

## Správa o výsledkoch pokusu s prípravkami na ochranu rastlín

Prihlasovateľ	Identifikačné číslo – číslo správy pokusu
ekolive s. r. o. Americká trieda 3 040 13 Košice	4/2024

**Správu vypracoval:** RNDr. Ľubica Malovcová

**Pracovník zodpovedný za priebeh pokusu:** RNDr. Ľubica Malovcová

**Poverené/skúšobné pracovisko:** Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany

**Adresa:** Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

**Telefón:** 033/794 7133

**Miesto a dátum vypracovania správy:** Piešťany, 25.11.2024

### 1. Experimentálne podmienky

#### 1.1. Základné informácie

**Cieľ pokusu:** Overiť biologickú účinnosť v kukurici siatej

Variant	Typ	Použité prípravky
1	kontrolný	-
2	testovaný	Ekofertile 10 %
3	testovaný	Ekofertile 5 % Microfertile 5 %
4	testovaný	Microfertile 10 %
5	testovaný	Ekofertile 5 % Microfertile 5 %

**Plodina:** Kukurica siata (*Zea mays*) ZEAMX

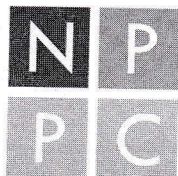
**Použité všeobecné metodiky:** EPPO PP1/152(4), PP1/181(5), PP1/135(4), PP1/239(3)

**Dátumy aplikácií:** 7.6.2024; 25.6.2024

#### 1.2. Podmienky pokusu

##### 1.2.1. Pokusná lokalita (pole)

<b>Pokusné miesto:</b>	Borovce, Predné pole	<b>Výrobná oblasť:</b>	kukuričná
------------------------	----------------------	------------------------	-----------



<b>Telefón:</b>		<b>Hon:</b>	A6
<b>Okres (VÚC):</b>	Piešťany	<b>Sklon svahu:</b>	0
<b>Krajina (štát):</b>	SR	<b>Expozícia:</b>	-

### 1.2.2. Plodina

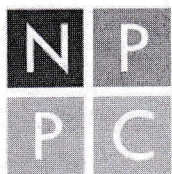
<b>Plodina:</b>	Kukurica siata	<b>Odroda:</b>	DKC 4391
<b>Podiel obilnín v oševnom postupe:</b>			
<b>Predplodina:</b>	Pšenica ozimná		
<b>Dátum sejby:</b>	9.5.2024	<b>Hĺbka sejby:</b>	7 cm
<b>Výsevok:</b>	75 000 klíčivých zrn.ha <sup>-1</sup>		
<b>Počet semien/rastlín na dĺžkový meter riadku:</b>		<b>Stav výsevného lôžka:</b>	dobry
<b>Začiatok vzhádzania (na kontrole):</b>	18.5.2024	<b>Dátum úplného vzídenia (na kontrole):</b>	20.5.2024
<b>Vzdialenosť riadkov:</b>	0,75 m	<b>Vzdialenosť rastlín v riadku:</b>	
<b>Hustota rastlín:</b>			

### 1.2.3. Vykonané agrotechnické zásahy:

Dátum	Vývojová fáza plodiny	Druh zásahu	Poznámka
5.12.2023	-	orba	-
8.4.2024	-	ťažké brány	-
22.4.2024	-	rozmetadlo	-
22.4.2024	-	kompaktor	-
10.5.2024	-	sejba	-

### 1.2.4. Režim hnojenia:

<b>Pred výsevom resp. výsadbou plodiny</b>	NPK 15-15-15 200 kg.ha <sup>-1</sup>	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	30,0 kg.ha <sup>-1</sup> 30,0 kg.ha <sup>-1</sup> 30,0 kg.ha <sup>-1</sup>
<b>Posledné organické hnojenie:</b>	nehnojilo sa		
<b>rok:</b>	-	<b>množstvo:</b>	-



druh hnojiva:	-	množstvo dodaného čistého N:	-
spôsob aplikácie:	rozmetadlo		
Posledné vápnenie:	-	množstvo:	-
rok:	-	spôsob aplikácie:	-
druh hnojiva:	-		

#### Hnojenie počas pokusu: 1; 2; 3., 4. variant

Dátum	Rastová fáza plodiny	Spôsob aplikácie	Druh hnojiva	Dávka hn./ha	Dávka č.ž./ha	Poznámka
21.5.2024 1., 2., 3., 4 variant	BBCH 10	rozmetanie	NPK (15:15:15)	50 kg.ha <sup>-1</sup>	N – 7,5 kg.ha <sup>-1</sup> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 7,5 kg.ha <sup>-1</sup> K <sub>2</sub> O – 7,5 kg.ha <sup>-1</sup>	-

### 1.3. Rozsah a usporiadanie pokusu

#### 1.3.1. Základné údaje:

Biometrický typ podľa usporiadania (podľa EPPO č. 152(4)):

Počet variantov celkom: 5

z toho kontrol: 1

Počet opakovaní: 4

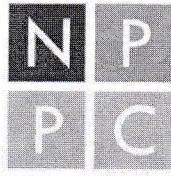
#### 1.3.2. Políčko

<b>Plocha políčka celkom:</b>	15 m <sup>2</sup>	šírka políčka:	2,25 m
		dĺžka políčka:	6,7 m
<b>Ošetrovaná plocha:</b>	10 m <sup>2</sup>	šírka ošetrovanej plochy:	1,5 m
		dĺžka ošetrovanej plochy:	6,7 m
<b>Hodnotená plocha:</b>	10 m <sup>2</sup>	šírka hodnotenej plochy:	1,5 m
		dĺžka hodnotenej plochy:	6,7 m
<b>Zberová plocha:</b>	10 m <sup>2</sup>	šírka zberovej plochy:	1,5 m
		dĺžka zberovej plochy:	6,7 m

Dátum zberu: 17. 10. 2024

#### Izolácia políčok:

Šírka ľavej bočnej ochrany:	75 cm	Šírka pravej bočnej ochrany:	75 cm
Šírka prednej ochrany:	150 cm	Šírka zadnej ochrany:	150 cm



### 1.3.3. Biometrická schéma pokusu

<b>D</b>	3	5	1	2	4
<b>C</b>	1	3	5	4	2
<b>B</b>	4	2	3	1	5
<b>A</b>	2	1	4	5	3

## 2. Aplikácia prípravkov

### 2.1. Pokusné aplikácie - súhrnný prehľad

Variant	Typ	Výživa NPK	Použité prípravky
1	kontrolný	100 %	-
2	testovaný	100 %	Ekofertile 10 %
3	testovaný	100 %	Ekofertile 5 % Microfertile 5 %
4	testovaný	100 %	Microfertile 10 %
5	testovaný	80 %	Ekofertile 5 % Microfertile 5 %

### 2.2. Fáza plodiny pri aplikácii

Aplikácia	Prevládajúca		Minimálna		Maximálna	
	BBCH	%	BBCH	%	BBCH	%
7.6.2024	16	80	16	90	17	10
25.6.2024	100	75	95	15	102	10

Rovnomernosť porastu: vyrovnaný

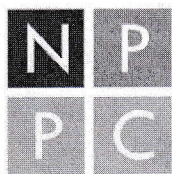
Spôsob aplikácie: postrek

### 2.3. Typ aplikačného zariadenia: chrbtový postrekovač SOLO 425

typ trysiek:	Lumark 02-F80	počet trysiek:	4	rozpätie trysiek (m):	0,33
výška nad porastom (cm):	30	šírka záberu (m):	1	aplikačný tlak (MPa):	0,2
rýchlosť pohybu (km/hod):	2	smer pohybu:		kvalita ošetrovania:	dobrá

### 2.4. Meteorologické údaje pri aplikácii:

Dátum aplikácie	teplota vzduchu (°C)	vlhkosť vzduchu (%)	vlhkosť pôdy	rýchlosť vetra (m.s <sup>-1</sup> )	oblačnosť (%)
7.6.2024	22	70	suchá	0,5	50
25.6.2024	22,5	60	suchá	0,4	37



Zrážky pri aplikácii (od - do/mm): 0 mm; 0 mm

Posledné zrážky pred aplikáciou 4.6.2024 - 6,5 mm; 22.6.2024 - 5,4 mm

### 2.5. Iné pesticídy použité počas pokusu

Prípravok/voda l.ha <sup>-1</sup>	Termín aplikácie	Dávka.ha <sup>-1</sup>	Škodlivý organizmus
Maister Power/ 300 l/ha	7.6.2024	1,5 l	buriny

## 3. Meteorologické a pôdne údaje

### 3.1. Meteorologické údaje

Pôvod meteorologických údajov:

Miesto merania: Borovce

Spôsob merania: meteorologická stanica

Vzdialenosť od pokusu: 500 m

#### 3.1.1. Poveternostné podmienky máj 2024 - október 2024 v Borovciach v porovnaní s dlhodobým priemerom

Mesiac	n (1951 – 1980)		Máj 2024- Október 2024	
	x <sub>td</sub> (°C)	∑ z mm	x <sub>td</sub> (°C)	∑ z mm
V.	14,1	54	17,8	60,3
VI.	17,7	80	21,1	110,9
VII.	18,9	76	24,3	40,8
VIII	18,4	68	23,9	20,0
IX	14,5	38	17,9	179,8
X	9,6	42	11,7	42,4
x <sub>td</sub> (°C)/ ∑ z mm	15,5	358	19,5	454,2

### 3.2. Pôda

Druh pôdy: černozem degradovaná na spraši (Luvi – Haplic Chernozem) BPEJ 0139002

#### Podiel frakcií:

ílovité: 39 %

prach: 58 %

prášk. piesok: 2 %

piesok: 1%

pH: 6,53

podiel humusu (%): 1,8 - 2

hĺbka ornice/substrátu (cm):

Posledná pôdna analýza urobená (mesiac/rok): marec 2021

#### Zistený podiel:

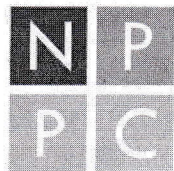
mg/100 g

Ca: -

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 31,16

K<sub>2</sub>O: 26,02

MgO: 49,74



#### 4. Vyhodnotenie

Tabuľka 1: Úroda (v t.ha<sup>-1</sup> prepočítaná na 14 % vlhkosť)

	I.op.	II.op.	III.op.	IV.op.	Priemer
1	3,65	3,48	3,58	3,50	3,55
2	4,17	3,83	3,66	3,58	3,81
3	4,23	3,82	3,97	3,93	3,99
4	4,61	4,02	3,90	3,64	4,04
5	4,17	3,70	4,13	3,62	3,91

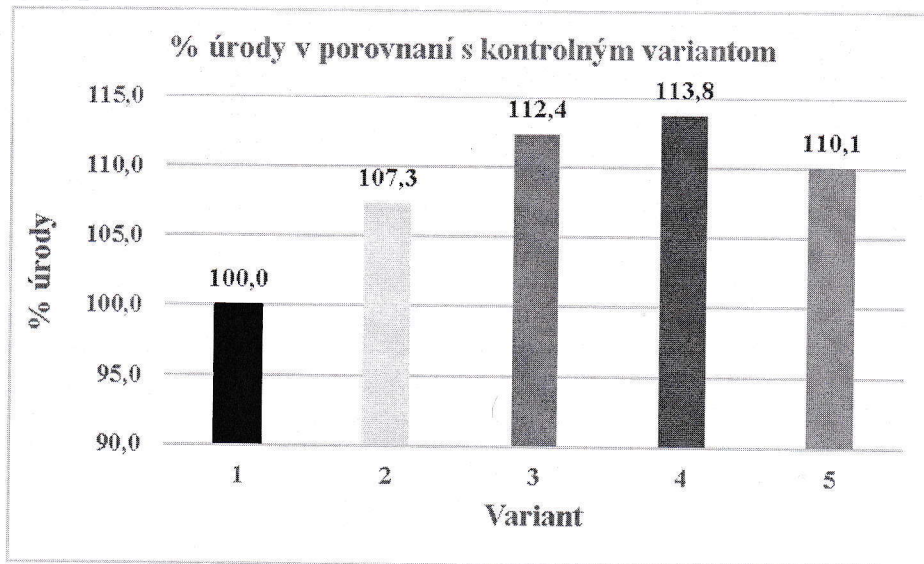
Tabuľka 2: HTZ (v g)

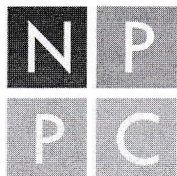
	I.op.	II.op.	III.op.	IV.op.	Priemer
1	246,2	243,6	247,1	244,9	245,5
2	248,4	242,1	247,6	250,4	247,1
3	250,7	245,9	249,5	249,6	248,9
4	248,5	247,7	248,0	249,8	248,5
5	246,1	249,0	250,2	248,3	248,4

Tabuľka 3: Objemová hmotnosť (kg/hl)

	I.op.	II.op.	III.op.	IV.op.	Priemer
1	74,2	74,3	74,3	74,0	74,2
2	74,4	74,5	74,2	74,0	74,3
3	74,6	74,3	74,6	74,4	74,5
4	74,4	74,6	74,4	74,3	74,4
5	74,3	74,9	74,4	74,1	74,4

Graf 1





Pokus s kukuricou bol vysiaty 9.5.2024. Prvá aplikácia prípravkov bola vykonaná 7.6.2024 vo vývojovej fáze 6 – 7 pravých listov (BBCH 16-17), druhá 25.6.2024, kedy rastliny dosiahli výšku 100 cm. Celé vegetačné obdobie sa vyznačovalo nadpriemernými teplotami (125,8 % DP v lokalite Borovce) a nadnormálnymi zrážkami (126,8 % DN). Zrážky však boli počas vegetácie nerovnomerne rozložené, obzvlášť mesiac august bol zrážkovo podnormálny. Napršalo len 20 mm (29,4 % DN). Nadnormálne teploty a podnormálne zrážky prispeli k celkovému zoschnutiu listovej plochy v mesiaci august.

I napriek krátkemu vegetačnému obdobiu rastliny dokázali zúžitkovať potenciál aplikovaných prípravkov a na všetkých variantoch bola zaznamenaná vyššia úroda v porovnaní s kontrolným variantom. Variant 5, kde bola aplikovaná v dvoch termínoch kombinácia biostimulátorov Ekofertile 5 % a Microfertile 5 % so zníženou dávkou výživy o 20 % (NPK 80 %, ostatné varianty 100%) bola preukázaná schopnosť biostimulátorov zlepšovať príjem živín rastlinami. Úroda dosiahla 3,88 t.ha<sup>-1</sup>, čo predstavuje nárast o 0,33 t.ha<sup>-1</sup> v porovnaní s kontrolou a pokles úrody len o 0,08 t.ha<sup>-1</sup> oproti variantu 3 s rovnakým ošetrením a 100 % výživou. Najvyššia úroda zrna (priemer 4 opakovaní) bola zaznamenaná na variante 4 - ošetrenom prípravkom Microfertile 10 % - 4,04 t.ha<sup>-1</sup>

Na pokusných variantoch neboli pozorované prejavy fytotoxicity a poľahnutia.

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM  
Výskumný ústav rastlinnej výroby  
Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

-3-

V Piešťanoch, 25.11.2024

Ľubica Malovcová