

VÝSLEDKY PROVOZNÍCH A MALOPARCELKOVÝCH POKUSŮ AMAGRO 2013/2014 – druhá část

MALOPARELNÍ POKUSY:

3. VÚRV – pšenice ozimá Magister, pokusná stanice Humpolec – maloparcelky 2014

Výsevek 4,5 MKS

Metodika:

Varianta	Termín aplikace	
	podzim 1.11.2014	jaro 2x- v BBCH 25-1.4.2014 a v 2. Polovině sloupkování BBCH 37- 30.4.2014
1	kontrola	
2	Lignohumát MAX 0,4 l / ha	Lignohumát MAX 0,4 l / ha
3	Ligno AKTIVÁTOR roztok 0,75 l/ha	Ligno AKTIVÁTOR roztok 0,75 l/ha

Hnojení:

Var. 1,2,3 -

- 1.10. 2013 - NPK - 200 kg (30 kg N/ha, 13 kg P/ha,
- 25.2. 2014 -LAV - 50 kg N/ha
- 14.4. 2014 - LAV - 50 kg/ha

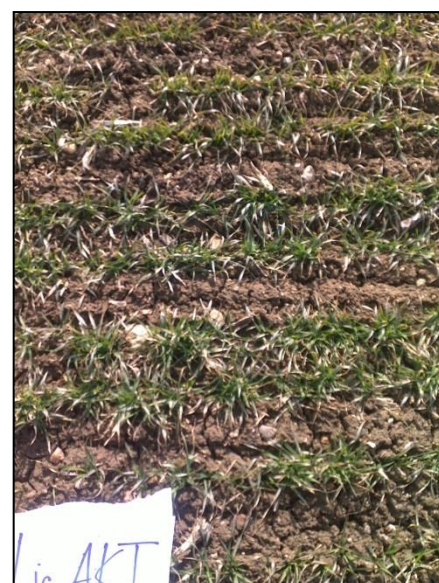
Var. 2:

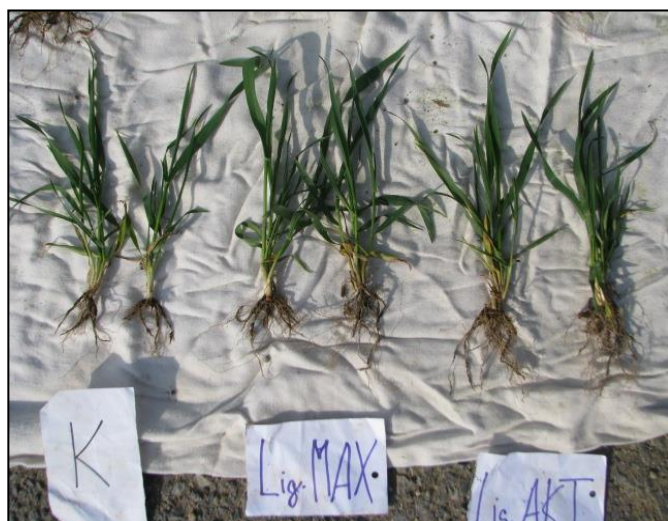
- 11.11. 2013 - Lignohumát Max - 0,4 l/ha
- 1.4. 2014 - Lignohumát Max - 0,4 l/ha
- 30.4. 2014 - Lignohumát Max - 0,4 l/ha

Var. 3:

- 11.11. 2013 - Ligno Aktivátor- 0,75 l/ha
- 1.4. 2014 - Lignoaktivátor - 0,75 l/ha
- 30.4. 2014 - Lignoaktivátor - 0,75 l/ha

*foto únor 2014 - Zora Špirakusová, Amagro -
Ošetřené varianty lépe odnožují*





Ošetřené varianty mají více silných odnoží, cca o 0, 5 odnože na rostlinu, a mohutnější kořenový systém

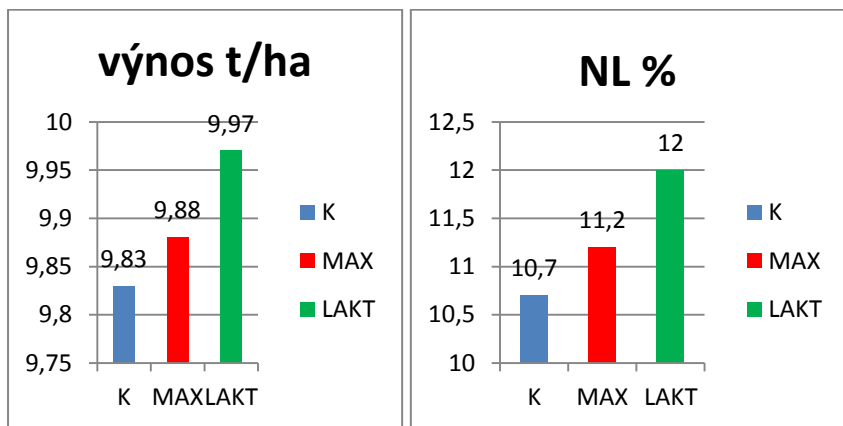
Varianta ošetřena MAX má o 0, 5 odnože více a varianta ošetřena LAKT má cca o 1 odnož více než

Kontrola

Varianta	počet stébel/m ²	řad v klase	zrn na klas	redukce na klas	Výnos v t/ha	%	% NL	kvalita
K (var. 1)	686	14,5	30,4	4,8	9,83	100	10,7	krmná
MAX (var. 2)	670	14,6	31,2	4,7	9,88	100,5	11,2	krmná
LAKT(var. 3)	670	15,7	35,7	4,3	9,97	101,5	12,0	potravina

Přírůstek na výnose zaznamenán u Ligno Aktivátoru o 1,5%. Varianta ošetřená Ligno Aktivátorem měla parametry potravinářské pšenice, Ligno Aktivátor přesunul parametry z krmné pšenice do jakosti potravinářské.

Varianta	Onjemová hmotnost g/l	NL %	Zelený test	číslo pádu -s	lepek %	škorob %	výnos t/ha	
1	804	10,70	38,00	334,00	19,90	62,2	9,83	krmná
2	801	11,20	42,00	342,00	21,00	61,9	9,88	krmná
3	806	12,00	46,00	336,00	23,50	60,7	9,97	potravina



Závěr:

Ošetření lignohumátem MAX a Ligno Aktivátorem přispělo před zimou a během teplé zimy jednoznačně k mohutnějšímu odnožování a tvorbě kořenů.

Ve výnose nebyly velké rozdíly. Varianta ošetřená MAX dosáhla oproti Kontrole 100,5% výnosu a varianta ošetřená LAKT 100,9% výnosu

Ošetření přispělo k vyšší akumulaci dusíkatých látek a lepku v zrně a dále i k ostatním pekařským vlastnostem.

Varianta ošetřená LAKT dosáhla kvality potravinářské pšenice (nad 12% NL), varianta ošetřená MAX a K zůstaly v jakosti krmné (pod 12% NL). Ale varianty ošetřené MAX nebo LAKT dosáhly většího obsahu lepku. Varianta MAX dosáhla o 1% více lepku a varianta LAKT dokonce o 3,5% lepku více než Kontrola.

4. VÚRV – Ječmen jarní Kangoo, pokusná stanice Humpolec – maloparcelky 2014

Výsevek 4 MKS

Metodika

Varianta	Termín aplikace	
	Fáze počátku odnožování -28.4.2014	Fáze druhá polovina sloupkování až konec metání-např. s fungicidem -3.6. 2014
1	Kontrola	
2	Lignohumát MAX 0,4 l / ha a o 20% méně živin (LAV)	Lignohumát MAX 0,4 l /ha
3	Ligno AKTIVÁTOR roztok 0,75 l/ha a o 20% méně živin (LAV)	Ligno AKTIVÁTOR roztok 0,75 l/ha
4	LignoSuper NPK 7,5 – 8 – 6 2l/ha a o 20% méně živin (LAV)	

Hnojení:

Hmotnost kořenů:

Var. 1,2,3,4 - 13.3.2014 - NPK - 200 kg (30 kg N/ha, 13 kg P/ha, 25 kg K/ha)

Var. 1: - 27.4. 2014 -LAV - **62,5 kg N/ha**

Var. 2: - 27.4. 2014 -LAV - **50 kg N/ha**

- 28.4.2014 - Lignohumát Max - 0,4 l/ha

- 3.6.2014 - Lignohumát Max - 0,4 l/ha

Var. 3: - 27.4. 2014 -LAV - **50 kg N/ha**

- 28.4.2014 Lignoaktivátor - 0,75 l/ha

- 3.6.2014 Lignoaktivátor - 0,75 l/ha

Var. 4: - 27.4. 2014 -LAV - **50 kg N/ha**

- 28.4.2014 - Ligno Super NPK - 2 l/ha

Var.	Opak.	Hmotnost 20 rostlin - 28.5.	hmotnost kořenů - 28.5.201	Počet odnoží na rostlinu - 28.5.201
1	1	84,24	4,64	2,30
	2	89,99	6,04	2,50
	3	97,73	6,51	2,60
	Průměr	90,65	5,73	2,47
2	1	116,29	9,51	2,50
	2	128,58	10,69	2,55
	3	113,04	7,96	2,45
	Průměr	119,30	9,39	2,50
3	1	126,1	10,06	2,80
	2	101,61	9,14	2,50
	3	129,13	11,09	2,85
	Průměr	118,95	10,10	2,72
4	4	138,9	10,57	2,80
	5	119,94	10,25	2,70
	6	118,78	9,06	2,60
	Průměr	125,87	9,96	2,70

Foto 22.5.2014_ Zora Špirakusová



Foto 3.7.2014_Zora Špirakusová



Ošetřené varianty mají silnější kořenový systém a celkovou biomasu (více silných odnoží) oproti Kontrolě. Nejvíce vyrovnané klasy co do velikosti měla varianta ošetřená MAX, nejméně vyrovnané klasy měla Kontrola, která měla hodně malých "podprůměrných" klasů.

Závěr:

I přes to, že Kontrola měla o 20% více dodaných živin oproti variantě 2-Lignohumát MAX a 3 - LignoAktivátor, nebylo snížení výnosu ve var. 2 (o 0,11 t/ha, tedy o 1,7%) a ve var. 3 (o 0,14 t/ha, tedy o 2%) významné. Účinek Lignohumátu MAX a LignoAktivátoru na výnos byl srovnatelný. Varianta ošetřená 2l LignoSuper NPK minus 20% výživy LAV dosáhla srovnatelný výnos jako Kontrolní varianta (nehnojená LignoSuper NPK) hnojená 100% výživou LAV.

Huminové látky dodané v Lignohumátech MAX, Ligno Aktivátor a LignoSuper NPK zvýšily hmotnost kořenů a využití živin z půdy a dodaných hnojiv.

Ušetřilo se na hnojení LAVem tedy nitrátem. Tím se může omezit i nechtěná akumulace a následný únik nitrátů do spodních vod - ekologické hledisko.

5. Mák - Maloparcelkové pokusy ČZU, Červený Újezd, Praha západ 2014.

Ing. Cihlár Ph.D.

hnojeno 2x 50 kg v LAD

Varianta	Průměr kořenového krčku cm	Výnos semen t/ha	%
K	1,4	1,78	100
Lignohumát MAX 0, 4l/ha v listové růžici + v dlouživém růstu	1,48	2,07	116
Ligno Aktivátor 0, 75l/ha v listové růžici + v dlouživém růstu	1,3	1,85	104

Závěr: Lignohumát MAX zvýšil výnos cca o 15%. Ligno Aktivátor o cca 4%.

6. Kukuřice -Maloparcelkové pokusy ČZU, Červený Újezd, Praha západ 2014, Ing. Jaroslav Tomášek Ph.D.

Metodika:

Varianta		Dávka l.ha ⁻¹
1.	Kontrola	-
2.	Lignohumát Max roztok (2 aplikace) – 1. aplikace ve fázi 4 – 6 listů a 2. aplikace cca 3 týdny po 1. aplikaci v prodluž. růstu . – (např. s postřikem proti zavíječi)	0,4 + 0,4
3.	LignoAktivátor roztok (2 aplikace) – 1. aplikace ve fázi 4 – 6 listů a 2. aplikace cca 3 týdny po 1. Aplikaci v prodluž. růstu. – např. s postřikem proti zavíječi)	0, 75 + 0, 75
Postřiky:		1. postřiky 12. 6. 2014; 2. postřik 14.7. 2014. Dávka vody: 200 l/ha.

Agrotechnika pokusu

Předplodina: Pšenice ozimá.

Odrůda kukuřice: hybrid Ronaldinio (FAO 240/250)

Počet variant: 3

Počet opakování: 4

Rozměr sklizňové parcelky 30 m² (3 x 10 m)

Na jaře před setím: Standardní příprava půdy pro kukuřici.

Preemergentní aplikace herbicidu.

Hnojení před setím na široko: LAV (dávka čistého N – 120 kg/ha).

Setí: 6. 5. 2014

Hustota porostu: 80 tis. rostlin/ha

Vzdálenost mezi řádky: 75 cm.

Během vegetace nebyla využita insekticidní ani fungicidní ochrana.

Sklizeň: Ruční sklizeň levého prostředního řádku 17. 9. 2014 na siláž a 4.11.2014 byla provedena sklizeň zrna z pravého prostředního řádku.

Postřiky a aplikace

Postřiky a aplikace jsou uvedeny v tabulce 1. V tabulkách uvádíme Lignohumát Max také jako Max a LignoAktivátor jako Aktivátor.

Příspěvek ošetření na výnos silážní a zrnové kukuřice v suché hmotě (%) – Ing. Jaroslav Tomášek Ph.D., ČZU:

Varianta	Příspěvek přípravku pro zvýšení výnosu suché hmoty u silážní kukuřice (%)	Příspěvek přípravku pro zvýšení výnosu suché hmoty zrnové kukuřice (%)
Kontrola	0,0	0,0
LignoAktivátor	-5,4	6,7
Max	7,4	12,1

Varianta	Celková sušina %	Škrob %
Kontrola	91,3	59,5
Max	90,7	60,1
Ligno Aktivátor	89,9	61,2

Zdroj: ZKULAB s.r.o.,

Závěr:

Přípravek **Lignohumát Max** měl průkazný vliv na zvýšení výšky rostlin po první aplikaci (+10,2 cm).

U přípravku Lignohumát Max byly zjištěny trendy vyššího výnosu suché a zelené hmoty u silážní a zrnové kukuřice (tab. 7).

Lignohumát Max zvyšoval výnos suché hmoty u zrnové kukuřice o 12,1 % (tzn. o 0,54 t/ha).

Lignohumát Max zvyšoval výnos suché hmoty u silážní kukuřice o 7,4 % (tzn. o 0,93 t/ha).

Předpokládáme, že Lignohumát Max měl vliv na prodloužení vegetační doby z důvodu nižšího obsahu sušiny v silážní kukuřici o 2,0 %

Nejvyšší obsah škrobu (příloha 2) ve vzorcích zrna kukuřice byl zjištěn u varianty LignoAktivátor (61,2 %; tedy o 1,7 % vyšší než u kontrolní varianty)

Vzorky zrnové kukuřice u Lignohumátu Max vykázaly zvýšení obsahu škrobu o 0,6 % ve srovnání s kontrolní variantou.

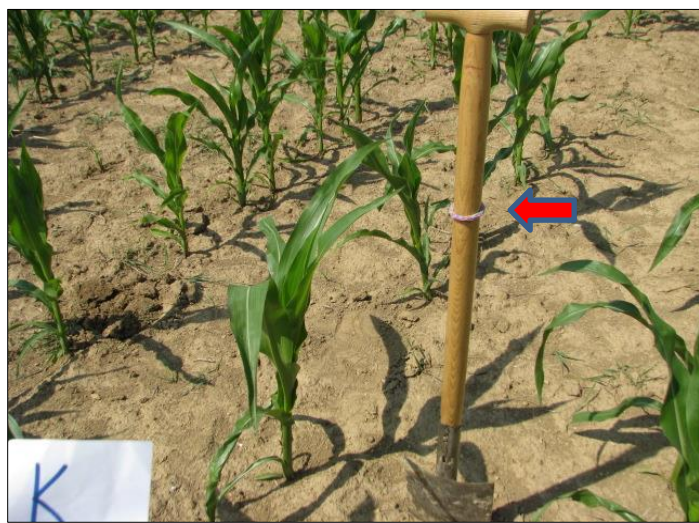
Rok 2014 byl pro kukuřici na výzkumné stanici příznivý. Zima byla teplá, prakticky bez srážek. Při přípravě půdy bylo sucho. Před setím byly vydatné deště, proto se posunulo datum setí na 6. května. Výrazné srážky v srpnu zvýšily růst nadzemní biomasy. Teplá první polovina září měla pozitivní vliv na dozrávání porostů kukuřice.

Domníváme se, že v nepříznivých klimatických a stresových podmínkách mají huminové a fulvové kyseliny obsažené v Lignohumátu výraznější efekt na výnosové parametry kukuřice než při podmínkách pro růst kukuřice příznivých, které v tomto roce byly. Mohou také zvyšovat využití některých živin obsažených v půdě.

Foto 8.7. 2014 cca 3 týdny po 1. aplikaci – Ing. Zora Špirakusová, Amagro



Ošetřené varianty jsou po 1. aplikaci vyšší a vyrovnanější.



7. Cukrovka -Maloparcelkové pokusy ČZU, Červený Újezd, Praha západ 2014, Ing. Urban Ph.D.

Pěstitelská technologie 2014

Pracovní operace	Termín aplikace
Setí pokusu	1.4.2014
Hnojení (UREA ^{stabil} 46 % N – 92 kg N.ha ⁻¹)	1.4.2014
T1 – herbicidní aplikace	25.4.2014
T2 – herbicidní aplikace	7.5.2014
Úprava hustoty porostu jednocením	14.5.2014
Plečkování porostu	22.5.2014
Přihnojení pokusu (LAV 27 % N – 28 kg N.ha ⁻¹)	3.6.2014
T3 – herbicidní aplikace	4.6.2014
Aplikace Lignohumátu MAX (0,4 l.ha ⁻¹) – varianta 2	4.6.2014
Aplikace Ligno AKTIVÁTORU (0,75 l.ha ⁻¹) – varianta 3	4.6.2014
Aplikace Lignohumátu MAX (0,4 l.ha ⁻¹) – varianta 2	6.8.2014
Aplikace Ligno AKTIVÁTORU (0,75 l.ha ⁻¹) – varianta 3	6.8.2014
Ruční sklizeň pokusu a odvoz vzorků na technologický rozbor	7.10.2014

2.1 Varianty pokusu

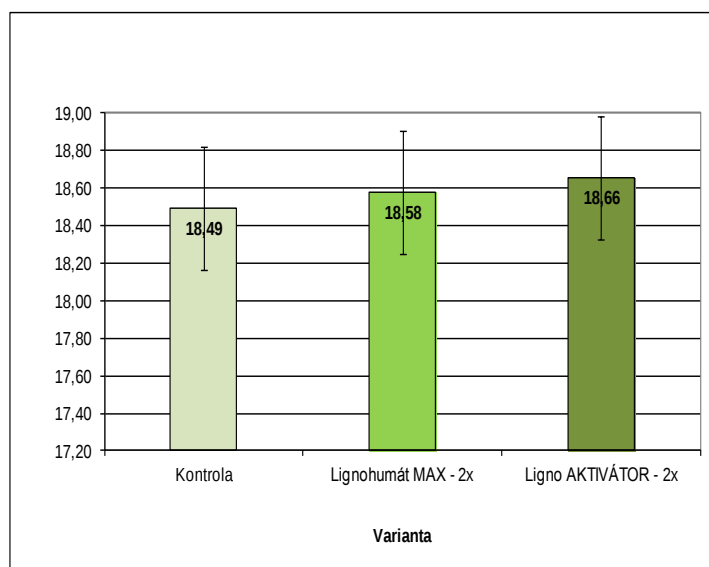
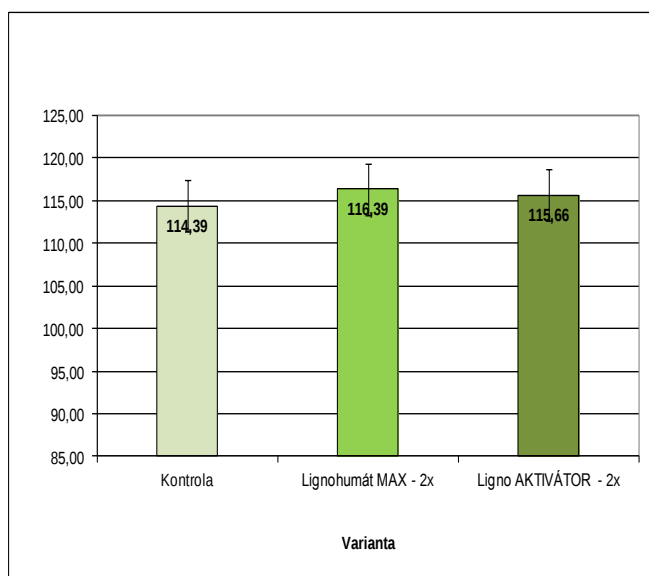
Varianta		Dávka (l.ha ⁻¹)
1.	Kontrola	-----
2.	Lignohumát MAX (2 aplikace) – <u>1. aplikace</u> s poslední aplikací herbicidu a <u>2. aplikace</u> s aplikací fungicidu	0,4 + 0,4
3.	Ligno AKTIVÁTOR (2 aplikace) – <u>1. aplikace</u> s poslední aplikací herbicidu a <u>2. aplikace</u> s aplikací fungicidu	0,75 + 0,75

Výnosové a kvalitativní ukazatele sklizené cukrovky - uvedeno relativně v % kontroly (2014):

Varianta	Výnos bulev	Výnos chrástu	Cukernatost	Alfa - amino -N	Obsah draslíku	Obsah sodíku	Výnos polar. cukru	Teoretická výtěžnost	Výnos bílého cukru	Výnos bulev přepočtený na 16 % cukernatost
Kontrola	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Lignohumát MAX 2x	101,7	102,3	100,5	94,7	97,8	100,0	102,2	100,7	102,4	102,3
Ligno AKTIVÁTOR 2x	101,1	101,5	100,9	96,7	101,0	98,0	102,0	100,9	102,1	102,2

Vliv na výnos bulev (t.ha⁻¹)

Vliv na cukernatost cukrovky (%)



Závěr:

Intenzifikace pěstování cukrové řepy v podobě aplikace Lignohumátu MAX a Ligno AKTIVÁTORU se v roce 2014 projevila pozitivně.

Při vyhodnocení výsledků pokusu jsme zjistili tyto poznatky:

*Nejvyššího výnosu bulev dosáhla varianta 2 (Lignohumát MAX aplikovaný s poslední aplikací herbicidu a v období aplikace fungicidu), tato varianta převyšovala ostatní sledované varianty o **0,73 a 2,0 t.ha⁻¹***

*Nejvyššího výnosu bulev při 16 % cukernatosti dosáhla také varianta 2 (Lignohumát MAX aplikovaný s poslední aplikací herbicidu a v období aplikace fungicidu), navýšení oproti kontrole představovalo **3,12 t.ha⁻¹**, rel. **2,3 %**.*

Nejvyšší cukernatosti dosáhla varianta 3 (Ligno AKTIVÁTOR aplikovaný 2x)

*navýšení oproti kontrole představovalo **0,17 %** absolutně.*

8. Sója maloparcelkové pokusy – ČZU Ing. Přemysl Štranc Ph.D.

Vliv na Obsah chlorofylu v listech sóji po aplikaci přípravků Lignohumát MAX, Lexin (jako komponent a nosič auxinů se používá Lignohumát) a Brassinosteroidu. Měření bylo provedeno cca 10 dnů po aplikaci.

Obsah chlorofylu v listech sóji po aplikaci přípravků (rel. v %):

2010

Kontrola – 100	Lignohumát MAX – 112,8	LEXIN – 117,1	Brassinosteroid – 107,6
----------------	------------------------	---------------	-------------------------

2011

Kontrola - 100	Lignohumát MAX – 115,4	LEXIN – 122,1	Brassinosteroid – 114,8
----------------	------------------------	---------------	-------------------------

2014

Kontrola - 100	Lignohumát MAX – 105,1	Ligno Aktivátor- 104,9	LEXIN – 112,6
----------------	------------------------	------------------------	---------------

Vliv aplikací na počet větví a velikost rostlin u soji. Aplikace ve fázi 1. Až 3. trojlístku: Aplikace přispěly ke zvýšení počtu větví a výšce rostlin- zdroj ČZU, Ing. P. Štranc

Kontrola – počet větví	1	Kontrola – výška rostlin v cm	71,6
Lexin	1,3	Ligno Aktivátor	75
Lignohumát MAX	1,3	Lexin	75,9
Ligno Aktivátor	1,4	Lexenzym	75,9
Lexenzym	2,2	Lignohumát MAX	76

Varianta	Výška nasazení nejspodnějšího lusku od povrchu půdy v cm
LEXenzym	6,7
Lexin	6,4
LignoAktivátor	4,1
Lignohumár MAX	3,8
Kontrola	2,7

Závěr:

Aplikace Lignohumátu MAX, LignoAktivátoru a Lexinu přispěla ke zvýšení obsahu chlorofylu (u Lexinu a Lexenzymu se jako komponent a nosič auxinů používá Lignohumát).

Aplikace Lignohumátu MAX a LignoAktivátoru zvětšila počet větví, výšku nasazení spodních větví a výšku rostlin.

Lignohumáty jako nejlevnější stimulanty rostlin i půdy jsou vhodné komponenty jako nosiče do dalších stimulantů. Jsou výborné jako nosiče živin a bioaktivních látek do rostlin.

Ing. Zora Špirakusová
pokusnictví, poradenství

Amagro s.r.o.

26.2.2015

