3	1,2	1,6	2,1

* Између година разлика је високо значајна

Табела 6. Ненормалне клице у % различитих генотипова озиме пшенице (2002/03-2003/04)*

Локалитет	Сорта	Промер сита, mm			
		2,8	2,5	2,2	2,0
Зајечар	Топлица	2	3	4	5
	ЗА-75	2	1	3	4
	Таковчанка	2	3	3	3
	Софија	3	4	2	4
	Мина	3	3	4	4
	Кантата	3	3	4	4
	Соната	3	3	3	4
	Вила	3	1	3	3
	Љиљана	3	5	3	4
	Житка	3	2	7	9
	Марта	3	2	6	3
	Победа	3	4	7	5
	Просек		2,2	2,2	3,6
	5%	1,1	1,2	1,4	1,2
ЛСД	1%	1,4	1,3	1,6	1,7

* Између година разлика је значајна

Закључак

На основу резултата истраживања квалитета и крупноће семена различитих сорти пшенице, могу се донети следећи закључци:

- у локалитету Кикинда, у односу на енергију клијања семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена 83 %. Значајно нижа енергија клијања утврђена је на решету од 2.5 mm, 82 %. Следи енергија клијања на решету од 2.2 mm са 80 % и на решету од 2.0 mm са 73 %;

- у локалитету Зајечар, у односу на енергију клијања семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена 88 %. Иста је енергија клијања утврђена на решету од 2.5 mm, 88 %. Следи енергија клијања на решету од 2.2 mm са 81 % и на решету од 2.0 mm са 75 %;

- у локалитету Кикинда, у односу на клијавост семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена 86%. Нешто нижа клијавост семена утврђена је на решету од 2.5 mm, 85 %. Следи клијавост на решету од 2.2 mm са 83 % и на решету од 2.0 mm са 77 %;

- у локалитету Зајечар, у односу на клијавост семена показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљена 93%. Нешто нижа клијавост семена утврђена, на решету од 2.5 mm, 90 %. Следи клијавост на решету од 2.2 mm са 86 % и на решету од 2.0 mm са 81%;

- у локалитету Кикинда, у односу на ненормалне клијанце показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљено 2.4 %. Нешто нижи број ненормалних клијанаца утврђен је на решету од 2.5 mm, 2.1 %. Следе на решету од 2.2 mm са 2.8 % и на решету од 2.0 mm са 3.7 %;

- у локалитету Зајечар, у односу на број ненормалних клијанаца, показало се да је за све испитиване сорте на решету од 2.8 mm установљено 2.2 %. Исто је утврђено и на решету од 2.5 mm, 2.2 %. Следи број ненормалних клијанаца на решету од 2.2 mm са 3.6 % и на решету од 2.0 mm са 3.8 %;

- установљена је високо значајна разлика између година испитивања у односу на ненормалне клијанце, локалитете, генотипове и интеракције између испитиваних третмана;

- за енергију клијања установљена је високо значајна разлика између локалитета, интеракције година \times локалитет и локалитет \times генотип;

- за клијавост је установљена значајна разлика између испитиваних генотипова, интеракција година \times генотип и локалитет \times генотип, високо значајна разлика између локалитета и интеракција генотип \times локалитет.

Литература

1. Antoniani, C., et al. (1966): *Đubrenje azotnim đubrivima pšenice raznog kvaliteta*, Poljoprivredne aktuelnosti, 8, 15-22.
2. Bartel, A.T., Martin, J. K. (1938): *The Growth Curve of Sorghu*,. Jour. Agr., Res., 57.
3. Боројевић, С. (1964): *Производни капацитет семена и класова пшенице различите величине*, Савремена пољопривреда, 5.
4. Davies, W. (1927): *Seeds Mixture Problems, Soil germination, Seedling and Plant Establishment with Particular reference to the Effects of Environmental and Agronomic factors*, Welch Plant Breeding Station Bul. Series H.,6.
5. Иванов, А. (1970): *Физиолошко-биохемијски показатељи и животна способност семена*, Пољопривредне актуелности, 9.
6. Јањатовић, В., Анђелић, М., Боројевић, С. (1968): *Број и дужина примарних коренчића код разних генотипова пшенице*. Савремена пољопривреда, 7-8.
7. Јефтић, С. (1977): *Пшеница*, Београд.
8. Johannsen, W. L. (1926): *Elemente der exacter Erblichkeitlehre*, Jena.
9. Kaufmann, M. L., Mc Fadden, A. D. (1960): *The competitive interaction between barle plants grown large and smali seed*. Can. Jour. Pl. Sci. 40.
10. Marchett I. M. (1948): *Esperienzesulla selezione meccanica del frumento e sulla capacita riproduttiva del seme in relzione alle sue dimensioni*, Italia agricola, 6.
11. Manner, R.(1965): *The number or semial roots in certain species of wheat*, Plant Breeding Abstract, 35, 3.
12. Марић, М., Ненадић, Н. (1967): *Прилог проучавању утицаја специфичне тежине семена кукуруза, соје и ротквица на пораст биљака*, Зборник радова Пољопривредног факултета, Београд.

13. Марић, М., Ненадић, Н., Јаснић, В. (1969): *Прилог проучавању утицаја специфичне тежине семена на пораст, развиће и принос кукуруза, соје и ротквица*, Зборник радова Пољопривредног факултета, Београд.
14. Milton, W. E.J. (1935): *The Soil Establishment of Pedigree and Commercial Strains of Certain Grasses*, Welsh. Jour.Agr.,11.
15. Nadvornik, J. (1927): *Le poids des graines des graminées fouragères et son influence sur la germination et le développement de la plantule en germination*, Bul. Ecole Super. Agro. Vrno, 23.
16. Носатовский, А. И. (1965): *Пшеница*, Москва.
17. Равенска, Б.(1965): *Корену једноделожнуца*, Сборник ЦСАЗВ, Растлина вуроба, Прага, 7.
18. Сарић, М. (1952): *Утицај апсолутне тежине семена на број примарних коренчића код жита*, Архив биолошких наука, 1 – 2.
19. Скрипчинский, В. В. (1954): *Число зародишневих корнеи развивајушихся при прорастанију семјан јарових и озимих сортов пшеници и јечмена*, Доклади А. Н. СССР. LXXX, 6.
20. Taylor, J. W. (1928): *Effect of Continous Selection of Small and large Wheat Seeds on Yield, Bushel, Weight, Varietal Purity and Loose Smut Infection*, Jour. Amer. Sev. Agron., 20.

Примљено: 14.07.2006.

Редиговано: 19.07.2006

QUALITY OF SEEDS DEPENDEN FROM PLUMPNESS, YEAR PRODUCE, LOCALITY AND GENOTYPES OF WINTER WHEAT

Protić R., Janković Snežana, Protić Nada, Poštić D.,
Davidović Marija

UDC: 631.11"324":631.52

Summary

Energy seed germination has been for all under proof variety on winniwing fan from 2.8 mm from 83 to 88 %. Significance series energy germination is investigation on winniwing fan from 2.5 mm, from 82 to 88 %. Attendant energy germination on winniwing fan from 2.2 mm from 80 to 81 % and on winniwing fan from 2.0 mm from 73 to 75 %. Seed germination for all under proof variety on winniwing fan from 2.8 mm is investigation from 86 to 93 %. Series seed germination is investigation on winniwing fan from 2.5 mm, from 85 to 90 %.

Attendant germinating faculty on winniwing fan from 2.2 mm from 83 to 86 % and on winniwing fan from 2.0 mm from 77 to 81 %. Non-standard seedling for all under proof variety on winniwing fan from 2.8 mm steam are herself from 2.2 to 2.4 %. Thread number non-standard seedling is investigation on winniwing fan from 2.5 mm, from 2.1 to 2.2 %.

Prosecute non-standard seedling is investigation on winniwing fan from 2.2 mm from 2.8 to 3.6 % and on winniwing fan from 2.0 mm from 3.7 to 3.8 %. Attendant germinating faculty on winniwing fan from 2.2 mm from 86 to 90 % and on winniwing fan from 2.0 mm from 81 to 85 %. Fixture is high significant difference between year field experience relative non-standard seedling, location, genotype and interaction between under proof treatment. At energy saving effort germination fixture is high significant difference between location, interaction year x location and location x genotype.

Significant difference at germinating faculty fixture is between under proof genotypes, interaction year x genotype and lokalitet x genotype, high significant difference between location and interaction genotype x location.

Key words: wheat, seed, germination.

Author`s address:

Dr Rade Protić

Institut za primenu nauke u poljoprivredi Received: 14.07.2006.
11000 Beograd, Bul. Despota Stefana 68b Accepted: 19.07.2006.