

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ RUSKÉ FEDERACE

KUBÁŇSKÁ STÁTŇÍ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERSITA
KATEDRA FYTOPATOLOGIE

POTVRZUJI
prorektor
d.e.n. profesor

V.I.Nečajev

26. ledna 2006

ZPRÁVA

**o výsledcích pokusů humatizovaného amofosu a močoviny na kulturách kukuřice, soji a
cukrové řepy v Krasnodarském kraji
(provozní pokusy 2005)**

Vedoucí práce:

Vedoucí katedry fytopatologie

doktor zemědělských věd, profesor

M.I.Zazimko

Krasnodar

2005

SEZNAM AUTORŮ:

Lucenko O.M.	odborný spolupracovník katedry fytopatologie
Tarakanovskij A.N.	k.b.n., vedoucí vědeckého sektoru katedry fytopatologie
Konstantinova V.J.	mladší vědecký spolupracovník katedry fytopatologie
Artjuščenko A.N.	výrobní náměstek generálního ředitele ZAO „Agrokomplex“
Jegorov S.S.	hlavní agronom firmy ZAO „Agrokomplex“
Suchar A.N.	agronom pro ochranu rostlin firmy ZAO „Agrokomplex“
Devterev S.V.	ředitel o.o.o. „DVV-Agro“ Kuščevského regionu
Vasko I. V.	hl. agronom o.o.o. „DVV - Agro“
Saenko A.A.	student – diplomant katedry fytopatologie

Pokusy byly provedeny na objednávku firmy NPO RET (Realizace Ekologických Technologí), Sankt – Petersburg s cílem identifikace efektivity humatizovaných hnojiv a rozpracování technologie jejich aplikací v podmínkách Krasnodarského kraje na kulturách základních zemědělských plodin.

1. POKUS NA KUKUŘICI

1.1. Podmínky a metodika

Pokusné pole je rozloženo na plochách č. 2 organizace Družba ZAO Agrokomplex Vyselské oblasti.

Datum výsevu kultury – 18.4.2005 s meziřádky 70 cm, odrůda Florenija. Po výsevu byla provedena dvě ošetření bránami s paralelní aplikací herbicidu Harnes (2,0 l/ha), za měsíc ochrana herbicidem Elant (1,0 l/ha).

Vzhledem k následnému výskytu plevelů byly provedeny 3 meziřádkové kultivace. Poslední kultivace – ve fázi 4 - 5 listů, byla provedena společně s aplikací humatizované močoviny a běžné močoviny (kontrola), v množství 100 kg/ha u každé varianty. Rozloha pole – 69 ha, kontrola – 6 ha.

Pro průkaznost účinku aplikované humatizované močoviny byly brány v úvahu následující ukazatelé – obsah chlorofylu v listech (zjištěno za pomoci N-testeru), pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny a počet, hmotnost a výnos zrn v klasu.

1.2. Výsledky

Ukazatelé porovnávací rozdíl při použití humatizované a běžné močoviny na kultuře kukuřice Florencie (viz tabulka 1), jednoznačně prokazují, zvýšení produktivity rostlin – obsah chlorofylu, výška rostlin, plocha listů, HTZ a počet zrn v klasu ve variantě humatizované močoviny s dávkou 100 kg/ha. Varianta běžné močoviny 100 kg/ha se v požadovaných parametrech ukázala jako horší.

Nejvýraznější rozdíly v porovnání s kontrolou byly dosaženy v obsahu chlorofylu (o 15%), ve výšce rostlin (o 6,5%), listové ploše (o 6,8 %). Vyšší hodnoty prokázaly také HTZ a množství zrn v klase.

Zvláště je třeba zmínit u varianty s humatizovanou močovinou, že došlo k přerozdělení výnosu zrna a klasů směrem k zvýšení biomasy zrna: výnos zrna s klasy ve variantě s humatizovanou močovinou byl vyšší ve srovnání s obyčejnou močovinou o 1,3 q/ha a zrna bez klasů o 2,0 q/ha.

Tabulka 1

Efektivnost působení běžné a humatizované močoviny na kulturách kukuřice Florencie v závodě „Družba ZAO Agrokomplex“ Vyselské oblasti, rok 2005.

Ukazatelé	Varianty		Rozdíl s kontrolou
	Běžná močovina, 100 kg/ha (kontrola)	Humatizovaná močovina, 100 kg/ha	
Obsah chlorofylu celkem	672	773	+101
Výška rostlin, cm	215	229	+14
Pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny, cm ²	777	830	+53
Množství stébel, ks/ha	52 800	52 700	-100
Množství zrn v klasu, ks	543,0	556,8	+13,8
HTZ, g	255,6	258,4	+2,8
Hmotnost zrna v klasech, g	173,5	176,2	+2,7
Hmotnost zrna z jednoho klasu, g	138,8	142,2	+7,4
Hmotnost klasu, g	34,7	34,0	-0,7
Výnos zrna v klasech, q/ha	91,6	92,9	+1,3
Výnos zrna bez klasů, q/ha	72,9	74,9	+2,0

2. POKUS NA SOJE

2.1. Podmínky a metodika

Pokus s humatizovaným amofosem na soje odrůdy Renta byl proveden v závodě „Družba ZAO Agrokomples“ Vyselské oblasti. Plocha pole 145 ha, pokusná varianta – 6 ha.

Před zasetím podsevu byly do půdy zapraveny dvě pokusné varianty - humatizovaný a klasický amofos. Podsev byl proveden 16. dubna 2005 secím zařízením John Deere. Po vzejití byl porost ošetřen bránami.

Ve fázi 2-3 pravých listů byla kultura ošetřena herbicidem Pivot – 0,8 l/ha. V době vegetace byly provedeny 3 mezířádkové kultivace.

2.2. Výsledky

V době vegetace na kontrolním i pokusném pozemku byla zjišťována výška rostlin, listová pokryvnost a obsah chlorofylu (a+b).

Výsledky shrnuté v tabulce 2 svědčí o vyšší biologické aktivitě humatizovaného amofosu ve srovnání s běžným amofosem.

Výška rostlin vzrostla o 3,9 cm, pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny větší o 1,2 cm² a obsah chlorofylu byl v humatizované variantě vyšší o 51 jednotek N - testeru.

Jako přímý důsledek intenzivnější tvorby biomasy ve variantě s humatizovanou močovinou se HTS zvýšila o 3,3 g a výnos na 2,2 q/ha.

Tabulka 2

Ukazatelé efektivity běžného amofosu a amofosu humatizovaného Lignohumátem na kulturách soji Renta v Krasnodarském kraji(ZAO „Agrokomples“ 2005)

Ukazatelé	Varianty		Rozdíl s kontrolou
	Běžný amofos, 100 kg/ha (kontrola)	Humatizovaný amofos, 100 kg/ha	
Výška rostlin, cm	86,5	90,4	+3,9
Pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny, cm ²	37,1	38,3	+1,2
Obsah chlorofylu (a+b), v jednotkách N - testru	473	524	+51
Výnos q/ha	13,4	15,6	+2,2
HTS, g	136,4	139,7	+3,3

3. POKUS NA CUKROVÉ ŘEPĚ

3.1. Podmínky a metodika

Pokus byl proveden v o.o.o. „DVV-Agro“ Kuščevské oblasti Krasnodarského kraje na cukrové řepě odrůdy Atamanša.

Půda pokusného pozemku – karbonátní černozem. Předplodina – ozimá pšenice. Po sklizni předplodiny bylo provedeno dvojnásobné diskování a hluboká orba do hloubky 40 - 45 cm. Hnojiva – obyčejný a humatizovaný amofos – byla dodána do půdy v předosevní kultivaci v množství 100 kg/ha u každé varianty.

Statistika a pozorování byly prováděny běžnými metodikami. Obsah chlorofylu (a+b) v listech byl zjišťován za pomoci N - testru japonské výroby, který umožňuje v polních podmínkách okamžité stanovení.

Sklizeň z pokusných polí byla prováděna ručně, metodou zkušebních pozemků v pětinasobném opakování. Bylo sečteno množství bulev, které byly zváženy a tím byl zjištěn výnos.

3.2. Výsledky

Ve vegetačním období byla provedena následující měření: stanovení průměrného počtu listů na jednu rostlinu, pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny, obsah chlorofylu ve stanovených listech, hustota rostlin na ha.

Výsledky jsou shrnuty v tabulce 3. Na morfologické ukazatele rostlin cukrové řepy měl humatizovaný amofos výrazně vyšší efekt než klasický amofos.

Pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny se zvětšila o 34,4 cm², obsah chlorofylu o 25 jednotek N - testeru, hmotnost bulvy o 91 g.

V důsledku aplikace humatizovaného amofosu na pokusné kultuře cukrové řepy se zvýšil výnos oproti obyčejnému amofosu o 60 q/ha.

Tabulka 3

Vliv běžného a humatizovaného amofosu na morfologicko-fyziologické ukazatele a výnos cukrové řepy Atamanša v o.o.o. „DVV-Agro“ Kuščevské oblasti Krasnodarského kraje.

Ukazatelé	Varianty		Rozdíl s kontrolou
	Běžný amofos, 100 kg/ha (kontrola)	Humatizovaný amofos, 100 kg/ha	
Množství listů na jednu rostlinu, ks	26	26	0
Pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny, cm ²	326,4	360,8	+34,4
Obsah chlorofylu (a+b) v listech ve střední rostliny, jednotky N-testeru	553	578	+25
Hmotnost jedné bulvy, kg	0,608	0,699	0,091
Hustota rostlin ks/ha	91,9	91,5	-0,4
Výnos q/ha	577,1	637,1	60

ZÁVĚR

Použití humatizovaného amofosu na soje a cukrové řepě při předseťové aplikaci v množství 100 kg/ha ve srovnání s aplikovaným běžným amofosem 100 kg/ha mělo vliv na aktivaci růstových a výnosotvorných procesů u rostlin.

Zvýšil se objem biomasy listů a obsah chlorofylu, vzrostla HTS u soji a hmotnost bulev cukrové řepy.

Výsledným a zemědělsky nejpodstatnějším ukazatelem těchto efektů je zvýšení výnosu u soji o 2,2 q/ha při dosaženém výnosu s humatizovaným amofosem 15,6 q/ha a u cukrové řepy zvýšení výnosu o 60 q/ha (dosažený výnos s humatizovaným amofosem 637,1 q/ha). V kontrole byly ukazatelé výnosu 13,4 q/ha u soji a 577,1 q/ha u cukrové řepy.

1.

Aplikace humatizované močoviny na kultuře kukuřice ve fázi 4 - 5 pravých listů ve spojení s meziřádkovou kultivací prokázala pozitivní působení na ukazatelé produktivity kukuřice – výška rostlin se zvětšila o 14 cm, pokryvnost listové plochy ve střední části rostliny vzrostla o 53 cm², obsah chlorofylu ve zkoumaných listech se zvýšil o 15% a HTZ se navýšila o 2,8 g.

Na závěr je třeba zdůraznit, že ve variantě s humatizovanou močovinou ve srovnání s kontrolou jsme došli k zjištění, že se zvýšila hmotnost zrn kukuřice na úkor snížení hmotnosti klasu, čímž došlo k zvýšení výnosu o 2 q/ha.