Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Praha – Ruzyně
odd. ekotoxikologie Chomutov

Černovická 4987
430 01 Chomutov

Výsledky poloprovozních zkoušek aplikace přípravku Vermaktiv-stimul na porostech kukuřice na zrno

Místo realizace

Zemědělské družstvo Podlipan, cVitice
Dobré Pole 54, 281 06 Kostelec nad Černými lesy

Popis lokality:

Území Zemědělského družstva Podlipan, Vitice Dobré Pole 54 leží ve vzdálenosti 25 - 50 km jihovýchodně od Prahy. Nadmořská výška tohoto území kolísá od 210 do 428 m. Je lokalizováno převážně v okrese Kolín.
Průměrný úhrn srážek se pohybuje od 600 do 650 mm. Směrem na sever od Kostelce postupně srážek ubývá. Průměrná roční teplota se pohybuje od 8 - 9 °C v okolí Českého Brodu do 7 - 8 °C v jižní části celku. V nadmořských výškách kolem 500 m na západě oblasti klesá až na 6 - 7 °C. Většina pozemků se nachází v mírně teplé oblasti v okrsku mírně vlhkém s mírnou zimou, pahorkatinám (na J od spojnice Kostelec - Bečváry). Délka vegetační doby se pohybuje mezi 150 - 160 dny, průměrná teplota vegetační doby mezi 13 - 14 °C. Směr převládajících větrů je nejčastěji od SZ, jedná se o semihumidní klima, které má hodnotu Langova dešťového faktoru 80 – 90.

Metoda:
Na stanovišti určeném k aplikaci podpůrného přípravku bylo provedeno terénní šetření, odebrány vzorky půd pro půdní analýzu (tabulka číslo 1) a vyhodnocena stanoviště s podobným půdním typem, agrochemickými charakteristikami a stejnou předplodinou (ozimá pšenice). Bylo vybráno stanoviště určené pro aplikaci přípravku a stanoviště kontrolní. Následně byla na vybraných plochách vyseta kukuřice odrůdy Amoroso a to na celkem 82 ha, 60 ha zůstalo neošetřeno a 22 ha bylo po vzejití ošetřeno spolu s aplikací herbicidu milagro v předepsané dávce podpůrným prostředkem ve stanoveném ředění 1:250, kontrolní porost byl ošetřen pouze tímto herbicidem.

Tabulka číslo 1 Analýzy půd na pokusném a kontrolním stanovišti (Mehlich 3)

Popis vzorku	Půdní reakce	Půdní reakce	Sušina	*Obsah přijatelných živin mg/kg půdy v sušině*				Cox	Humus	Nt	Potřeba vápnění
	pH/KCl	pH/H_2O	%	P	K	Ca	Mg	% sušiny	% sušiny	% sušiny	CaO q/ha
kontrola	5,23	5,75	96,55	82,6	271,9	2405	187,3	1,22	2,10	0,144	12,60
pokus	5,66	6,10	96,95	83,4	203,8	2466	100,7	1,22	2,10	0,143	4,20

Výsledky:
Pří terénním šetření v době dozrávání palic byla zjištěna v pokusném porostu vyšší tvorba adventivních palic než u porostu kontrolního a rovněž i tvorba adventivních listenů (snímek 1, 2, 3).

Snímek 1 Kontrolní porost ošetřený pouze herbicidem

Snímek 2 Porost ošetřený podpůrným prostředkem a herbicidem tvorba adventivních palic

Snímek 3 Tvorba adventivních listenů s použitím herbicidu a podpůrného prostředku

Následně byly odebrány vzorky rostlin kukuřice, stanoveny základní agrochemické parametry a vyhodnocena rovněž i koncentrace rizikových prvků v pokusné a kontrolní variantě. Naměřené hodnot v palicích a stonku kontrolní a ošetřené varianty jsou uvedeny v tabulce 2.

Terénním šetřením byl u ošetřeného porostu zjištěn vyšší nárůst zelené hmoty, výška porostu a sytější zabarvení (porovnáním s kontrolní variantou). U ošetřené varianty byl rovněž zjištěn o 3 až 4 dny dřívější nástup fertilní fáze i tvorba fertilních orgánů. Ve vývojové fázi kukuřice (9)-10 byly odebrány rostliny pro stanovení obsahu sušiny. Ošetřené rostliny se vyznačovali vůči kontrole vyšší sušinou v průměru o 32 %.

Při sklizni byl zjištěn u ošetřené varianty o 28 % vyšší výnos a o 10 % vyšší sušina než u varianty kontrolní (viz příloha 1 kontrolní protokol ZD Podlipan).

Tabulka 2 Tabulka analýz provedených na pokusné a kontrolní variantě kukuřice po aplikaci podpůrného prostředku

Datum odběru vzorků:	*05.08.2011*
Lokalita:	*Vitice*
Druh pokusu:	*Poloprovoz*
Plodina (odrůda):	*Kukuřice*
Část plodiny:	*Stvol, palice*

Zákazník:	M. Demo
Organizace:	Zemědělské družstvo Podlipan
Adresa:	Vitice, Dobré Pole 54, 281 06 Kostelec nad Černými lesy
tel.:	

Lab.číslo	Označení zadavatele		*Obsah základních živin v % sušiny*					*Celkový obsah v mg/kg*				
vzorku	Pořad.číslo	Varianta	P	K	Ca	Mg	Na	Al	B	Fe	Mn	S
45207	pokus	palice	0,339	0,630	0,019	0,119	0,008	46,1	2,54	48,3	11,2	1202
45208	pokus	stvol	0,255	1,308	0,424	0,156	0,009	54,8	10,31	102,5	143,2	837
45209	kontrola	palice	0,342	0,561	0,026	0,100	0,008	45,3	2,80	35,8	11,6	1152
45210	kontrola	stvol	0,246	1,766	0,925	0,104	0,011	59,3	11,64	113,9	200,6	1242

Lab.číslo	Označení zadavatele		*Celkový obsah rizikových a stopových prvků v mg/kg sušiny*										
vzorku	Pořad.číslo	Varianta	As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	V	Zn
45207	pokus	palice	0,150	0,004	0,054	0,008	0,121	5,071	0,050	0,273	0,312	2,815	20,81
45208	pokus	stvol	0,353	0,007	0,181	0,060	0,134	7,762	0,079	0,176	0,387	3,902	41,20
45209	kontrola	palice	0,003	0,004	0,038	0,036	0,126	2,816	0,003	0,172	0,341	2,457	28,85
45210	kontrola	stvol	0,130	0,007	0,145	0,059	0,145	6,528	0,166	0,184	0,605	2,429	41,65

Hodnocení:
Výsledky poloprovozního pokusu prokazují významný vliv podpůrného prostředku na kvalitativní i kvantitativní parametry pěstované kukuřice. Při průměrném výnosu kukuřičného zrna 10 tun z ha a vlhkosti 14% znamená nárůst o 28% zvýšení výnosu o 2,8 tuny z ha. Při současném snížení vlhkosti o 10% tj na 12,6 % dokonce zvýšení výnosu o 3,11 t/ha.
Při průměrné ceně 4 500 a 5 500 Kč/t kukuřičného zrna znamená toto zvýšení vyjádřené v korunách dokonce finanční přínos o 12 600 až 15 400 Kč při výnosu o 2,8 t/ha vyšším respektive o 13 995 až 17 105 Kč při výnosu vyšším o 3,11 t/ha.

Závěr:

- Poloprovozně hodnocený podpůrný prostředek VERMAKTIV - stimul neovlivnil akumulaci rizikových a stopových prvků v rostlině.
- Zjištěné výsledky poloprovozního pokusu jsou pouze za jednoleté období, proto nemohla být provedena statistická analýza naměřených hodnot a ověřena reprodukovatelnost zjištěných výsledků.
- Přesto je po aplikaci patrné zlepšení kvalitativních i kvantitativních parametrů biomasy i sklizeného zrna. Při ceně přípravku 800 Kč/l a dávce 2 l/ha tj. 1600 Kč/ha je zvýšení výnosu o 2,8 tuny a sušiny o 10 % průkazným a ekonomicky realizovatelným opatřením.
- Aplikaci lze kombinovat spolu s herbicidy, proto se výrazně nezvýší náklady na ošetření.
- Pro ověření reprodukovatelnosti je třeba aplikaci provádět v delším časovém období na různých stanovištích, aby se vyloučil vliv ročníku i stanovištních podmínek.

V Chomutově dne 14. 08. 2012

Ing. Roman Honzík

Příloha 1 Pěstební protokol aplikace prostředku VERMAKTIV stimul

Zemědělské družstvo "Podlipan" Vitice
se sídlem Dobré Pole č.54 281 06 Kostelec nad Černými lesy

tel. 321 674 611, e-mail MDemo@ seznam.cz, mobil 731 158 698
321 674 651
IČO : 104 141 fax 321674611 DIČ :CZ 00104141

Věc: Aplikace VERMAKTIVU Stimul na kukuřici a srovnání s kontrolou

V roce 2011 v zemědělském družstvu Podlipan Vitice byl aplikován přípravek VERMAKTIV Stimul na kukuřici odrůdy Amoroso na celkové ploše 82ha v poměru ředění s vodou 1 : 250, z toho na 60ha nebylo aplikováno a bylo ponecháno jako kontrola. Aplikace přípravkem byla provedena na 22.ha.

V průběhu vegetace na aplikované ploše byl shledán viditelný rozdíl v nárůstu zelené hmoty (výšky porostu, sytějším zabarvením a šířce stvolu), oproti kontrole.
Ve vegetačním stadiu kvetení, bylo zjištěno rychlejší nasazení do květu o 3 – 4 dny dříve a následné dřívější nasazení do klasu oproti kontrole.

V době kdy velikost klasu dosahovala 40 % konečné velikosti(BBCH 74) byl proveden odběr na zjištění obsahu sušiny. Na ošetřených rostlinách byl zjištěn vyšší obsah sušiny o 32% oproti neošetřené kontrole.

Ve výnosu bylo zaznamenáno na ošetřených plochách o 28% vyšší výnos oproti neošetřené kontrole.

Sklizené zrno kukuřice z ošetřené plochy mělo o 10% menší vlhkost než zrno na neošetřené kontrole.

V Dobrém Poli dne 15.3. 2012

Zemědělské družstvo
PODLIPAN VITICE
Dobré Pole 54 - 281 63
IČ: 104 141 - DIČ: CZ00104141
- 5 -