

"Zbornik radova", Sveska 42, 2006.

Originalni naučni rad - Original scientific paper

**REZULTATI DVOGODIŠNJIH ISPITIVANJA NOVOSADSKIH
HIBRIDA SUNCOKRETA U MIKROOGLEDIMA**

**Škorić, D., Joksimović, J., Jocić, S., Jovanović, D., Hladni, Nada,
Marinković, R., Gvozdenović, Sandra¹**

IZVOD

Uslovi za proizvodnju suncokreta u 2004. godini su bili veoma povoljni i zato su ostvareni visoki prinosi na nivou ogleda i masovne proizvodnje (2,34 t/ha). Dok, su obilne padavine u toku celog vegetacionog perioda u većem delu Vojvodine dovele do velikog stepena obolenja suncokreta od bele truleži glave (*Sclerotinia*) i smanjenja prinosa u ogledima i u masovnoj proizvodnji (1,8 t/ha).

U obe godine ispitivanja gde su bile padavine u toku vegetacionog perioda bliske višegodišnjim prosecima ostvareni su visoki prinosi (preko 3 t/ha) sa hibridima koji se nalaze u masovnoj proizvodnji, a pre svega sa NS-H-111, NS-H-45, Velja, Banaćanin, Bačvanin, Rimi i drugim.

Sa novim hibridima Sremac, Somborac i Šumadinac i u nepovoljnoj 2005. godini u ogledima u Vojvodini su ostvareni značajno veći prinosi od standardnih hibrida koji se nalaze u masovnoj proizvodnji. Na osnovu ovih rezultata treba istaći da će doći u 2007. godini do značajne izmene zastupljenosti pojedinih hibrida u masovnoj proizvodnji suncokreta u našoj zemlji.

KLJUČNE REČI: suncokret, hibrid, prinos semena, lokalitet, godina

Uvod

Suncokret je gajen u našoj zemlji u 2005. godini na površini oko 200.000 ha. Zbog, obimnih padavina u toku celog vegetacionog perioda došlo je do velike zaraze sa belom truleži glave (*Sclerotinia sclerotiorum*), a što je izazvalo smanje-

1 Akademik Dragan Škorić, redovni profesor, dr Jovan Joksimović, naučni savetnik, dr Siniša Jocić, naučni saradnik, dr Dejan Jovanović, naučni saradnik, mr Nada Hladni istraživač, dr Radovan Marinković, naučni savetnik, dipl. ing Sandra Gvozdenović, istraživač, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

nje prinosa. Prosečan prinos je oko 1,8 t/ha. Slično je bilo i u našem okruženju gde su takođe ostvareni umanjeni prinosi (Južna Mađarska, Hrvatska, Rumunija, Bugarska).

Da bi se ostvarila što značajnija adaptabilnost i stabilnost kod novostvorenih hibrida suncokreta, neophodno je povećati stepen otpornosti prema dominantnim bolestima (Vranceanu, 2000; Škorić et al., 2002). Glavni izvori otpornosti se nalaze u divljim vrstama suncokreta i putem interspecies hibridizacije poželjne gene treba ugraditi u genotipove gajenog suncokreta (Škorić et al., 2004 a+b; Fick and Miller, 1997).

Velik problem u proizvodnji suncokreta predstavlja i volovod koji se ubrzano širi u Vojvodini sa severa prema jugu. Iz ovih razloga, neophodno je preći na gajenje isključivo otpornih hibrida prema rasi E volovoda ili gajiti otporne hibride prema grupi herbicida imidazolinona. Znači, u našim uslovima imamo dva hibrida Rimi i Vitalko uz primenu herbicida Pulsar 40 možemo uspešno suzbijati volovod bez obzira koja je rasa u pitanju (Škorić et al., 2005 b).

Cilj ovoga rada je da se ocene novosadski hibridi suncokreta na osnovu rezultata ostvarenih u mreži mikro-ogleda u dve ekstremne godine u pogledu uslova za proizvodnju.

Materijal i metod rada

Za ovaj rad su korišćeni dobijeni rezultati u mreži mikro-ogleda u 2004. i 2005. godini. Od rezultata ostvarenih u ogledima u 2004., korišćeni su samo podaci za hibride koji su bili u obe godine istraživanja. U ogledima je bilo 25 novosadskih hibrida suncokreta. Dominantno su bili zastupljeni hibridi koji se nalaze u masovnoj proizvodnji, zatim novopriznati kao i nekoliko eksperimentalnih hibrida. Mikroogledi su bili izvedeni u Vojvodini u sledećim lokalitetima: R. Šančevi, Bačka Palanka, Bečej, Krivaja, Sombor, Aleksa Šantić, Subotica, Kikinda, Zrenjanin, Neuzina, Vršac, Pančevo i Kovin. Dok, u centralnoj Srbiji ogledi su bili izvedeni u sledećim lokalitetima: Požarevac, Vitovnica (Kula), Kragujevac i Zaječar.

Osnovna parcelica u ogledima je iznosila 28 m² (4 reda). Za berbu su korišćena dva srednja reda, bez rubnih biljaka. Neto parcela je iznosila 13,3 m² (0,7 x 0,25 x 76). Ogledi su bili postavljeni po slučajnom blok sistemu u 4 ponavljanja. U toku vegetacije su rađena sva fenološka opažanja, a u fiziološkom zrenju ocena na dominantne bolesti.

Dobijeni rezultati u 2005. godini su statistički obrađeni. Sadržaj ulja u semenu je odrađivan na NMR- analizatoru.

Zbog obimnosti podataka u ovom radu će biti prikazani samo prinosi semena ostvareni po osnovnoj jedinici (ha).

Dobijeni rezultati i diskusija

Dve ispitivane godine se dosta međusobno razlikuju u pogledu vremenskih prilika, količine padavina i njihovog rasporeda u toku vegetacionog perioda. Godinu 2004. karakteriše dobar raspored padavina, a posebno u određenom

periodu kada se formirao prinos semena kod suncokreta. Dok, u 2005. godini u toku vegetacionog perioda u većini lokaliteta gde se suncokret gaji pale su obimne kiše, a što se odrazilo na pojavu bolesti. Naime, u prvoj polovini vegetacionog perioda bile su obimne i učestale kiše, a što se odrazilo na intenzivan razvoj i pojavu inkuluma bele truleži suncokreta (*Sclerotinia sclerotiorum*). Takođe u toku masovnog cvetanja suncokreta bile su prisutne obimne kiše, a što se odrazilo na ostvarenje zaraze sa askosporama na glavama suncokreta. Pošto se nastavio kišni period i nakon cvetanja pa sve do zrenja, omogućeno je da se ostvarene infekcije razviju do kraja i došlo je do masovne pojave bele truleži na glavama do kraja vegetacionog perioda. Ovo je osnovni razlog smanjenja prinosa suncokreta na velikom broju parcela u 2005. godini.

Izdvojeni rezultati za 14 ispitivanih hibrida u obe godine na nivou Vojvodine kao glavnog regiona gajenja suncokreta u našoj zemlji pokazuju značajno veći stepen realizacije genetskog potencijala za prinos semena u 2004. godini u poređenju sa 2005. godinom. U 2004. godini prosečni prinosi na nivou svih lokaliteta kod svih hibrida su bili iznad 3 t/ha. Takođe prosečni prinosi za sve hibride na nivou pojedinačnih lokaliteta su iznad 3 t/ha, sa izuzetkom Sremske Mitrovice gde je prosečan prinos bio 2,99 t/ha (tabela 1). Zbog pojave bele truleži na glavi (*Sclerotinia*) prinosi u oglecima u 2005. godini su značajno smanjeni. Na nivou svih ogleca u Vojvodini opšti prosek za sve hibride je bio samo 1,7 t/ha, a što je niže u odnosu na 2004. godinu za preko 40 %. U svega tri lokaliteta (Bečej, Kikinda i Pančevo) prosečan prinos za 14 hibrida je veći od 2 t/ha. Zanimljivo je istaći da su ostvareni prosečni prinosi na nivou svih ispitivanih lokaliteta iznad 2 t/ha samo kod dva hibrida (Banaćanin i Velja), a kod svih ostalih je prinos manji od 2 t/ha (tabela 2).

Ako se posmatraju prosečni dvogodišnji prinosi semena po hibridima dobija se značajno realnija vrednost. Lokaliteti Bečej i Pančevo imaju najveće prosečne prinose semena, a najniži prinos je na lokalitetu Krivaja (tabela 3).

Na osnovu dvogodišnjih ispitivanja u Vojvodini po prinosu semena na prvom mestu je hibrid Banaćanin, na drugom novi eksperimentalni hibrid NS-H-1335 K, a na trećem NS-H-111 (tabela 3).

Kada se uzmu u obzir rezultati za svih 25 ispitivanih hibrida u 2005. godini u mikrooglecima u Vojvodini, dobija se sasvim drugi redosled po prinosima (tabela 4). Ovde posebno treba istaći vrednost novih hibrida. Tri novopriznata hibrida Sremac, Somborac i Šumadinac su zauzeli tri prva mesta. Na četvrtom mestu je Banaćanin, petom Velja, šestom Rimi i sedmom NS-H-111.

Posebno treba istaći da su hibridi Sremac, Somborac i Šumadinac sa nešto kraćom vegetacijom u poređenju sa hibridima koji se nalaze u masovnoj proizvodnji. Takođe, treba istaći da je hibrid Šumadinac otporan prema rasi E volovoda. Od ovih hibrida su proizvedene manje količine semena za njihovo ispitivanje u proizvodnim uslovima u 2006. godini. Za očekivati je da ovi hibridi budu vođeci u masovnoj proizvodnji u 2007. godini.

Prvi put od kada se izvode mikro-ogledi u 2005. godini ostvareni su veći prinosi semena u oglecima u Centralnoj Srbiji u poređenju sa Vojvodinom (tabela 5). U sva 4 lokaliteta opšti prosek prinosa za 25 ispitivanih hibrida je iznad 2 t/ha.

Tab. 1. Prinos semena (t/ha) u mreži mikro ogleda hibrida suncokreta (14) u Vojvodini - 2004. godine

Tab. 1. Seed yields (t/ha) obtained in a network of small-plot trials with 14 sunflower hybrids carried out in Vojvodina in 2004

R.b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Rimski Šančevi	Bačka Palanka	Bečej	Krivaja	Subotica	Sombor	Aleksa Šantić	Kikinda	Zrenjanin	Sremska Mitrovica	Vršac	Pančevo	Kovin	Prosek Average	Rang Rank	Min	Max
1	NS-H-111	3,500	3,220	3,140	2,830	3,590	3,590	3,450	3,470	4,190	2,030	3,490	3,550	3,190	3,326	4	2,030	4,190
2	NS-H-45	3,530	3,160	3,400	3,290	3,220	3,230	3,130	2,570	3,440	3,370	2,630	3,130	3,230	3,179	8	2,570	3,530
3	NS-H-43	3,400	2,810	2,980	3,160	2,880	3,410	3,230	2,970	3,940	2,220	2,940	3,440	3,500	3,145	12	2,220	3,940
4	POBEDNIK	3,390	3,380	3,820	3,070	3,050	3,580	3,480	2,990	3,300	2,680	2,790	3,560	3,330	3,263	6	2,680	3,820
5	BAČVANIN	3,500	2,930	4,270	3,460	3,250	2,880	2,800	2,680	3,290	2,960	2,610	3,370	3,320	3,178	9	2,610	4,270
6	PERUN	3,580	3,300	4,000	3,060	2,890	3,290	3,220	2,990	3,050	3,320	2,980	3,050	3,790	3,271	5	2,890	4,000
7	BANAČANIN	3,600	3,140	3,650	3,160	2,480	3,410	3,250	3,480	3,590	3,070	2,900	3,380	3,180	3,253	7	2,480	3,650
8	VELJA	3,600	2,530	3,750	3,390	2,920	3,190	3,110	3,070	3,070	2,780	3,180	3,010	3,450	3,158	10	2,530	3,750
9	KRAJIŠNIK	3,330	3,060	3,380	2,890	3,040	3,380	3,250	2,500	3,920	3,070	2,170	3,380	3,600	3,152	11	2,170	3,920
10	OLIVKO	3,030	3,240	3,670	2,970	2,680	2,980	2,900	2,760	3,760	3,500	3,000	3,310	3,010	3,139	13	2,680	3,760
11	ANNA-PR	4,090	3,090	3,950	3,530	3,170	3,820	3,710	3,270	3,500	3,790	3,210	3,260	3,800	3,553	1	3,090	4,090
12	LABUD	3,160	3,030	3,790	3,100	3,150	3,620	3,440	3,120	3,840	3,270	3,460	3,610	2,770	3,335	3	2,770	3,840
13	NS-H-1335 K	3,450	3,380	3,440	3,180	3,010	3,420	3,330	3,560	3,990	3,370	3,500	3,390	3,470	3,422	2	3,010	3,990
14	NS-H-1335 R	3,570	3,160	3,220	2,880	2,840	3,260	3,180	2,800	3,820	2,440	3,330	3,150	3,090	3,134	14	2,440	3,820
Prosek lokaliteta Location average		3,481	3,102	3,604	3,141	3,012	3,361	3,249	3,016	3,621	2,991	3,014	3,328	3,338	3,251			

LSD 5% 0,43 0,73 0,45 0,46 0,61 0,67 0,64 0,57 0,62 0,60 0,80 0,36 0,72

LSD 1% 0,57 0,97 0,60 0,61 0,81 0,89 0,85 0,76 0,83 0,79 1,06 0,47 0,95

Tab. 2. Prinos semena (t/ha) u mreži mikro oglada hibrida suncokreta (14) u Vojvodini - 2005. godine

Tab. 2. Seed yields (t/ha) obtained in a network of small-plot trials with 14 sunflower hybrids carried out in Vojvodina in 2005

R.b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Šanski Sančevi	Bačka Palanka	Bečej	Krivaja	Subotica	Sombor	Aleksa Šantić	Kikinda	Zrenjanin	Neuzina	Vršac	Pančevo	Kovin	Prosek Average	Rang Rank	Min	Max
1	NS-H-111	0,697	1,309	2,893	1,235	1,821	1,954	1,515	2,423	1,911	2,061	1,727	2,923	2,853	1,948	3	0,697	2,923
2	NS-H-45	1,339	1,219	2,456	0,914	1,305	1,387	0,876	2,370	1,722	2,063	1,724	2,762	2,832	1,767	6	0,876	2,832
3	NS-H-43	1,065	1,075	2,290	0,918	1,455	1,540	1,483	1,884	1,948	1,956	1,333	2,247	1,066	1,558	11	0,918	2,290
4	POBEDNIK	0,856	0,797	2,480	1,295	1,353	1,348	1,523	2,215	1,892	1,406	1,590	2,418	1,310	1,576	10	0,797	2,480
5	BACVANIN	1,365	1,339	2,602	1,614	1,376	1,784	1,385	2,391	1,812	1,153	1,456	2,314	1,907	1,731	7	1,153	2,602
6	PERUN	1,108	1,383	2,534	1,174	2,095	1,843	1,586	2,256	1,511	1,773	1,529	2,432	1,840	1,774	5	1,108	2,534
7	BANAČANIN	1,751	1,163	2,733	1,615	1,613	2,033	2,229	2,662	2,260	1,849	1,630	2,793	2,138	2,036	1	1,163	2,793
8	VELJA	2,357	1,829	1,744	1,114	1,722	2,277	2,120	2,797	1,854	1,849	1,767	2,865	1,922	2,017	2	1,114	2,865
9	KRAJIŠNIK	1,287	1,479	2,081	1,155	1,499	1,860	1,561	2,058	1,419	1,951	1,768	2,523	1,268	1,685	8	1,155	2,523
10	OLIVKO	1,309	0,526	2,318	1,256	0,796	1,294	1,332	2,002	1,854	1,620	1,528	2,629	1,689	1,550	12	0,526	2,629
11	ANNA-PR	2,059	0,678	2,036	0,875	1,472	1,504	1,168	2,270	1,886	1,476	1,722	2,470	2,075	1,668	9	0,678	2,470
12	LABUD	0,405	0,500	1,914	0,928	0,925	1,205	1,383	2,017	2,235	0,773	1,265	1,672	1,204	1,263	14	0,405	2,235
13	NS-H-1335 K	1,556	1,030	2,414	1,179	1,652	1,666	1,362	2,241	2,162	1,505	1,845	2,727	2,809	1,858	4	1,030	2,809
14	NS-H-1335 R	1,113	0,679	1,961	1,177	0,952	1,037	1,026	2,073	1,636	0,918	1,510	2,181	2,060	1,410	13	0,679	2,181
Prosek lokaliteta Location average		1,305	1,072	2,318	1,175	1,431	1,624	1,468	2,261	1,864	1,597	1,600	2,497	1,927	1,703			

LSD 5% 0,686 0,585 0,680 0,457 0,685 0,393 0,339 0,329 0,789 0,552 0,498 0,465 0,612

LSD 1% 0,910 0,775 0,902 0,606 0,908 0,521 0,449 0,436 1,046 0,732 0,660 0,617 0,812

Tab. 3. Prosečan prinos semena (t/ba) u mreži mikro ogleda hibrida suncokreta (14) u Vojvodini - 2004. i 2005.

Tab. 3. Average seed yields (t/ba) obtained in a network of small-plot trials with 14 sunflower hybrids carried out in Vojvodina in 2004 and 2005

R.b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Rimski Šančevi	Bačka Palanka	Bečej	Krivaja	Subotica	Sombor	Aleksa Šantić	Kikinda	Zrenjanin	Neuzina	Vršac	Pančevo	Kovin	Prosek Average	Rang Rank	Min	Max
1	NS-H-111	2,098	2,265	3,017	2,033	2,705	2,772	2,482	2,946	3,050	2,045	2,609	3,237	3,022	2,637	3	2,033	3,237
2	NS-H-45	2,435	2,189	2,928	2,102	2,263	2,308	2,003	2,470	2,581	2,716	2,177	2,946	3,031	2,473	7	2,003	3,031
3	NS-H-43	2,232	1,943	2,635	2,039	2,168	2,475	2,357	2,427	2,944	2,088	2,136	2,843	2,283	2,352	11	1,943	2,944
4	POBEDNIK	2,123	2,088	3,150	2,182	2,202	2,464	2,502	2,602	2,596	2,043	2,190	2,989	2,320	2,419	9	2,043	3,150
5	BAČVANIN	2,433	2,135	3,436	2,537	2,313	2,332	2,093	2,536	2,551	2,056	2,033	2,842	2,614	2,455	8	2,033	3,436
6	PERUN	2,344	2,341	3,267	2,117	2,492	2,567	2,403	2,623	2,280	2,547	2,255	2,741	2,815	2,522	6	2,117	3,267
7	BANAČANIN	2,675	2,152	3,191	2,387	2,046	2,722	2,739	3,071	2,925	2,459	2,265	3,086	2,659	2,645	1	2,046	3,191
8	VELJA	2,978	2,180	2,747	2,252	2,321	2,733	2,615	2,933	2,462	2,314	2,474	2,938	2,686	2,587	5	2,180	2,978
9	KRAJIŠNIK	2,308	2,269	2,730	2,022	2,270	2,620	2,405	2,279	2,669	2,511	1,969	2,951	2,434	2,418	10	1,969	2,951
10	OLIVKO	2,169	1,883	2,994	2,113	1,738	2,137	2,116	2,381	2,807	2,560	2,264	2,970	2,349	2,345	12	1,738	2,994
11	ANNA-PR	3,074	1,884	2,993	2,202	2,321	2,662	2,439	2,770	2,693	2,633	2,466	2,865	2,938	2,611	4	1,884	3,074
12	LABUD	1,782	1,765	2,852	2,014	2,037	2,412	2,411	2,568	3,037	2,022	2,362	2,641	1,987	2,299	13	1,765	3,037
13	NS-H-1335 K	2,503	2,205	2,927	2,179	2,331	2,543	2,346	2,901	3,076	2,438	2,673	3,058	3,139	2,640	2	2,179	3,139
14	NS-H-1335 R	2,342	1,920	2,590	2,028	1,896	2,149	2,103	2,437	2,728	1,679	2,420	2,665	2,575	2,272	14	1,679	2,728
	Prosek lokaliteta Location average	2,393	2,087	2,961	2,158	2,222	2,493	2,358	2,639	2,743	2,294	2,307	2,912	2,632	2,477			

Tab. 4. Korigovani prinosi semena na 11% vlage (t/ba) u mreži mikro ogleđa hibrida suncokreta u Vojvodini 2005. godine
 Tab. 4. Seed yields (t/ba) obtained in a network of small-plot trials with sunflower hybrids carried out in Vojvodina in 2005, adjusted to 11% moisture

R.b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Šačkani Šančevi	Bačka Palanka	Bečej	Krivaja	Subotica	Sombor	Aleksa Šantić	Kikinda	Zrenjanin	Neuzina	Vršac	Pančevo	Kovin	Prosek Mean	Rang Rank
1	NS-H-111	0,697	1,309	2,893	1,235	1,821	1,954	1,515	2,423	1,911	2,061	1,727	2,923	2,853	1,948	7
2	NS-H-45	1,339	1,219	2,456	0,914	1,305	1,387	0,876	2,370	1,722	2,063	1,724	2,762	2,832	1,767	12
3	NS-H-43	1,065	1,075	2,290	0,918	1,455	1,540	1,483	1,884	1,948	1,956	1,333	2,247	1,066	1,558	19
4	RIMI	1,569	1,803	2,317	1,569	2,251	2,192	1,720	2,535	2,058	1,418	1,585	2,799	1,762	1,968	6
5	POBEDNIK	0,856	0,797	2,480	1,295	1,353	1,348	1,523	2,215	1,892	1,406	1,590	2,418	1,310	1,576	17
6	BAČVANIN	1,365	1,339	2,602	1,614	1,376	1,784	1,385	2,391	1,812	1,153	1,456	2,314	1,907	1,731	14
7	PERUN	1,108	1,383	2,534	1,174	2,095	1,843	1,586	2,256	1,511	1,773	1,529	2,432	1,840	1,774	11
8	BANAČANIN	1,751	1,163	2,733	1,615	1,613	2,033	2,229	2,662	2,260	1,849	1,630	2,793	2,138	2,036	4
9	VELJA	2,357	1,829	1,744	1,114	1,722	2,277	2,120	2,797	1,854	1,849	1,767	2,865	1,922	2,017	5
10	KRAJIŠNIK	1,287	1,479	2,081	1,155	1,499	1,860	1,561	2,058	1,419	1,951	1,768	2,523	1,268	1,685	15
11	OLIVKO	1,309	0,526	2,318	1,256	0,796	1,294	1,332	2,002	1,854	1,620	1,528	2,629	1,689	1,550	20
12	OLIVA	0,856	1,786	2,557	0,437	1,551	2,161	1,782	2,995	1,282	1,895	1,456	1,028	0,674	1,574	18
13	ANNA-PR	2,059	0,678	2,036	0,875	1,472	1,504	1,168	2,270	1,886	1,476	1,722	2,470	2,075	1,668	16
14	LABUD	0,405	0,500	1,914	0,928	0,925	1,205	1,383	2,017	2,235	0,773	1,265	1,672	1,204	1,263	23
15	SOMBORAC	2,502	1,860	2,693	1,155	2,429	2,413	2,050	2,893	1,952	2,282	2,002	2,941	3,484	2,358	2
16	SREMAC	2,217	2,533	2,759	1,145	2,149	2,677	2,390	2,911	1,983	2,417	2,555	2,732	2,819	2,407	1
17	ŠUMADINAC	2,060	1,614	3,025	1,552	2,324	2,412	2,128	2,832	1,810	2,263	2,138	2,711	3,104	2,306	3
18	NS-H-2034	0,934	0,290	1,566	0,696	0,885	1,035	0,738	1,898	1,002	0,937	1,281	2,094	0,972	1,102	25
19	NS-H-2038	2,083	1,215	2,374	1,411	1,503	1,587	1,716	2,026	1,592	1,853	1,670	2,705	2,117	1,835	9
20	NS-H-2041	1,713	1,429	2,449	1,353	1,082	1,527	1,208	2,077	1,653	2,239	1,942	2,371	1,799	1,757	13
21	BAČA	1,403	1,147	2,461	1,476	1,535	1,886	1,387	2,398	1,697	1,569	1,692	2,891	2,302	1,834	10
22	NS-H-1304	0,584	0,678	1,724	0,739	1,222	1,484	1,108	1,804	1,679	1,917	1,399	2,172	1,110	1,355	22
23	NS-H-1305	0,567	0,389	1,589	1,119	0,791	0,898	0,622	2,178	1,382	0,673	1,280	1,758	1,529	1,136	24
24	NS-H-1335 K	1,556	1,030	2,414	1,179	1,652	1,666	1,362	2,241	2,162	1,505	1,845	2,727	2,809	1,858	8
25	NS-H-1335 R	1,113	0,679	1,961	1,177	0,952	1,037	1,026	2,073	1,636	0,918	1,510	2,181	2,060	1,410	21
Prosek lokaliteta Location average		1,390	1,190	2,319	1,164	1,510	1,720	1,496	2,328	1,768	1,673	1,656	2,446	1,946	1,739	

LSD 0.05 0,686 0,585 0,680 0,457 0,685 0,393 0,339 0,329 0,789 0,552 0,498 0,465 0,612
 LSD 0.01 0,910 0,775 0,902 0,606 0,908 0,521 0,449 0,436 1,046 0,732 0,660 0,617 0,812

Tab. 5. Korigovani prinos semena na 11% vlage (t/ba) u mreži mikro gleda hibrida suncokreta u centralnoj Srbiji 2005. godine
 Tab. 5. Seed yields (t/ba) obtained in a network of small-plot trials with sunflower hybrids carried out in central Serbia in 2005, adjusted to 11% moisture

	Naziv hibrida Hybrid name	Požarevac	Kula- Vitovnica	Kragujevac	Zajecar	Prosek Mean	Rang Rank	Min	Max
1	NS-H-111	2,572	3,087	2,416	3,778	2,963	1	2,416	3,778
2	NS-H-45	2,366	2,003	2,013	3,571	2,488	9	2,003	3,571
3	NS-H-43	2,709	2,059	1,888	3,195	2,463	11	1,888	3,195
4	RIMI	2,369	2,020	2,476	3,910	2,693	4	2,020	3,910
5	POBEDNIK	1,794	1,804	2,544	3,252	2,348	17	1,794	3,252
6	BAČVANIN	1,889	1,933	2,099	3,327	2,312	21	1,889	3,327
7	PERUN	2,551	2,719	1,083	3,553	2,476	10	1,083	3,553
8	BANAČANIN	2,435	1,760	2,563	3,966	2,681	5	1,760	3,966
9	VELJA	2,448	2,199	1,655	3,402	2,426	13	1,655	3,402
10	KRAJIŠNIK	2,391	2,135	2,438	3,684	2,662	6	2,135	3,684
11	OLIVKO	1,573	2,229	2,226	3,346	2,344	19	1,573	3,346
12	OLIVA	2,153	2,757	1,528	3,177	2,404	15	1,528	3,177
13	ANNA-PR	1,857	2,105	1,844	2,820	2,156	23	1,844	2,820
14	LABUD	2,605	1,374	1,737	3,947	2,416	14	1,374	3,947
15	SOMBORAC	2,657	2,846	2,520	3,797	2,955	2	2,520	3,797
16	SREMAC	2,695	2,739	1,972	3,045	2,613	7	1,972	3,045
17	ŠUMADINAC	2,287	2,542	1,570	2,989	2,347	18	1,570	2,989
18	NS-H-2034	1,557	1,636	1,508	2,876	1,894	24	1,508	2,876
19	NS-H-2038	2,273	2,170	2,522	3,214	2,545	8	2,170	3,214
20	NS-H-2041	2,807	1,895	2,922	3,383	2,752	3	1,895	3,383
21	BAČA	1,924	2,010	2,333	3,102	2,342	20	1,924	3,102
22	NS-H-1304	2,329	1,949	2,291	3,026	2,399	16	1,949	3,026
23	NS-H-1305	1,469	1,487	1,192	3,008	1,789	25	1,192	3,008
24	NS-H-1335 K	1,923	2,320	2,374	3,120	2,434	12	1,923	3,120
25	NS-H-1335 R	2,154	1,757	1,972	3,195	2,270	22	1,757	3,195
	Prosek lokaliteta Location average	2,231	2,141	2,067	3,347	2,447			

LSD 0.05 0,955 0,643 0,944 0,199

LSD 0.01 1,267 0,853 1,252 0,264

Tab. 6. Prinos semena (t/ha) u mreži mikro ogleda hibrida suncokreta (14) u Zaječaru

Tab. 6. Seed yields (t/ha) obtained in a network of small-plot trials with 14 sunflower hybrids carried out in Zaječar

Godina Year		2004				2005				Prosek 2004-2005 2004/2005 Mean			
R.b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Min	Prosek Mean	Max	Rang Rank	Min	Prosek Mean	Max	Rang Rank	Min	Prosek Mean	Max	Rang
1	NS-H-111	3,505	3,817	3,996	2	3,534	3,778	3,985	3	3,519	3,798	3,990	2
2	NS-H-45	3,407	3,702	4,080	3	3,534	3,571	3,684	5	3,471	3,637	3,882	4
3	NS-H-43	3,085	3,260	3,404	11	3,158	3,195	3,233	12	3,122	3,228	3,319	12
4	POBEDNIK	3,221	3,421	3,583	6	3,158	3,252	3,308	10	3,189	3,336	3,446	9
5	BAČVANIN	3,021	3,373	3,977	8	3,158	3,327	3,534	9	3,089	3,350	3,755	8
6	PERUN	3,146	3,277	3,375	10	3,383	3,553	3,684	6	3,265	3,415	3,529	6
7	BANAČANIN	3,187	3,319	3,673	9	3,759	3,966	4,135	1	3,473	3,643	3,904	3
8	VELJA	2,891	3,072	3,286	13	3,308	3,402	3,459	7	3,100	3,237	3,372	11
9	KRAJIŠNIK	2,901	3,459	3,808	5	3,534	3,684	3,910	4	3,217	3,572	3,859	5
10	OLIVKO	2,901	2,994	3,041	14	3,233	3,346	3,459	8	3,067	3,170	3,250	13
11	ANNA-PR	2,831	3,077	3,210	12	2,632	2,820	3,083	14	2,732	2,948	3,146	14
12	LABUD	3,875	4,202	4,435	1	3,759	3,947	4,135	2	3,817	4,075	4,285	1
13	NS-H-1335 K	3,170	3,412	3,539	7	3,008	3,120	3,308	13	3,089	3,266	3,424	10
14	NS-H-1335 R	3,291	3,611	3,850	4	3,083	3,195	3,308	11	3,187	3,403	3,579	7
Prosek Average			3,428				3,440				3,434		

Tab. 7. Prinos semena (t/ha) u mreži mikro ogleda hibrida suncokreta (14) u Banja Luci

Tab. 7. Seed yields (t/ha) obtained in a network of small-plot trials with 14 sunflower hybrids carried out in Banja Luka

Godina Year		2004				2005				Prosek 2004-2005 2004/2005 Mean			
R..b. No.	Naziv hibrida Hybrid name	Min	Prosek Mean	Max	Rang Rank	Min	Prosek Mean	Max	Rang Rank	Min	Prosek Mean	Max	Rang
1	NS-H-111	3,900	4,070	4,550	2	3,850	4,455	4,850	1	3,875	4,263	4,700	1
2	NS-H-45	3,750	4,190	4,550	1	3,750	4,312	4,750	2	3,750	4,251	4,650	2
3	NS-H-43	3,450	3,800	4,000	3	3,550	3,770	4,000	5	3,500	3,785	4,000	4
4	POBEDNIK	2,550	2,950	3,500	13	3,100	3,510	3,700	7	2,825	3,230	3,600	10
5	BAČVANIN	2,950	3,290	3,750	9	3,550	3,895	4,150	4	3,250	3,593	3,950	5
6	PERUN	3,100	3,540	3,850	7	3,000	3,405	3,900	8	3,050	3,473	3,875	8
7	BANAČANIN	2,800	3,370	3,750	8	3,050	3,160	3,550	12	2,925	3,265	3,650	9
8	VELJA	3,000	3,150	3,550	11	2,350	2,665	3,150	14	2,675	2,908	3,350	13
9	KRAJIŠNIK	3,250	3,700	4,100	4	3,100	3,350	3,850	9	3,175	3,525	3,975	7
10	OLIVKO	2,900	3,100	3,550	12	3,200	3,200	3,600	10	3,050	3,150	3,575	11
11	ANNA-PR	3,200	3,600	4,050	6	3,100	3,560	4,000	6	3,150	3,580	4,025	6
12	LABUD	3,050	3,660	4,150	5	3,350	3,945	4,050	3	3,200	3,803	4,100	3
13	NS-H-1335 K	2,850	3,250	3,450	10	2,600	2,750	3,700	13	2,725	3,000	3,575	12
14	NS-H-1335 R	2,100	2,570	3,050	14	2,550	3,185	3,350	11	2,325	2,878	3,200	14
Prosek Average			3,446				3,512				3,479		

Uslovi za proizvodnju suncokreta su bili najpovoljniji u Zaječaru gde su i ostvareni najveći prinosi (iznad 3 t/ha).

Na prvom mestu po prinosu semena u 2005. godini u Centralnoj Srbiji je bio hibrid NS-H-111 (2,9 t/ha), na drugom Somborac (2,9 t/ha), trećem novi hibrid NS-H-2041 (2,7 t/ha) i na četvrtom Rimi (2,69 t/ha).

Da su uslovi spoljne sredine limitirajući faktor u proizvodnji suncokreta potvrdili su ostvareni rezultati u dve ispitivane godine (2004. i 2005.) u mreži mikro-ogleda. Ostvareni rezultati potvrđuju zaključke Škorića et al., (2002., 2004.a, 2004b. i 2005.a) kao i rezultate *Vranceanu* (2000). Takođe, ostvareni rezultati potvrđuju navode *Vear* (2004) da u nepovoljnim uslovima bolesti dovode do najvećeg smanjenja prinosa semena kod suncokreta.

Sve napred navedene konstatacije potvrđuju rezultati ostvareni u 2004. i 2005. godini u mikro-ogledima u Zaječaru (tabela 6) i Banja Luci (tabela 7).

Padavine u Zaječaru u 2004. i 2005. godini su bile u optimumu za proizvodnju suncokreta i zato su ostvareni visoki prinosi kod svih ispitivanih hibrida. Prosečan prinos za 14 hibrida u 2004. je iznosio 3,42 t/ha, a u 2005. godini 3,44 t/ha (tabela 6). U 2004. godini na prvom mestu je bio hibrid Labud sa prinosom od 4,2 t/ha, a na drugom NS-H-111 sa 3,8 t/ha i trećem NS-H-45 sa 3,7 t/ha. Dok, u 2005. godini redosled hibrida je bio nešto drugačiji. Na prvom mestu je bio hibrid Banaćanin sa 3,96 t/ha, a na drugom Labud sa 3,94 t/ha i treći NS-H-111 sa 3,77 t/ha.

Dobijeni rezultati pokazuju da hibridi Labud (seme za ptičiju ishranu), NS-H-111, Banaćanin i NS-H-45 u povoljnim uslovima u najvećem stepenu realizuju svoje genetske potencijale za prinos semena.

Veoma bliske rezultate su postigli isti hibridi i u lokalitetu Banja Luka. Ovo je kontrolni lokalitet za ocenu stepena realizacije genetskih potencijala kod novosadskih hibrida, već duži niz godina. U ovom lokalitetu se ne gaji masovno suncokret, pa nema inokuluma od patogena u zemljištu.

Prosečan prinos za 14 ispitivanih hibrida u 2004. godini je iznosio 3,44 t/ha. Na prvom mestu je bio hibrid NS-H-45 sa prinosom od 4,19 t/ha, na drugom NS-H-111 4,07 t/ha i trećem NS-H-43 - 3,80 t/ha (tabela 7).

Prosečan prinos semena u Banja Luci u 2005. godini bio je čak nešto veći nego u predhodnoj godini i na nivou lokaliteta je iznosio 3,51 t/ha. U ovoj godini na prvom mestu je bio hibrid NS-H-111 sa 4,45 t/ha. Drugo mesto je zauzeo hibrid NS-H-45 sa prinosom od 4,31 t/ha, a na trećem Labud sa 3,94 t/ha (tabela 7).

Na osnovu dobijenih rezultata u Zaječaru i Banja Luci može se konstatovati da većina novosadskih hibrida suncokreta ima visoke genetske potencijale za prinos semena. Step en njihove realizacije u mnogome zavisi od vremenskih prilika (padavine i njihova distribucija) i primenjene tehnologije gajenja.

Posebno treba istaći da u ovom radu nisu prikazani rezultati u vezi sadržaja ulja u semenu i prinosu ulja/ha zbog obimnosti podataka i limitiranosti obima rada. Rezultati o sadržaju ulja u semenu i prinosu ulja biće analizirani u jednom drugom naučnom radu.

Za očekivati je da 2006. godina neće biti sa toliko padavina kao 2005. jer se u prirodi veoma retko dešava da imamo dve uzastopne godine sa ekstremno puno

padavina. Iz ovih razloga očekujemo da će u 2006. godini biti manje padavina i zato treba gajiti suncokret na većim površinama.

Izbor novosadskih hibrida suncokreta za setvu u 2006. godini

Na osnovu rezultata ostvarenih u masovnoj proizvodnji i ogledima u 2004. i 2005. godini za setvu u 2006. godini predlažu se sledeći hibridi.

- A. Dominantni hibridi na parcelama gde je prisutan volovod (*Orobanche cumana*) treba da budu Bačvanin i Perun i na manjim površinama novi hibridi Šumadinac i Baća.
Pored napred navedenih hibrida, na parcelama gde je prisutan volovod uspešno se može gajiti i RIMI hibrid otporan na grupu herbicida imidazolinona uz obaveznu primenu PULSAR-40. Za manje površine proizvedeno je i seme novog hibrida iz ove godine, a to je Vitalko.
- B. Za setvu na parcelama gde nije prisutan volovod dominantno treba sejati NS-H-111. Pored ovog hibrida značajno mesto u proizvodnji u 2006. godini treba da zauzimaju i Velja, Krajišnik i NS-H-45.
Od novopriznatih hibrida u proizvodnju se uvode u 2006. godini Sremac, Somborac i Pobednik.
- C. Od visokooleinskih hibrida za proizvodnju hladno ceđenog ulja i biodizela preporučuje se hibrid Olivko.
Za proizvodnju finalnih proizvoda od jezgre suncokreta preporučuju se hibridi Vranac i Cepko.
- D. Za setvu krajem maja i prvoj polovini juna meseca treba sejati rani hibrid Dukat.

ZAKLJUČCI

Na osnovu rezultata ostvarenih u mreži mikro-ogleda u 2004. i 2005. godini mogu se doneti sledeći zaključci:

Vremenske prilike u 2004. godini su bile naklonjene proizvodnji suncokreta. Dok, 2005. godina u skoro celoj Vojvodini je imala značajno veće količine padavina u toku vegetacionog perioda nego što je to uobičajeno, a što je uticalo na visok stepen obolenja suncokreta od bele truleži glavice (*Sclerotinia*) i dovelo do smanjenja prinosa;

Novi hibridi Sremac, Somborac i Šumadinac i u nepovoljnim uslovima proizvodnje suncokreta su ostvarili značajno veće prinose semena od hibrida koji se nalaze u masovnoj proizvodnji;

U regionima gde je bilo manje padavina, nego u Vojvodini dobro poznati hibridi NS-H-111, NS-H-45, Banaćanin, Labud, NS-H-43 i drugi imali su visoke prinose u obe godine ispitivanja.

LITERATURA

Fick, G.N., Miller, J.F. (1997): Sunflower Breeding. Sunflower Technology and Production: 395-441. Madison. Wisconsin. USA.

- Škorić, D., Jocić, S., Marinković, R., Jovanović, D., Hladni Nada (2002): Glavni pravci i ciljevi u oplemenjivanju suncokreta. Zbornik - Proizvodnja i prerada uljarica: 11-19, Budva, 10.-15. juni 2002.
- Škorić, D., Jocić, S., Joksimović, J., Marinković, R., Jovanović, D., Hladni Nada (2004a): Izbor hibrida suncokreta za setvu u 2004. godini. Zbornik referata - XXXVIII Seminar agronoma: 219-231.
- Škorić, D., Jocić, S. (2004b): Achievements of Sunflower Breeding at the IFVC in Novi Sad. Proc. of the 16th International Sunflower Conference. Vol.II: 451-459, Fargo, ND, USA. August 29-September 2. 2004.
- Škorić, D., Joksimović, J., Jocić, S., Jovanović, D., Marinković, R., Hladni Nada, Gvozdrenović Sandra (2005a): Ocena vrednosti produktivnih svojstava NS-hibrida suncokreta Zbornik radova Instituta. Sveska 41:21-33.
- Škorić, D., Jocić, S. (2005b): Volovod (*Orobanche cumana* Wallr.) i mogućnost njegovog suzbijanja genetskim i hemijskim putem. Proizvodnja i prerada uljarica. Zbornik radova: 46. Savetovanje industrije ulja: 9-20. Petrovac na Moru. 06-10.06.2005.
- Vear Felicity (2004): Breeding for durable resistance to the main diseases of sunflower. Proc. Of the 16th International Sunflower Conference. Vol.I: 15-29. Fargo, ND, USA. August 29 - September 2. 2004.
- Vranceanu, A.V.(2000): Floarea-sourelni hibrida. Editura Ceres: 1-1147. Bucharest.

RESULTS OF A TWO-YEAR STUDY OF NOVI SAD SUNFLOWER HYBRIDS IN SMALL - PLOT TRIALS

**Škorić, D., Joksimović, J., Jocić, S., Jovanović, D., Hladni, Nada,
Marinković, R., Gvozdrenović, Sandra**

SUMMARY

In 2004, conditions for sunflower production were highly favorable and high yields were obtained both in trials and large-scale production (2.34 t/ha). In 2005, however, abundant precipitation throughout the growing season and across most of Vojvodina brought about high incidence of sunflower head rot (*Sclerotinia*), resulting in yield losses in trials as well as large-scale production (1.8 t/ha).

In both study years, when growing season precipitation was close to the long-term average, high yields (over 3 t/ha) were obtained with NS hybrids grown in large-scale production, most notably NS-H-111, NS-H-45, Velja, Banaćanin, Bačvanin, Rimi and others.

Even in an unfavorable year such as 2005, the new hybrids Sremac, Somborac and Šumadinac produced significantly higher yields in trials in Vojvodina than

the standard sunflower hybrids used in large-scale commercial production. In 2007, the results of the study indicate, there is going to be a significant change in the percentage contribution of individual sunflower hybrids to overall large-scale production of this crop in our country.

KEY WORDS: sunflower, hybrid, seed yield, location, year.