

# Opera<sup>®</sup> Max

Novi fungicid za  
uspješnu proizvodnju  
žitarica

Novo!

 **BASF**

We create chemistry



### **Opera® Max**

- *Kombinira 2 najučinkovitije grupe kemikalija: Triazol + Strobilurin*
- *Kombinira najbolje iz obje grupe: Epoksikonazol + F500*
- *Najbolja kemija koja je na raspolaganju*

# Primjena

Opera® Max je fungicid namijenjen suzbijanju bolesti u ozimj pšenici i jaram ječmu.

## Profil proizvoda Opera® Max

Kultura	Ozima pšenica i jari ječam
Aktivne tvari	85 g/l piraklostrobina = F 500 62.5 g/l epoksikonazola
Formulacija	Suspoemulzija (SE)
Raspoređivanje djelatne tvari	Sistemično, translaminarno i lokalno-sistemično
Djelovanje	Preventivno i ljekovito
Količina primjene	Najviše 2 l/ha
Razdoblje primjene	Razvojni stadiji: 30-65
Preporučeno vrijeme primjene	Idealno u vrijeme pojavljivanja lista zastavice (FR 37/39)
Veličine pakiranja	50 ml, 100 ml, 1 l, 3 l, 5 l, 10 l

### Primjena

**U ozimj pšenici** u količini 1,2 l/ha, uz utrošak vode od 300 – 500 l/ha;

Za suzbijanje pepelnice (*Erysiphe graminis*), hrđa (*Puccinia spp.*), smeđe pjegavosti lista (*Septoria tritici*), smeđe pjegavosti lista i pljevica (*Stagonospora nodorum*) i paleži klasa (*Fusarium spp.*).

**U jaram ječmu** u količini 1,2 l/ha, uz utrošak vode od 300 – 500 l/ha.

Za suzbijanje pepelnice (*Erysiphe graminis*), hrđe (*Puccinia hordei*), sive pjegavosti (*Rhynchosporium secalis*), mrežaste pjegavosti (*Pyrenophora teres*) i paleži klasa (*Fusarium spp.*).

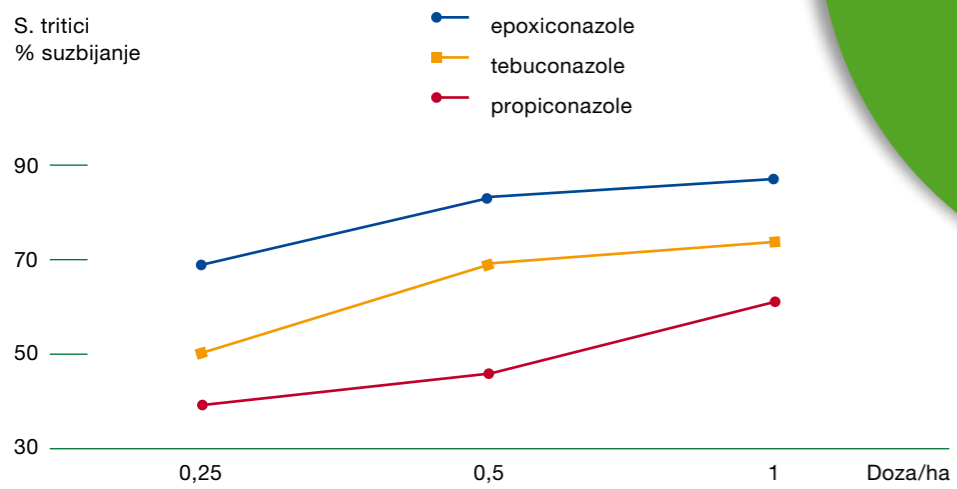
Maksimalni broj primjena na ozimj pšenici i jaram ječmu u jednoj vegetacijskoj sezoni je dva puta. Ukoliko se sredstvo primjenjuje dva puta, preporučeni razmak između primjena je 21 dan. Sredstvo se na ozimj pšenici i jaram ječmu primjenjuje od faze busanja do kraja cvatnje (BBCH 25 – 69), ovisno o uvjetima za razvoj bolesti i njihovoj pojavi u usjevu. Većina bolesti na žitaricama, na kojima je odobrena primjena, najčešće se suzbija od pojave zastavice do kraja klasanja. U sezonama kada se bolesti jače razvijaju u ranijim fazama razvoja usjeva, preporučljivo je prvo tretiranje obaviti ranije, od faze sredine busanja do sredine vlatanja. Palež klasa suzbija se u razdoblju cvatnje. U uvjetima naročito povoljnima za razvoj paleži klasa (prohladno, kišovito vrijeme u razdoblju klasanja i cvatnje), preporučljivo je sredstvo OPERA MAX primijeniti u kombinaciji s nekim drugim sredstvom koje ima jači učinak na ovu bolest.

## Epoksikonazole + F 500 (u Opera® Maxu) Aktivne tvari vodeće u njihovim razredima

Chemical group	Active ingredient	Activity rating						
		Eyespot	Mildew	Septoria nodorum	Septoria tritici	Yellow rust	Brown rust	Ear blight
Strobilurin (QoI)+	azoxystrobin		★	★★★	★	★★★	★★★	
	picoxystrobin	★	★	★★	★	★★★★	★★★	
	15 pyraclostrobin	★	★	★★★★	★	★★★★	★★★★	
	trifloxystrobin		★	★★★	★	★★	★★	
			QoI res		QoI res			
Triazole	bromuconazole	★★★	★	★★	★★	★★	★★	★★★
	cyproconazole	★	★★	★★	★★	★★★★	★★★	
	difenoconazole		★	★★★	★★★	★	★★★	
	22 epoxiconazole	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
	fluquiconazole		★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	
	flusilazole	★★★	★★	★★★	★★	★★	★★	
	flutriafol		★	★★	★★	★★	★★	
	metconazole		★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★
	propiconazole	★	★	★★	★★	★★	★★	
	tebuconazole		★★	★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★
tetraconazole		★★	★★	★★	★★	★★		

Izvor: HGCA 2009.

## Opera® Max — ‘najbolje od obje’

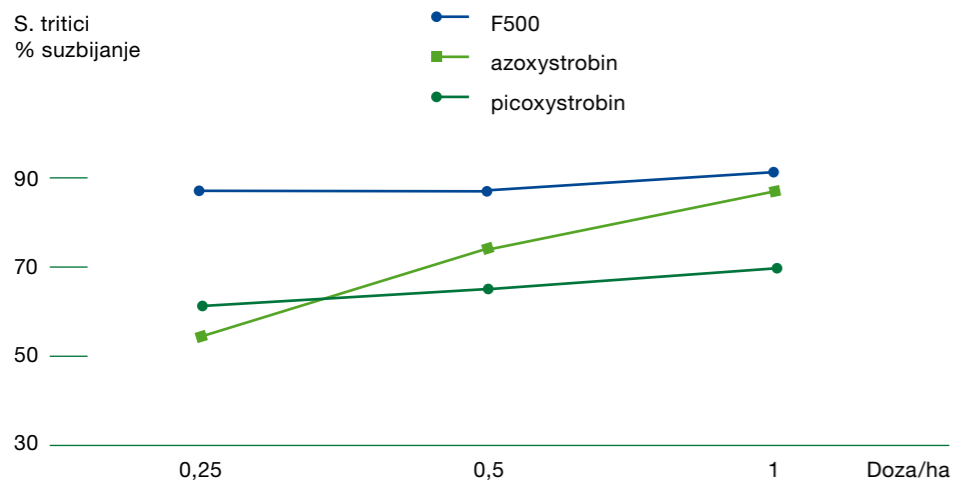
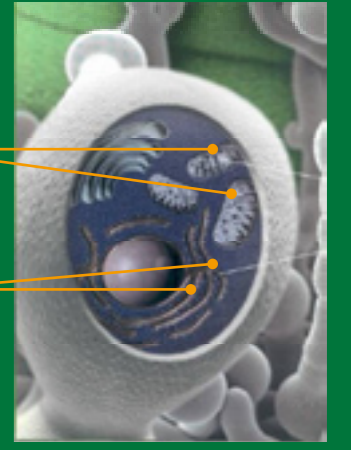


**Opera® Max:**  
Najbolji triazol  
+  
najbolji strobilurin

## Opera® Max — pouzdano suzbijanje bolesti uslijed različitih načina djelovanja

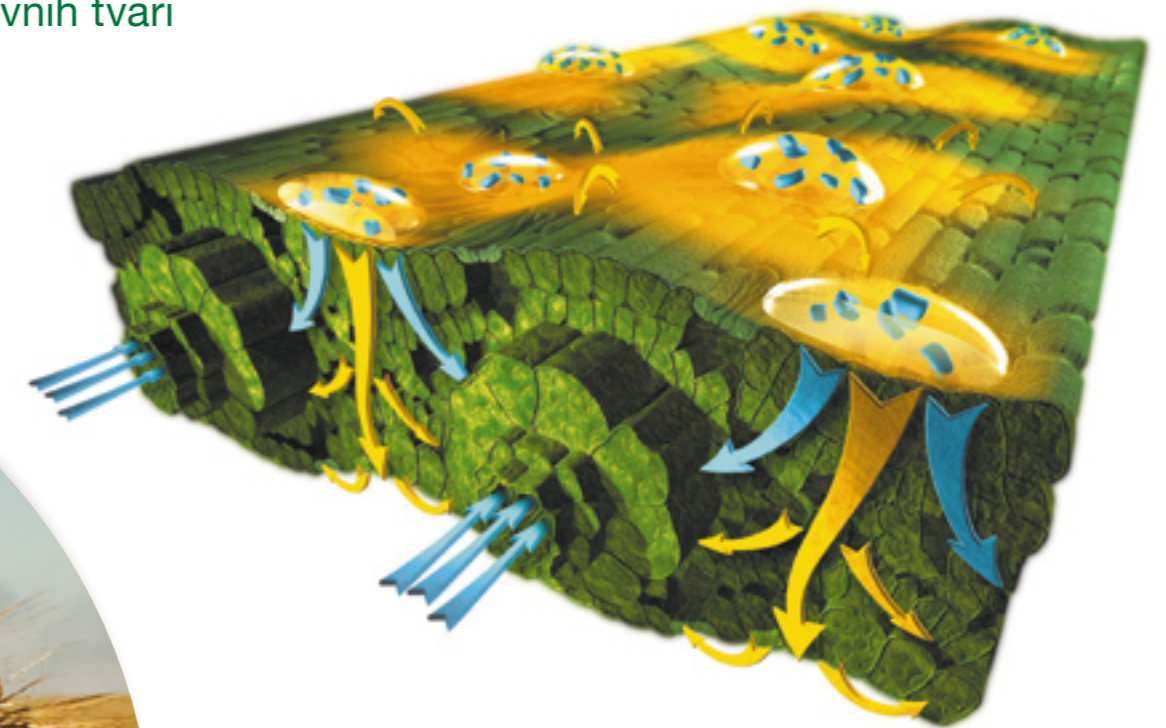
F 500 priječi stanično disanje (= smanjena opskrba energijom)

Epoksikonazol priječi biosintezu sterola (= oštećenje membrane)

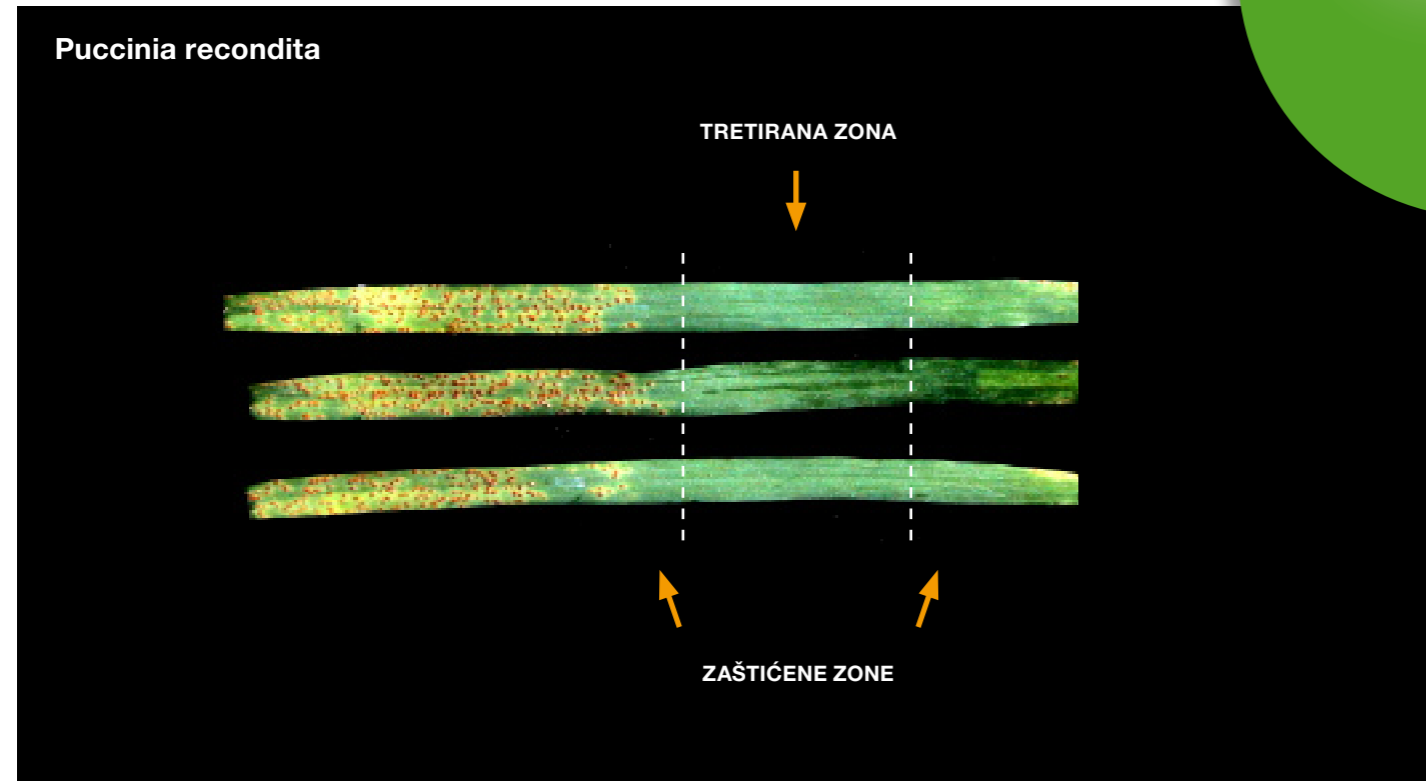


## Opera® Max — komplementarno djelovanje aktivnih tvari

F500  
Epoksikonazol



## Opera® Max ima sistemsko djelovanje



Tretiranje F500 64 ppm; cijepljenje 4 dat; Ocjena: 10 dpi

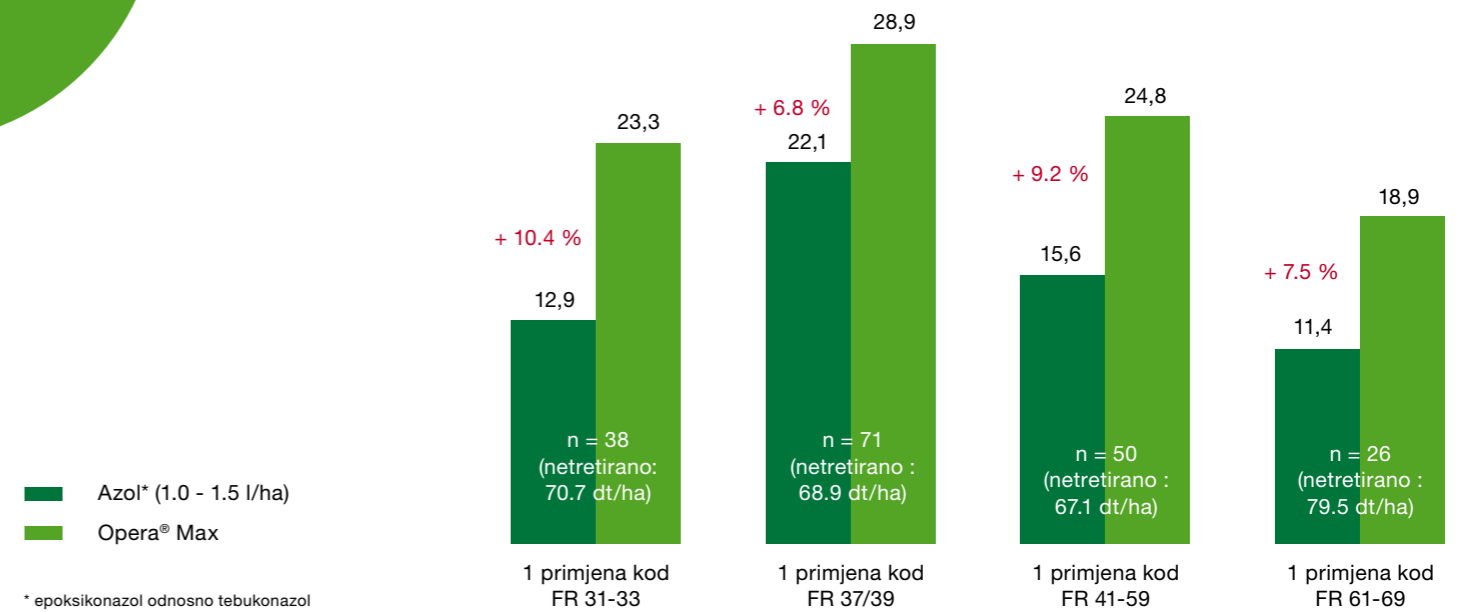
## Rezultati prinosa kod različitih patogenih napada (Europa 1995.-2001.; pšenica, n= 381)

	Pokusa (n)	prinos dt/ha		
		suzbijanje	tretiranje*	razlika
široki spektar zaraženost mala do srednja	15	77,5	89	11,5
široki spektar zaraženost srednja	103	70,7	88,9	18,2
Septoria spp. visoka zaraženost s:	222	72,1	91,1	19,2
Puccinia spp. visoka zaraženost s:	41	67,3	90,5	23,2

Jedna primjena  
Napad bolesti s ocjenom do FR 75

## Idealno vrijeme većinom ~ FR 39 (Europski pokusi 1998. - 2001.)

% prinosa povećan kod različitih vremena u odnosu na netretirano (jedno tretiranje)



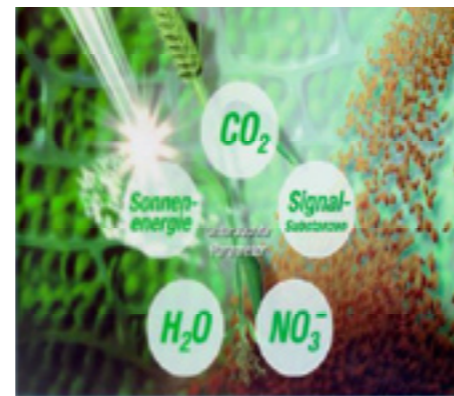
## F 500 „Više od pukog fungicida“



## Zeleni učinak



## Dodatna (fiziološka) korist od strobilurina

**INDUCIRANA OTPORNOST**

Inducirana otpornost na viruse i bakterije brža obrambena reakcija biljke na napad bolesti.

**UNOS CO<sub>2</sub>**

Dnevni unos CO<sub>2</sub> je povećan - dovodi do povećane proizvodnje škroba

**SPREČAVANJE PROIZVODNJE ETILENA**

Sprečava preuranjenu zriobu

**POBOLJŠAVA ASIMILIRANJE DUŠIKA**

Potpomaže učinkovit unos dušika  
Poboljšava rast biljke

**POVEĆAVA UČINKOVITOST POTROŠNJE VODE**

Veći prinos po jedinici utrošene vode

**ANTI-STRESNA REAKCIJA**

Smanjuje oksidativni stres te tako sprečava fiziološku pjegavost lista, održava lišće zelenijim i zdravijim

Stres uslijed suše u uvjetima na polju  
Dodatna (fiziološka) korist od F 500

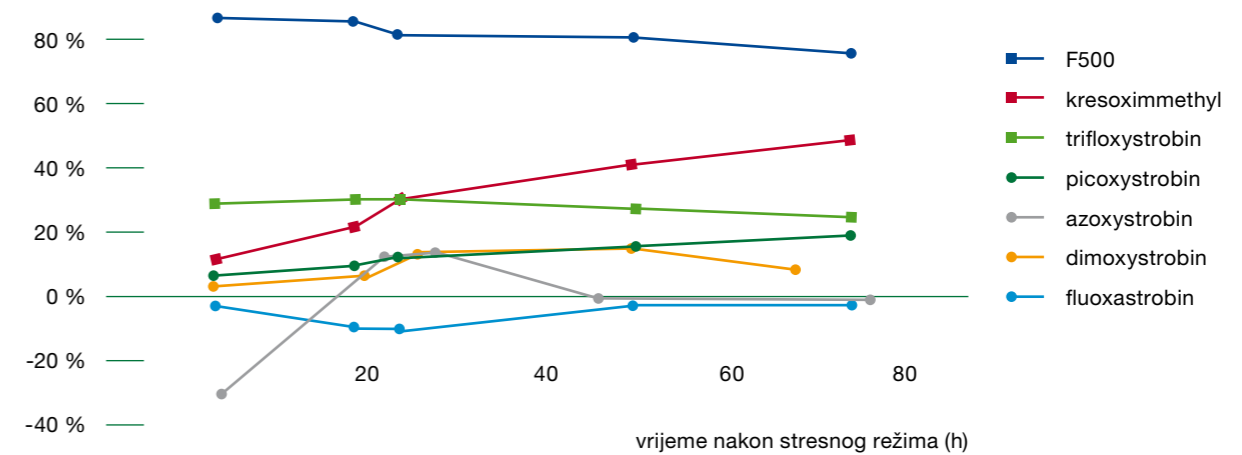
NETRETIRANO

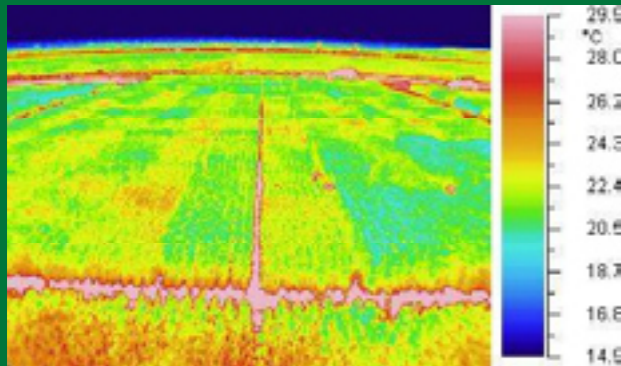


TRETIRANO S F 500

**F500 – ima najjače fiziološko djelovanje npr. zaštita od stresa uslijed suše**

% sprečavanje proizvodnje etilena uslijed stresa

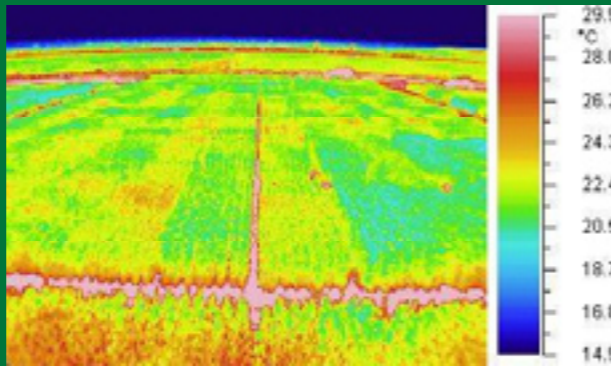
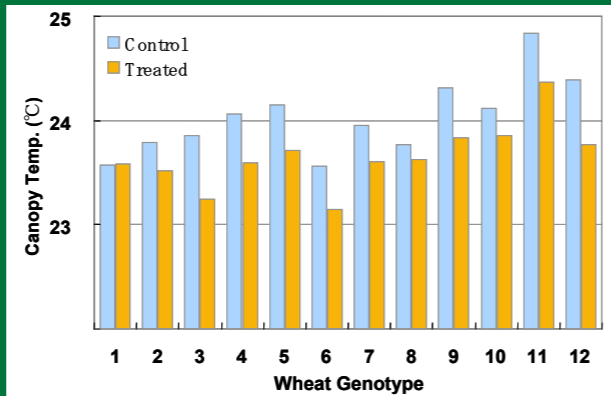


**F500: Stres uslijed suše** Rezultati 2007.**Vegetation Hall pokus sa pšenicom 2006.**

- povećano učinkovito korištenje vode kod tretiranja s F500

**Prijenos na polje 2007.**

- Pokus u polusušnim uvjetima u Siriji (ICARDA)
- 12 vrsta (od osjetljivih na sušu do tolerantnih)
- BAS 500 01F u odnosu na netretirano
- Manji stres uslijed vrućine kod tretiranja s F500
- Povećani prinos
- Povećan indeks žetve
- Veći sadržaj klorofila

**F500® - pšenica u stresu uslijed suše** Niža temperatura lišća (ICARDA)

- Niža temperatura lišća znači da su biljke izložene manjem stresu, a to znači da su uvjeti navodnjavanja bolji
- Genotipska promjena u temperaturi lišća
- Snižavanje temperature lišća pomoću tretiranja s F500®

Učinci genotipa, uvjeti vode u tlu i F500®

**F500® - pšenica u stresu uslijed suše** Poboljšani rezultati u vezi s tolerancijom na sušu u većem prinosu (ICARDA)

Karakteristike	Ukupna srednja vrijednost		Učinak tretiranja
	Suzbijanje	Tretirano	
Područje zelenog lista (%)	80.8	82.0	NS
<b>Sadržaj klorofila (SPAD)</b>	<b>45.9</b>	<b>47.5</b>	<b>**</b>
Dani do formiranja klasa	130.4	130.7	NS
<b>Dužina stabljike (cm)</b>	<b>77.9</b>	<b>81.4</b>	<b>**</b>
Broj klasova (/0.6 m <sup>2</sup> )	215	221	NS
Broj zrna (/10 klasova)	423	432	NS
<b>Prinos zrna (g/6 m<sup>2</sup> parcela)</b>	<b>3141</b>	<b>3272</b>	<b>*</b>
1000 KWT (g)	38.7	38.2	NS
Pokusna težina (g/L)	813	812	NS
Biomasa (g/0.3 m <sup>2</sup> )	370	384	NS
<b>Indeks žetve (%)</b>	<b>36.2</b>	<b>38.3</b>	<b>*</b>
Sadržaj proteina (%)	11.9	12.0	NS

NS, \*, \*\*: nije značajno, značajno kod razine vjerojatnosti od 5% odnosno 1%.



## Smanjenje opeklina od sunca kod F500 Postaja Frankendorf (Bavarska)



F 500 + epoksikonazol



Netretirano



## Primjena proizvoda Opera® Max

Primijenite fungicid širokog spektra  
na zdrav list zastavicu ~ FR 39

Opera® Max

Razvojni stadiji  
prema BBCH-ljestvici

00 07 09-13 21 25 29 30 31 32 37 39 49 51 59 61-69 71-92

## Opera® Max:

- Široki spektar bolesti  
(visoka razina sigurnosti  
premda je bolest nepoznata)
- Velika sposobnost liječenja  
(velika fleksibilnost vremena  
primjene fungicida)
- Dugotrajno djelovanje  
(djelotvornost traje ~50% duže u  
usporedbi s fungicidom azolom)
- Fiziološka korist  
(visoki prinos, visoka kvaliteta  
- protein, težina tisuću  
zrna, HL)



## Ograničenja

Tretiranje po vjetrovitom vremenu  
potrebno je izbjegavati. Primjena  
sredstva iz zrakoplova nije dopuštena.

## Fitotoksičnost

Ako se sredstvo primjenjuje u  
propisanim količinama i na propisan  
način, ono nije fitotoksično za kulture  
na kojima je odobrena primjena.

Strategija sprječavanja  
pojave rezistentnosti

Ponovljena upotreba sredstava na osnovi  
aktivnih tvari iz istih skupina ili onih koji  
imaju jednak mehanizam djelovanja na  
istim površinama tijekom više godina može  
dovesti do razvoja rezistentnosti uzročnika  
biljnih bolesti. Da bi se takav rizik smanjio,  
preporuča se na istoj parceli mijenjati ili  
miješati sredstva različitog mehanizma  
djelovanja te primjenjivati agrotehničke mjere.

## Karenca

35 dana za ozimu pšenicu i jari ječam.



[www.agro.basf.hr](http://www.agro.basf.hr)

Pronađite sve informacije o našim  
proizvodima, programima zaštite  
različitih kultura i novostima  
u svijetu zaštite bilja.

Zastupnik i distributer:

**BASF Croatia d.o.o.**

I. Lučića 2a, 10000 Zagreb

T 01 6000 000, F 01 6000 090

[www.agro.basf.hr](http://www.agro.basf.hr)