



## НОВ ХЕРБИЦИД В БЪЛГАРСКИТЕ ОРИЗИЩА

КОНСТАНТИН КАМИШЕВ, СВИЛЕНА ТОШЕВА  
ИРГР “К. Малков”, гр. Садово

## NEW HERBICIDE IN BULGARIAN RICE FIELDS

KONSTANTIN KAMISHEV, SVILENA TOSHEVA  
IPGR “K. Malkov”, Sadovo

### Abstract

In 2005 and 2006 year new herbicide – Nomine 400 SC was investigated. The experiments were carried out in the rice field with cultivar “Iskra”. It was established the new herbicide had more wide action on the different weeds then the standard. The influence of the variation factors on the yield also was determined. It was proved Nomine 400 SC was absolutely selective for the rice crop and its use will be a guarantee for excellent results in rice production.

**Key words:** rice, weed, herbicide, Nomine 400 SC, yield, variation

### Увод

Оризът, както и всички други селскостопански култури, се заплевелява от десетки различни плевели. Според изследванията на редица наши автори, цитирани от [4], се срещат над 400 плевелни вида. Само в оризовите полета у нас се развиват над 100 ботанически вида плевели, от които 80 са типични за тази култура [5]. По данни на [2] те рязко се различават, както помежду си, така и от другите плевели. Едни не понасят дълбоко и продължително заливане, други поникват именно при такива условия, а трети се развиват при влажна почва [1]. Поради тези причини и голямата си приспособимост някои от тях бързо изпреварват ориза в развитието си и при благоприятни условия задушават оризовите растения. За правилно извеждане на борбата трябва да се познава тяхната биология, начин на размножение, отношението им към водата, тяхната резистентност и пр.

В световен мащаб химическата индустрия постоянно създава, изпитва и предлага на селскостопанските производители най-различни пестициди. Едните са за опазване на растенията от болести и неприятели, други за повишаване на продукцията чрез отстраняване на конкурентната растителност. Такъв един продукт при ориза е хербицидът „Номине 400 СК”, използван с прилепителя „Биопауър” на фирма Bayer Crop Science.

**Целта** на изследването беше да се провери ефикасността на новия хербицид „Номине 400 СК” срещу различните плевели в оризищата и неговата селективност спрямо културата в препоръчаната от фирмата-производител доза.

### Материал и методи

През периода 2005 и 2006 година върху оризов посев от сорт „Искра” се проведе двугодишно изпитване, съобразно изискванията на НСРЗ. Приложи се еднократно третиране, съответно на 30.05.2005 година и 07.06.2006 година, във фаза 3 – 4 лист на културата и житните плевели от вида *Echinochloa ssp.* Опитът бе изведен по блоков метод с рандомизирано разположение на парцелките в три варианта:

- ◆ Изпитван хербицид – „Номине 400 СК” (активно вещество 408g/l биспирибак - натриум) в доза 5 ml/da + прилепител „Биопауър” 100 ml/da и работен разтвор 15 l/da.

- ◆ Еталон – Аура Плюс (активно вещество 75 g/l клефоксидим + 300 g/l метилолеат) в доза 200 ml/da и работен разтвор 15 l/da.

- ◆ Нетретирана – прилежаща контрола към всяка парцелка от другите два варианта

Всеки вариант (хербицид) се заложи в четири повторения с размер 70 m<sup>2</sup>, като третираната площ е по 60 m<sup>2</sup> или 240 m<sup>2</sup> за вариант.

Третирането бе извършено с гръбна пръскачка със сгъстен въздух, като преди него се отчете видовия състав, големина (фаза) и броя на плевелите. След третиране бяха направени още две отчитания – три седмици и 30 дни след първото отчитане, използвайки специална метровка от 0.2 m<sup>2</sup> на фирмата Bayer Crop Science. Ефикасността на препаратите спрямо отчетения преди третирането еталон се изчисляваше по следната формула:

$$E = (1 - B/K) * 100,$$

където: E – ефикасност на препаратите, %;

B - плевели във варианта, брой;

K – плевели в еталона преди третиране, брой.

След приключване на вегетацията на ориза се отчиташе добива (kg/da). Определени бяха средните аритметични ( $\bar{x}$ ), средното квадратно отклонение (Sd). Данните бяха подложени на двуфакторен дисперсионен анализ [3]. Оценена беше и силата на влияние на факторите на вариране (%).

От всеки вариант рандомизирано се избираха по 10 растения, като на централното стъбло и братята им се анализираха: дължина на стъблото (cm), дължина на метлицата (cm), пълни, празни и общо зърна (брой), маса на 1000 зърна (g).

### Резултати и обсъждане

Метеорологичните фактори, които биха оказали най-съществено влияние върху действието на хербицидите са среднодневната температура и количеството паднали валежи по време на третирането. И през двете години температурата и валежите са близки до нормалните и не са в състояние да

окажат негативно въздействие върху ефикасността на препаратите. През целия период на изследването, резултатите от въздействието на изпитвания хербицид върху плевелите в оризовия посев са еднопосочни (Табл. 1).

Таблица 1  
Въздействие на изпитваните хербициди върху плевелите в оризов посев

Плевели	Аура плюс – еталон							
	Брой плевели							
	2005 година				2006 година			
	1 <sup>во</sup> отчит.	2 <sup>по</sup> отч.	3 <sup>то</sup> отч.	Е, %	1 <sup>во</sup> отч.	2 <sup>по</sup> отч.	3 <sup>то</sup> отч.	Е, %
Проса ( <i>Echinochloa ssp.</i> )	1245	12.2	12.2	99.0	945	11	10	98.9
Кандри ( <i>Scirpus ssp.</i> ) и Кисели треви ( <i>Cyperus ssp.</i> )	17.8	18.9	18.9	0	14	14	14	0
Лубеничник ( <i>Hibiscus trionum L.</i> )	0	0	0	-	17	17	17	0
Пиперичета ( <i>Polygonum ssp.</i> )	14.2	15.2	15.2	0	17	17	17	0
Тученица ( <i>Portulaca oleracea L.</i> )	0	0	0	-	36	36	36	0
Кощряви ( <i>Setaria ssp.</i> )	0	0	0	-	25	3	2	92.0
Бутрак ( <i>Xanthium pennsilvanicum L.</i> )	9	11.1	11.1	0	0	0	0	-
Плевели	Номине 400 СК							
Проса ( <i>Echinochloa ssp.</i> )	1355	5.8	5.8	99.6	895	10	8	99.1
Кандри ( <i>Scirpus ssp.</i> ) и Кисели треви ( <i>Cyperus ssp.</i> )	16.3	8.2 П	8.2 П	49.7	19	17 СП	12 П	36.8
Лубеничник ( <i>Hibiscus trionum L.</i> )	0	0	0	-	21	3	3	85.7
Пиперичета ( <i>Polygonum ssp.</i> )	16.3	9.1 П	9.1 П	44.2	24	22 П	13	45.8
Тученица ( <i>Portulaca oleracea L.</i> )	0	0	0	-	41	39 СП	28 П	31.7
Кощряви ( <i>Setaria ssp.</i> )	0	0	0	-	27	2	2	92.6
Бутрак ( <i>Xanthium pennsilvanicum L.</i> )	8.7	0	0	100	0	0	0	-

Легенда: Е – ефикасност; П – подтиснати плевели; СП – силно подтиснати плевели.

И двата хербицида са селективни и добре разтворими във вода, като за изпитвания продукт е необходимо по-енергично разбъркване. Еталонът има много добра ефикасност върху житните плевели – просата и кощрявите, но не контролира едногодишните и многогодишни широколистни плевели. Установи се, че „Номине 400 СК” има по-широк спектър на действие от еталона (хербицид Аура плюс). Много добрата му ефикасност (99.1% и 99.6%) спрямо основните плевели в оризищата – просата се съчетава с относително добра ефикасност и спрямо някои широколистни плевели – кандри, кисели треви, пиперичета от семена и др. Същите не бяха изцяло унищожени, но макар и частично останали бяха подтиснати и по-този начин не попречиха съществено за развитието на културата. На седмия ден след третирането на посева се забеляза хлороза (изжълтяване), както при всичките плевели, така и на ориза, който след 12-ия ден го преодоля. Тази аномалия не оказва съществено влияние върху добива. Установява се, че и през двете години на изпитване от плевелите в оризовия посев по години при изпитвания хербицид най-голям дял се пада на просата, като през 2005 г. той е 97.04%, а през 2006 г. - 87.1%.

В края на вегетацията бе отчетен и добивът от културата в трите варианта. Резултатите от приложения двуфакторен дисперсионен анализ показват значимост и на трите фактора на вариране върху добива (Табл. 2). Независимо от това, проучваните варианти оказват преобладаваща сила на влияние (98,91%), докато самостоятелното действие на годината и взаимодействието с проучвания вариант са под 1%.

Таблица 2

Двуфакторен дисперсионен анализ на добива

Източници на вариране	Степени на свобода	Варианс MS	F практически	Сила на влияние %
Варианти	2	532779.2 ***	2157.01	98.91
Години	1	1872.67 *	7.58	0.17
Взаимодействие Вариант x Година	2	2685.17 ***	10.87	0.50
Остатъчно	18	247		

\* P<0.05, \*\*\*P<0.001

Данните от настоящето изследване категорично доказват, че нетретираните оризови посеви са обречени на провал - 97.25 kg/da (Табл. 3). При използването на хербициди, които са с много добра ефикасност и с много добра селективност за културата оризопроизводителите могат да очакват едни добри резултати, които биха им гарантирали направените разходи.

## Добив от изпитваните варианти

Показатели	Еталон – Аура плюс	Нетретирана контрола	Номине 400 СК
2005 година			
$\bar{x}$ (kg/da)	510	91.50	557.50
%	100	17.94	109.31
Sd	25.82	5.00	9.57
2006			
$\bar{x}$ (kg/da)	567	103	542.00
%	100	18.2	95.59
Sd	14.47	6.83	21.04
2005 – 2006 г			
$\bar{x}$ kg/da	538.50	97.25	549.75
	LSD 5% = 23.33 kg, LSD 1% = 32.00 kg, LSD 0.1% = 43.55 kg		
%	100	18.06	102.09
Sd	36.11	8.27	17.25

Биометричните измервания за определяне на дължина на метлицата и брой зърна, които са част от показателите определящи добива също са в полза на използваните хербициди (Табл. 4 и 5).

**Изводи**

Изпитваният хербицид Номине 400 СК се характеризира с добра водоразтворимост, селективност, отлична ефикасност спрямо просата (*Echinochloa ssp.*) и някои едногодишни широколистни плевели, като кощряви (*Setaria ssp.*), лубеничник (*Hibiscus trionum L.*), бутрак (*Xanthium pennsylvanicum L.*). Поникналите от семена пиперичета (*Polygonum ssp.*) загиват, а тези от коренища силно се потискат.

Лекото изжълтяване на ориза около 7-ия ден бързо се преодолява и не оказва съществено влияние върху добива.

**Литература**

- [1] Алешин, Е. П., А. П. Сметанин, И. Н. Елагин. 1972. Передовые приемы в оздeльвания риса. Изд. „Колос“, Москва стр. 69, общо 151 стр.
- [2] Кириченко, К. 1963. Воздeльвание Риса на орошаемых землях. Изд. МСХ РСФСР. Москва. стр. 56, общо 102 стр.
- [3] Лидански, Тр., 1988. Статистически методи в биологията и селското стопанство. Земиздат, София, 374 стр.
- [4] Любенов, Я.. 1987. Интегрирани системи за борба срещу плевелите. Земиздат, София, т. I.
- [5] Фетваджиева, Н.. 1956. Плевелната растителност в оризищата и борбата с нея. Съвещание по оризосеенето в България. Издание на БАН, София. 125 – 143.

Таблица 4

Биометрични измервания на главното стъбло от сорт «Искра» средно за периода 2005 – 2006 г.

Варианти	Дължина (см)		Зърна (брой)			Маса на 1000 зърна (g)
	стъбло	метлица	пълни	празни	общо	
1 Контрола - нетретирана	69.4	16.8	45	3	48	37.2
2 Аура плюс - еталон	81.4	18.7	86	17	103	32.6
3 Номине 400 СК	81.4	18.7	90.7	12.2	102.9	32.4

Таблица 5

Биометрични измервания на братята от сорт «Искра» средно за периода 2005 – 2006 г.

Вариант	Дълж. стъбло		Дълж. метлица		Брой зърна 1ви брат			Маса 1000 зърна			
	1 ви брат	2ри брат	1 ви брат	2ри брат	Пълни	празни	Общо	пълни	празни	Общо	
1	65.9	61.0	13.0	13.2	25	3	28	34.9	24	3	27
2	75.3	0	16.8	0	60	8	68	33.3	0	0	0
3	73.6	0	17.8	0	78	7	85	31.3	0	0	0