

VÝROČNÍ ZPRÁVA

VÝSLEDKY POKUSŮ SPZO

Fungicidní ošetření ozimé řepky v roce

2017/2018



Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, Praha

SPZO s.r.o.

Objednavatel: **Adama CZ s.r.o.**

AG Novachem s.r.o.

Agro Protec s.r.o.

Bayer s.r.o.

Biopreparáty, spol. s r. o.

Dow AgroSciences s.r.o.

INNIGO Agrar CZ s.r.o.

Syngenta Czech s.r.o.

Předkládá: **Ing. Martin Volf**

Zpracoval: **Ing. Roman Hnilička, Ph.D.**

V Praze dne: **25. 9. 2018**

Obsah

Obsah	2
Experimentální podmínky a metodika pokusu 2017/2018	3
Rajonizace pokusu a požadavky na stanoviště	4
Přehled pokusných lokalit	6
Teplotní a srážkové podmínky	7
Hodnocení a analýzy výsledků	8
Podzimní hodnocení regulačního účinku	14
Hodnocení napadení houbovými chorobami	18
Výnosové hodnocení	21
HTS	27
Olejnatost	28
Souhrn výsledků	30
Přílohy	31

Experimentální podmínky a metodika

Účelem pokusu je ověřit efektivitu vybraných fungicidních přípravků - včetně přípravků s efektem podzimní a jarní regulace růstu řepky - aplikovaných v běžných termínech v souladu se zadáním registrantů, proti šíření houbových chorob v ozimé řepce. Těžištěm většiny ochranných zásahů jsou vhodně zvolené termíny aplikací. V tomto pokuse se podzimní ošetření provádělo ve fázi **BBCH 14-16**, časné jarní ošetření vegetace ve fázi **BBCH – 35** (období dlouhivého růstu), a poslední ošetření bylo provedeno v období plného květu **BBCH - 65**.

Primárním účelem není porovnat účinnost jednotlivých přípravků mezi sebou, nýbrž (i vzhledem k rozdílným termínům aplikace) otestovat různé systémy ochrany vůči houbovým chorobám pomocí dostupného spektra aktuálně registrovaných účinných látek do řepky. Standardní součástí pokusů je bonitace houbových chorob v porostu při dozrávání a kompletní výnosové hodnocení, včetně analýzy sklizených vzorků řepky na HTS a olejnatost.

Schéma pokusných variant a požadavky na stanoviště a technologii

Varianta	Termín aplikace Podzim 300 l/ha pozemní aplikace Při teplotě více než 10°C (4-6 list)	Termín aplikace Jaro 300 l/ha pozemní aplikace Při teplotě více než 10°C (fáze prodlužování)	Termín aplikace (období květu) fungicidní ošetření min 400 l/ha
1. Kontrola	-	-	-
2. Bayer	Tilmor 1,0 l/ha	Tilmor 1,0 l/ha	Propulse 1,0 l/ha
3. Dow	Caramba 0,8 l/ha	Apel 1,0 l/ha	Corinth 1,0 l/ha
4. Syngenta	Magnello 0,8 l/ha	Toprex 0,35 l/ha + močovina 10 kg/ha	Amistar Xtra 1,0 l/ha
5. Dow ²	Lynx 0,9 l/ha	Apel 1,0 l/ha	Corinth 1,0 l/ha
6. Adama	Bumper Super 1,0 l/ha + Velocity 0,25 l/ha	Bumper Super 1,0 l/ha	Amistar Xtra 1,0 l/ha
7. AgroProtec	Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha	Prosaro 0,75 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha	Azaka 0,5 l/ha + Prosaro 0,5 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,28 l/ha
8. Adama ²	Bumper Super 1,0 l/ha + Velocity * 0,25 l/ha	Custodia 1,0 l/ha	Symetra 1,0 l/ha
9. AG Novachem	Conatra 0,5 l/ha + Tebusip 0,5 l/ha	Buzz Ultra DF 0,25 kg/ha	Amistar Xtra 1,0 l/ha
10. Biopreparáty	Polyversum 0,1 kg/ha	Polyversum 0,1 kg/ha	Polyversum 0,1 kg/ha
11. Innvigo	Bukat 0,5 l/ha	Dafne 0,6 l/ha	Makler 1,0 l/ha
12. Kontrola	-	-	-

Důležité!!!

Mimo uvedené aplikace, varianty neošetřovat dalšími fungicidy.

Schéma rajonizace

Lokalita 1	Lokalita 2	Lokalita 3	Lokalita 4	Lokalita 5	Lokalita 6
Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola
Bayer	Syngenta	Adama	Bio	Dow	AGN
Dow	Adama ²	AGN	Dow ²	Adama ²	Bayer
Syngenta	Bayer	Bio	Adama	Innvigo	AgroProtec
Dow ²	AGN	Innvigo	AgroProtec	Bio	Dow
Adama	Bio	Bayer	Adama ²	Syngenta	Innvigo
AgroProtec	Dow	Syngenta	Innvigo	Adama	Bio
Adama ²	Innvigo	Dow ²	Bayer	AgroProtec	Dow ²
AGN	AgroProtec	Adama ²	Syngenta	Dow ²	Adama
Bio	Adama	Dow	AGN	Bayer	Syngenta
Innvigo	Dow ²	AgroProtec	Dow	AGN	Adama ²
Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola	Kontrola

Požadavky na stanoviště a technologii

- Základním požadavkem je homogenní rovinný hon s významnějším výskytem houbových chorob v předešlých letech.
- Délka varianty musí být min. 100 m, šířka na půl, případně celý záběr postřikovače, důkladně vyplachovat mezi aplikacemi

Hodnocení pokusu

- Kompletně vyplněný záznamník s potřebnými údaji a zápis o prohlídce poloprovozního pokusu (agronom + agroslužba SPZO).
- Bonitace výskytu houbových chorob na konci zelené zralosti porostu provádí (agroslužba + pracovník SPZO).
- Výnosové hodnocení jednotlivých variant – obsečení pokusné plochy a sklizeň středových částí variant na záběr lišty žací mlátičky v délce min. 100 m (zem. podnik + v příp. možnosti agroslužba SPZO).
- Při sklizni se z každé pokusné varianty včetně kontrol odebere vzorek semene o hmotnosti cca 0,5 kg, který se spolu s podklady o pokusu předá agroslužbě SPZO.
- Rozbor sklizňových vzorků na HTS, olejnatost (SPZO).

Pro bonitaci výskytu jednotlivých houbových chorob byla použita tato stupnice

Patogenní činitel			
St.	Sklerotinia	Foma, (2-Botrytis), (3-Verticilium)	Alternaria
9	bez výskytu	bez výskytu	bez výskytu
8	ojedinělý výskyt tj. 1-2 rost. mají napadený stonek nebo větev	ojedinělý výskyt tj. 1-2 rost. se skvrnou na stonku (2-nebo větvi)	-
7	do 5 % rost. má napadený stonek nebo větev	do 10 % rost. se skvrnou na hlavním stonku (2-nebo větvi), (3-nebo s příznaky na listech)	napadení do 5 % plochy větví nebo šesulí
5	do 20 % rost. má napadený stonek nebo větev	do 20 % rost. má alespoň jednu skvrnu na hl. stonku (2-nebo větvi) (3-větvi nebo příznaky na listech)	napadení do 30 % plochy větví nebo šesulí
3	do 50 % rost. má napadený stonek nebo větev	do 50 % rost. má alespoň jednu skvrnu na hl. stonku (2-nebo větvi), část skvrn obepíná více než 80 % obvodu stonku (2-větve) (3-deform.listy na nap. rostlinách zasychají a zůstávají viset)	napadení do 75 % plochy větví nebo šesulí
1	více než 50 % rost. má napadený stonek nebo větev	více než 50 % rost. má alespoň jednu skvrnu na hl. stonku (2-nebo větvi), většina skvrn obepíná více než 80 % obvodu stonku (2-větve) (3-zasychání a deformace listů jsou silné)	je napadeno více než 75 % plochy větví nebo šesulí

Přehled pokusných lokalit

region	Podnik	agronom	výrobní oblast	využitelnost
10	AGRO Pertoltice, a.s.	Bruthans Lukáš	BVT	ANO
30	V-FARMA s.r.o.	Václav Voller	BOT	ANO
50	ZOD Žichlínek	Ing. Šulák Milan	OVT	ANO
60	FYTO Králík Huštěnovice	Adamík Antonín	ŘVT	NE
80	ZD Hrotovice	Ing. Ševčík Vítězslav	BVT	ANO
80	AGROOS, spol. s r.o.	Ing. Tomšíček Antonín	BVT	ANO

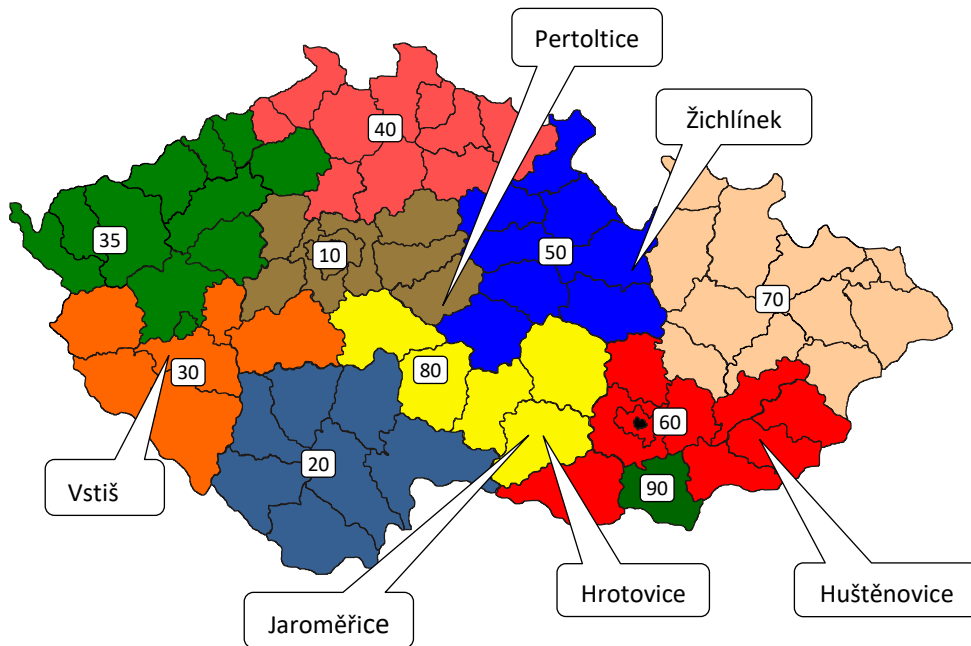
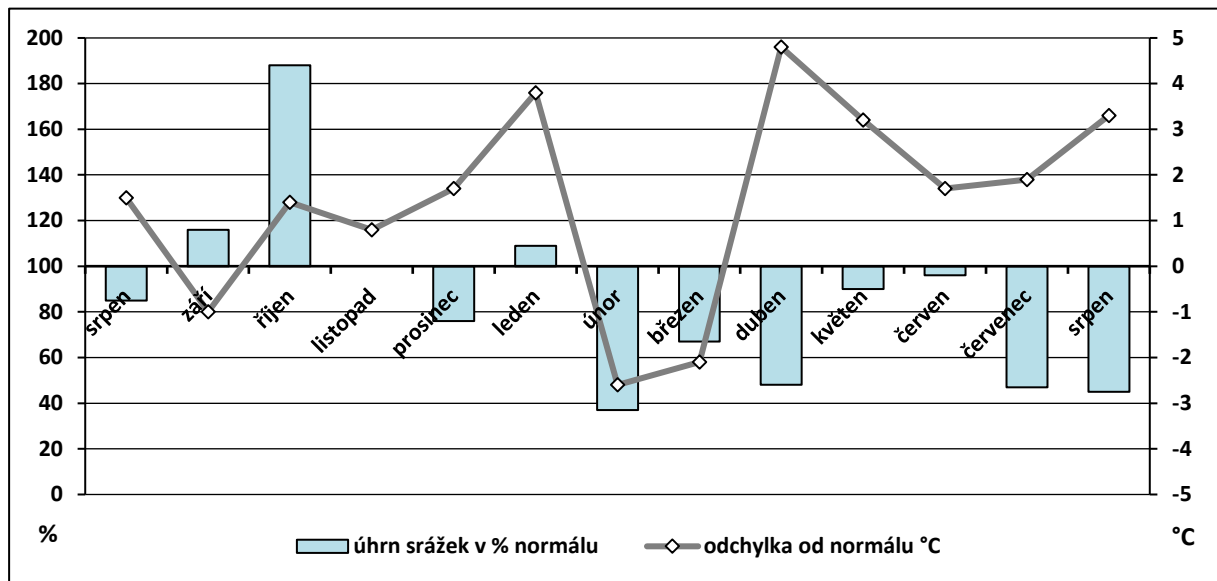
Základní informace

podnik	předplodina	datum setí	datum sklizně	odrůda	řepka v o.p. %	odstup pěstov. (roky)
Pertoltice	oz. ječmen	16.8.	18.7.	DK Exception	21	5
V-Farma s.r.o.	oz. pšenice	20.8.	17.7.	Alicante	25	4
Žichlínek	jetelotráva	16.8.	24.7.	směs	14,6	4
Huštěnovice	oz. pšenice	21.8.	-	Kuga	18	4
Hrotovice	oz. pšenice	10.8.	8.7.	Rohan	19	7
Jaroměřice	oz. pšenice	8.8.	15.7.	Atora	19	5

Teplotní a srážkové podmínky v pokusném ročníku 2017/2018

Následující graf obecně charakterizuje průběh počasí v ČR v pokusné sezoně 2017/18. Jedná se o průměrné hodnoty všech meteostanic ČHMÚ ve srovnání s normálem 1981–2010 ČR, nespécifikují tedy konkrétní podmínky jednotlivých pokusných lokalit. Rovněž nepostihují rozložení sumy srážek v průběhu jednotlivých měsíců (např. náhlé příválové srážky apod.).

Graf 1: Teplotní a srážková situace v sezoně 2017/2018



Hodnocení a analýzy výsledků

Pro podzimní hodnocení bylo využito všech 6 lokalit.

Měření jednotlivých parametrů po lokalitách

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Kontrola	Pertoltice	19,80	395,00	14,93	3064,50	9,65	22,00	36,00
Tilmor	Pertoltice	16,95	334,00	14,00	2579,00	8,65	22,15	29,00
Caramba	Pertoltice	18,10	405,00	16,43	4192,00	10,40	23,25	26,00
Magnello	Pertoltice	17,85	500,00	17,40	4320,00	12,05	22,45	26,00
Lynx	Pertoltice	19,75	529,00	17,55	4757,00	12,90	22,20	25,00
Bumper Super Velocity	Pertoltice	19,20	373,00	16,55	3355,00	10,40	21,40	31,00
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Pertoltice	18,90	380,00	15,95	2684,00	10,70	19,15	24,00
Bumper Super Velocity *	Pertoltice	15,70	424,00	17,13	3890,00	11,30	23,75	32,00
Conatra Tebusip	Pertoltice	19,45	394,00	17,45	3570,00	12,80	22,45	25,00
Polyversum	Pertoltice	17,05	370,00	15,50	3328,80	11,40	20,85	32,00
Bukat	Pertoltice	17,50	500,00	17,78	4625,00	13,20	22,15	27,00
Kontrola	Vstiš	18,03	220,00	10,25	1429,00	7,13	15,23	34,70
Tilmor	Vstiš	20,45	224,00	11,09	1346,00	7,80	19,25	32,83
Caramba	Vstiš	19,88	379,00	14,44	2659,00	9,70	18,10	40,65
Magnello	Vstiš	18,38	260,50	11,37	1892,00	8,45	14,10	37,70
Lynx	Vstiš	20,40	286,00	11,60	1139,00	9,10	10,55	23,93
Bumper Super Velocity	Vstiš	18,55	293,00	12,54	2474,00	9,40	18,40	42,95
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Vstiš	19,08	343,00	13,34	1749,10	10,25	13,50	29,88
Bumper Super Velocity *	Vstiš	18,68	246,00	12,10	1702,00	7,65	19,20	39,90
Conatra Tebusip	Vstiš	16,70	300,00	13,37	2917,00	10,00	16,30	45,35
Polyversum	Vstiš	19,00	318,00	12,30	2047,00	9,00	17,40	37,10
Bukat	Vstiš	17,48	239,00	11,58	1642,00	8,85	12,10	33,65

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Kontrola	Žichlínek	20,83	763,00	14,60	1690,50	10,48	25,68	33,00
Tilmor	Žichlínek	20,35	796,00	15,35	1498,00	10,90	13,85	20,00
Caramba	Žichlínek	19,75	812,00	15,75	1530,00	10,70	15,00	17,00
Magnello	Žichlínek	20,35	743,00	16,40	1632,00	10,30	16,75	19,00
Lynx	Žichlínek	19,80	699,00	16,05	1539,00	10,40	15,75	17,00
Bumper Super Velocity	Žichlínek	19,50	751,00	16,00	1699,00	10,85	16,60	21,00
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Žichlínek	20,15	821,00	16,20	1629,00	10,25	14,95	16,00
Bumper Super Velocity *	Žichlínek	20,45	863,00	16,35	1532,00	10,60	17,20	18,00
Conatra Tebusip	Žichlínek	21,15	854,00	15,50	1415,00	10,30	17,80	17,00
Polyversum	Žichlínek	19,00	781,00	13,60	1721,00	10,50	25,20	32,00
Bukat	Žichlínek	20,15	862,00	14,70	1684,00	10,65	17,40	21,00
Kontrola	Huštěnovice	18,74	328,50	10,30	1436,00	10,48	12,95	37,35
Tilmor	Huštěnovice	20,23	352,00	10,57	1450,00	10,75	11,20	36,45
Caramba	Huštěnovice	20,01	365,00	10,99	1530,00	11,10	11,60	36,30
Magnello	Huštěnovice	20,21	341,00	10,59	1485,00	10,80	11,90	37,00
Lynx	Huštěnovice	20,74	368,00	11,11	1545,00	10,60	10,85	36,85
Bumper Super Velocity	Huštěnovice	20,69	328,00	10,39	1465,00	10,25	11,10	37,45
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Huštěnovice	20,59	358,00	11,21	1510,00	10,60	11,05	38,30
Bumper Super Velocity *	Huštěnovice	20,61	343,00	10,70	1515,00	10,50	11,55	35,75
Conatra Tebusip	Huštěnovice	20,42	325,00	10,79	1365,00	10,15	11,50	36,25
Polyversum	Huštěnovice	20,80	324,00	10,51	1495,00	10,45	11,95	38,10
Bukat	Huštěnovice	20,46	341,00	10,51	1338,00	10,40	11,25	35,70

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Kontrola	Hrotovice	18,20	419,00	13,35	2671,00	11,35	18,10	33,50
Tilmor	Hrotovice	17,20	774,00	17,30	4022,00	17,20	19,40	27,00
Caramba	Hrotovice	17,20	662,00	16,90	5468,00	16,50	16,40	30,00
Magnello	Hrotovice	18,20	582,00	16,50	3942,00	16,40	18,00	25,00
Lynx	Hrotovice	18,00	700,00	18,60	3996,00	16,40	17,00	24,00
Bumper Super Velocity	Hrotovice	18,30	772,00	18,20	4332,00	18,50	18,00	24,00
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Hrotovice	19,20	810,00	18,20	3970,00	17,67	18,10	22,00
Bumper Super Velocity *	Hrotovice	18,90	756,00	16,50	5422,00	16,20	19,00	30,00
Conatra Tebusip	Hrotovice	20,70	724,00	15,70	4374,00	17,40	17,90	27,00
Polyversum	Hrotovice	19,60	710,00	15,90	3440,00	16,10	19,00	25,00
Bukat	Hrotovice	19,20	726,00	16,90	5324,00	17,30	18,20	26,00
Kontrola	Jaroměřice	18,20	418,00	13,35	2812,00	11,50	17,85	28,80
Tilmor	Jaroměřice	18,60	756,00	16,50	5422,00	15,90	19,00	28,20
Caramba	Jaroměřice	19,70	710,00	15,90	3538,00	16,10	18,90	25,20
Magnello	Jaroměřice	18,20	726,00	15,50	4346,00	15,70	14,20	25,60
Lynx	Jaroměřice	21,40	678,00	16,90	3438,00	18,50	13,50	25,00
Bumper Super Velocity	Jaroměřice	18,00	700,00	18,50	3836,00	16,40	17,00	26,20
Caryx Agrostim Tria Agrovital	Jaroměřice	19,20	726,00	16,90	5322,00	17,40	18,20	26,40
Bumper Super Velocity *	Jaroměřice	20,40	718,00	15,70	4362,00	17,20	18,00	24,00
Conatra Tebusip	Jaroměřice	17,20	662,00	16,90	5330,00	16,50	16,40	26,80
Polyversum	Jaroměřice	18,30	772,00	17,20	4180,00	18,30	18,20	28,40
Bukat	Jaroměřice	18,10	660,00	14,40	3320,00	11,90	17,10	24,60

Měření jednotlivých parametrů po přípravcích

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Kontrola	Pertoltice	19,80	395,00	14,93	3064,50	9,65	22,00	36,00
Kontrola	Vstiš	18,03	220,00	10,25	1429,00	7,13	15,23	34,70
Kontrola	Žichlínek	20,83	763,00	14,60	1690,50	10,48	25,68	33,00
Kontrola	Huštěnovice	18,74	328,50	10,30	1436,00	10,48	12,95	37,35
Kontrola	Hrotovice	18,20	419,00	13,35	2671,00	11,35	18,10	33,50
Kontrola	Jaroměřice	18,20	418,00	13,35	2812,00	11,50	17,85	28,80
Kontrola	Průměr	18,96	423,92	12,79	2183,83	10,10	18,63	33,89
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Tilmor	Pertoltice	16,95	334,00	14,00	2579,00	8,65	22,15	29,00
Tilmor	Vstiš	20,45	224,00	11,09	1346,00	7,80	19,25	32,83
Tilmor	Žichlínek	20,35	796,00	15,35	1498,00	10,90	13,85	20,00
Tilmor	Huštěnovice	20,23	352,00	10,57	1450,00	10,75	11,20	36,45
Tilmor	Hrotovice	17,20	774,00	17,30	4022,00	17,20	19,40	27,00
Tilmor	Jaroměřice	18,60	756,00	16,50	5422,00	15,90	19,00	28,20
Tilmor	Průměr	18,96	539,33	14,13	2719,50	11,87	17,48	28,91
	%	99,99	127,23	110,47	124,53	117,54	93,78	85,31
Caramba	Pertoltice	18,10	405,00	16,43	4192,00	10,40	23,25	26,00
Caramba	Vstiš	19,88	379,00	14,44	2659,00	9,70	18,10	40,65
Caramba	Žichlínek	19,75	812,00	15,75	1530,00	10,70	15,00	17,00
Caramba	Huštěnovice	20,01	365,00	10,99	1530,00	11,10	11,60	36,30
Caramba	Hrotovice	17,20	662,00	16,90	5468,00	16,50	16,40	30,00
Caramba	Jaroměřice	19,70	710,00	15,90	3538,00	16,10	18,90	25,20
Caramba	Průměr	19,11	555,50	15,07	3152,83	12,42	17,21	29,19
	%	100,75	131,04	117,77	144,37	122,99	92,35	86,13
Magnello	Pertoltice	17,85	500,00	17,40	4320,00	12,05	22,45	26,00
Magnello	Vstiš	18,38	260,50	11,37	1892,00	8,45	14,10	37,70
Magnello	Žichlínek	20,35	743,00	16,40	1632,00	10,30	16,75	19,00
Magnello	Huštěnovice	20,21	341,00	10,59	1485,00	10,80	11,90	37,00
Magnello	Hrotovice	18,20	582,00	16,50	3942,00	16,40	18,00	25,00
Magnello	Jaroměřice	18,20	726,00	15,50	4346,00	15,70	14,20	25,60
Magnello	Průměr	18,86	525,42	14,63	2936,17	12,28	16,23	28,38
	%	99,47	123,94	114,32	134,45	121,67	87,12	83,75

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Lynx	Pertoltice	19,75	529,00	17,55	4757,00	12,90	22,20	25,00
Lynx	Vstiš	20,40	286,00	11,60	1139,00	9,10	10,55	23,93
Lynx	Žichlínek	19,80	699,00	16,05	1539,00	10,40	15,75	17,00
Lynx	Huštěnovice	20,74	368,00	11,11	1545,00	10,60	10,85	36,85
Lynx	Hrotovice	18,00	700,00	18,60	3996,00	16,40	17,00	24,00
Lynx	Jaroměřice	21,40	678,00	16,90	3438,00	18,50	13,50	25,00
Lynx	Průměr	20,02	543,33	15,30	2735,67	12,98	14,98	25,30
	%	105,54	128,17	119,59	125,27	128,60	80,37	74,64
Bumper S. (Velocity)								
Bumper S. (Velocity)	Pertoltice	19,20	373,00	16,55	3355,00	10,40	21,40	31,00
Bumper S. (Velocity)	Vstiš	18,55	293,00	12,54	2474,00	9,40	18,40	42,95
Bumper S. (Velocity)	Žichlínek	19,50	751,00	16,00	1699,00	10,85	16,60	21,00
Bumper S. (Velocity)	Huštěnovice	20,69	328,00	10,39	1465,00	10,25	11,10	37,45
Bumper S. (Velocity)	Hrotovice	18,30	772,00	18,20	4332,00	18,50	18,00	24,00
Bumper S. (Velocity)	Jaroměřice	18,00	700,00	18,50	3836,00	16,40	17,00	26,20
Bumper S. (Velocity)	Průměr	19,04	536,17	15,36	2860,17	12,63	17,08	30,43
	%	100,40	126,48	120,07	130,97	125,13	91,68	89,80
Caryx + AG + AT								
Caryx + AG + AT	Pertoltice	18,90	380,00	15,95	2684,00	10,70	19,15	24,00
Caryx + AG + AT	Vstiš	19,08	343,00	13,34	1749,10	10,25	13,50	29,88
Caryx + AG + AT	Žichlínek	20,15	821,00	16,20	1629,00	10,25	14,95	16,00
Caryx + AG + AT	Huštěnovice	20,59	358,00	11,21	1510,00	10,60	11,05	38,30
Caryx + AG + AT	Hrotovice	19,20	810,00	18,20	3970,00	17,67	18,10	22,00
Caryx + AG + AT	Jaroměřice	19,20	726,00	16,90	5322,00	17,40	18,20	26,40
Caryx + AG + AT	Průměr	19,52	573,00	15,30	2810,68	12,81	15,83	26,10
	%	102,92	135,17	119,58	128,70	126,90	84,93	77,00
Bumper S. (Velocity)*								
Bumper S. (Velocity)*	Pertoltice	15,70	424,00	17,13	3890,00	11,30	23,75	32,00
Bumper S. (Velocity)*	Vstiš	18,68	246,00	12,10	1702,00	7,65	19,20	39,90
Bumper S. (Velocity)*	Žichlínek	20,45	863,00	16,35	1532,00	10,60	17,20	18,00
Bumper S. (Velocity)*	Huštěnovice	20,61	343,00	10,70	1515,00	10,50	11,55	35,75
Bumper S. (Velocity)*	Hrotovice	18,90	756,00	16,50	5422,00	16,20	19,00	30,00
Bumper S. (Velocity)*	Jaroměřice	20,40	718,00	15,70	4362,00	17,20	18,00	24,00
Bumper S. (Velocity)*	Průměr	19,12	558,33	14,75	3070,50	12,24	18,12	29,94
	%	100,83	131,71	115,25	140,60	121,25	97,23	88,35

AG – Agrostim TRIA

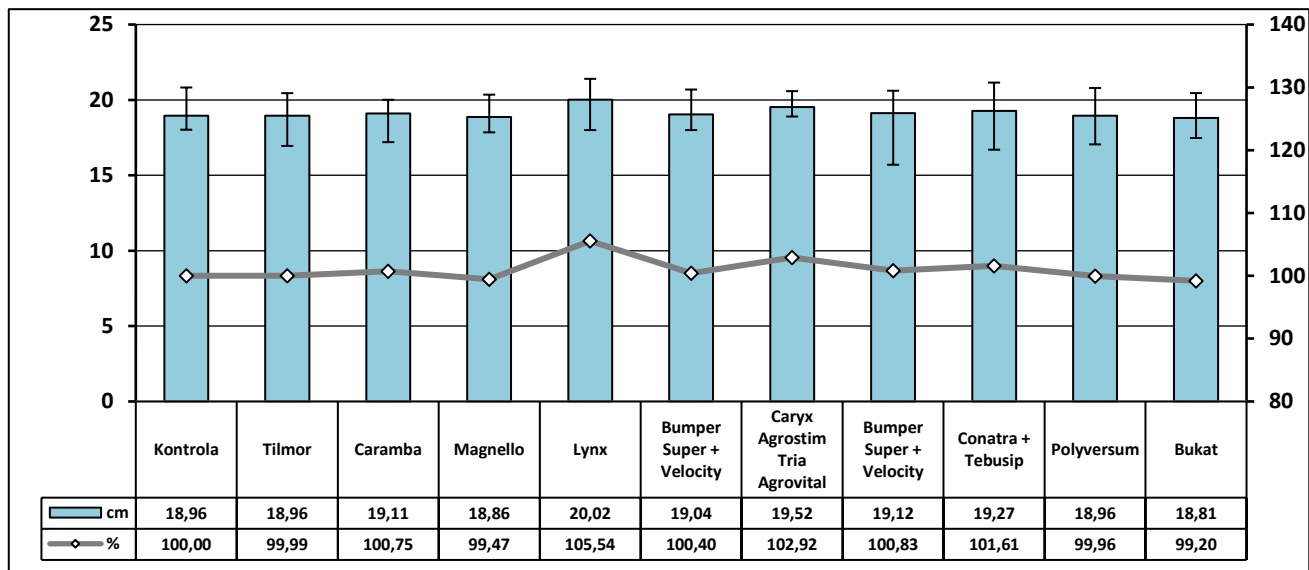
AT – Agrovital

Varianta	Lokalita	Délka kořene v cm	Hmotnost kořene v g	Průměr kořenového krčku mm	Hmotnost nadzemní části g	Počet listů	Výška vegetačního vrcholu mm	Výška rostlin v cm
Conatra + Tebusip	Pertoltice	19,45	394,00	17,45	3570,00	12,80	22,45	25,00
Conatra + Tebusip	Vstiš	16,70	300,00	13,37	2917,00	10,00	16,30	45,35
Conatra + Tebusip	Žichlínek	21,15	854,00	15,50	1415,00	10,30	17,80	17,00
Conatra + Tebusip	Huštěnovice	20,42	325,00	10,79	1365,00	10,15	11,50	36,25
Conatra + Tebusip	Hrotovice	20,70	724,00	15,70	4374,00	17,40	17,90	27,00
Conatra + Tebusip	Jaroměřice	17,20	662,00	16,90	5330,00	16,50	16,40	26,80
Conatra + Tebusip	Průměr	19,27	543,17	14,95	3161,83	12,86	17,06	29,57
	%	101,61	128,13	116,86	144,78	127,36	91,55	87,24
Polyversum								
Polyversum	Pertoltice	17,05	370,00	15,50	3328,80	11,40	20,85	32,00
Polyversum	Vstiš	19,00	318,00	12,30	2047,00	9,00	17,40	37,10
Polyversum	Žichlínek	19,00	781,00	13,60	1721,00	10,50	25,20	32,00
Polyversum	Huštěnovice	20,80	324,00	10,51	1495,00	10,45	11,95	38,10
Polyversum	Hrotovice	19,60	710,00	15,90	3440,00	16,10	19,00	25,00
Polyversum	Jaroměřice	18,30	772,00	17,20	4180,00	18,30	18,20	28,40
Polyversum	Průměr	18,96	545,83	14,17	2701,97	12,63	18,77	32,10
	%	99,96	128,76	110,73	123,73	125,05	100,72	94,71
Bukat								
Bukat	Pertoltice	17,50	500,00	17,78	4625,00	13,20	22,15	27,00
Bukat	Vstiš	17,48	239,00	11,58	1642,00	8,85	12,10	33,65
Bukat	Žichlínek	20,15	862,00	14,70	1684,00	10,65	17,40	21,00
Bukat	Huštěnovice	20,46	341,00	10,51	1338,00	10,40	11,25	35,70
Bukat	Hrotovice	19,20	726,00	16,90	5324,00	17,30	18,20	26,00
Bukat	Jaroměřice	18,10	660,00	14,40	3320,00	11,90	17,10	24,60
Bukat	Průměr	18,81	554,67	14,31	2988,83	12,05	16,37	27,99
	%	99,20	130,84	111,85	136,86	119,36	87,84	82,59

Podzimní hodnocení

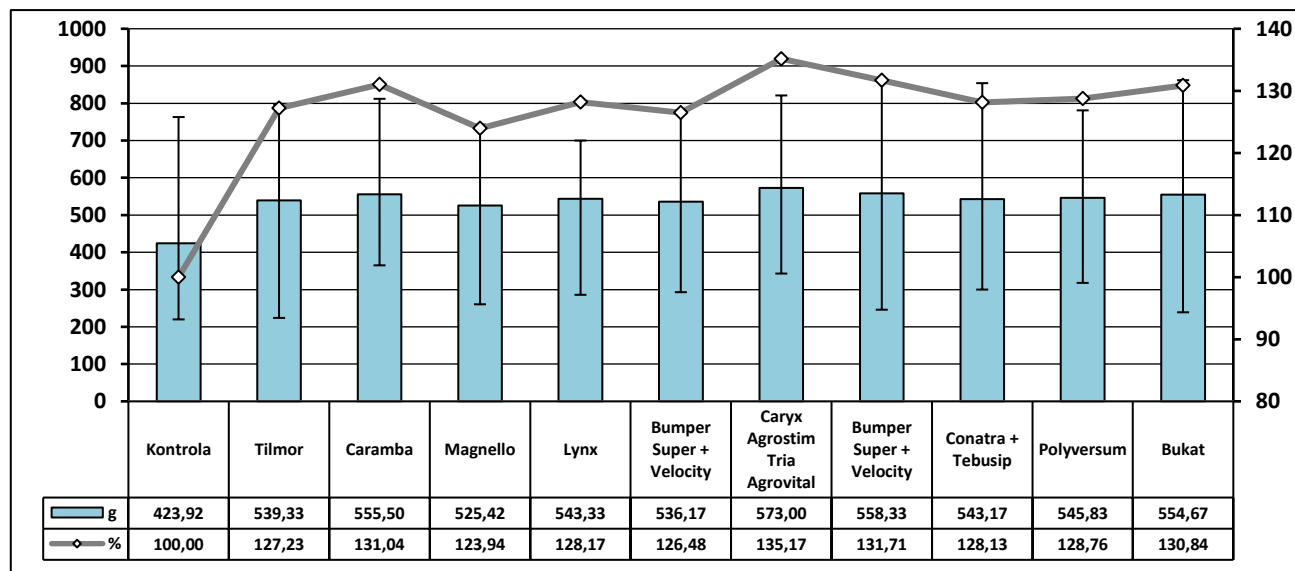
Chybové úsečky v jednotlivých grafech znázorňují rozptyl účinnosti daného přípravku od maximální hodnoty po minimální. Sloupcový graf je pak průměrem všech 6 lokalit.

Graf 2: Délka kořene (cm)



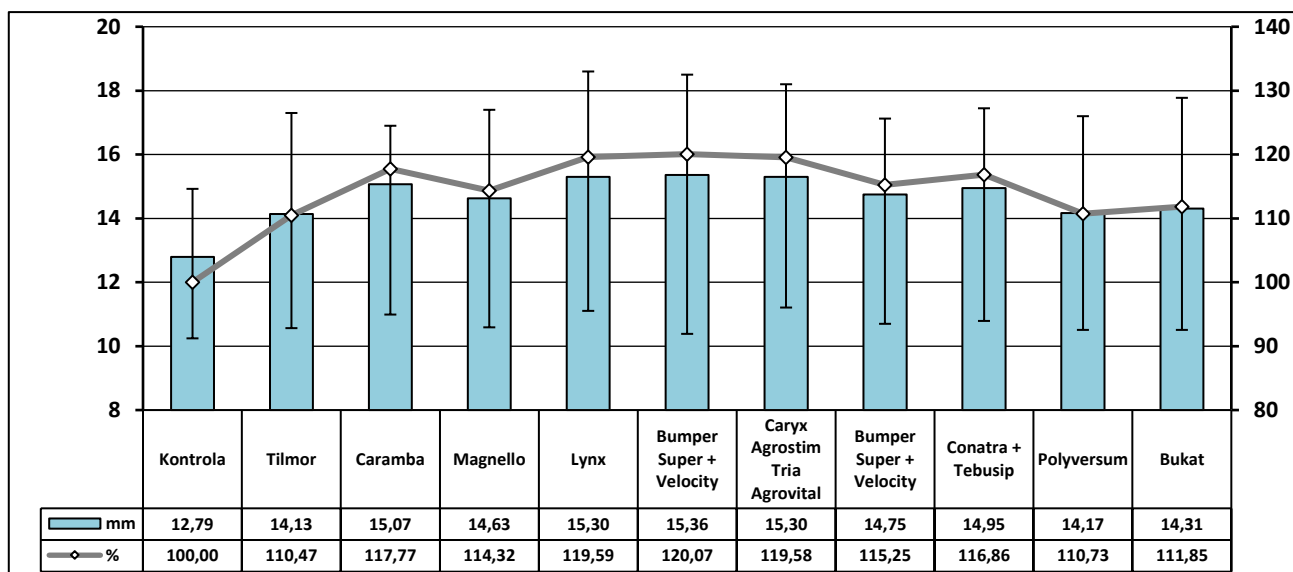
- Délka kořene se oproti kontrole nejvíce zvýšila po aplikaci přípravků Lynx 0,9 l/ha o 5,54 %.

Graf 3: Hmotnost kořenů (g)



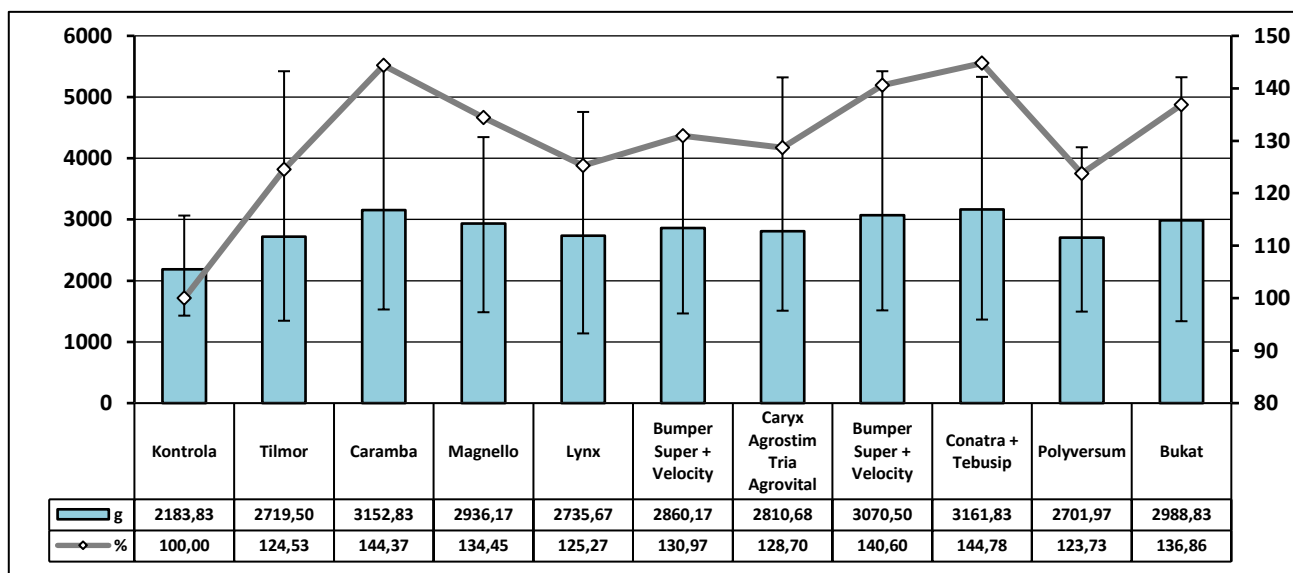
- Průměrná hmotnost 20 kořenů se proti kontrole nejvíce zvýšila u varianty ošetřené přípravky Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha. Procentuální navýšení představovalo 35,17 % oproti kontrole.

Graf 4: Průměr kořenových krčků (mm)



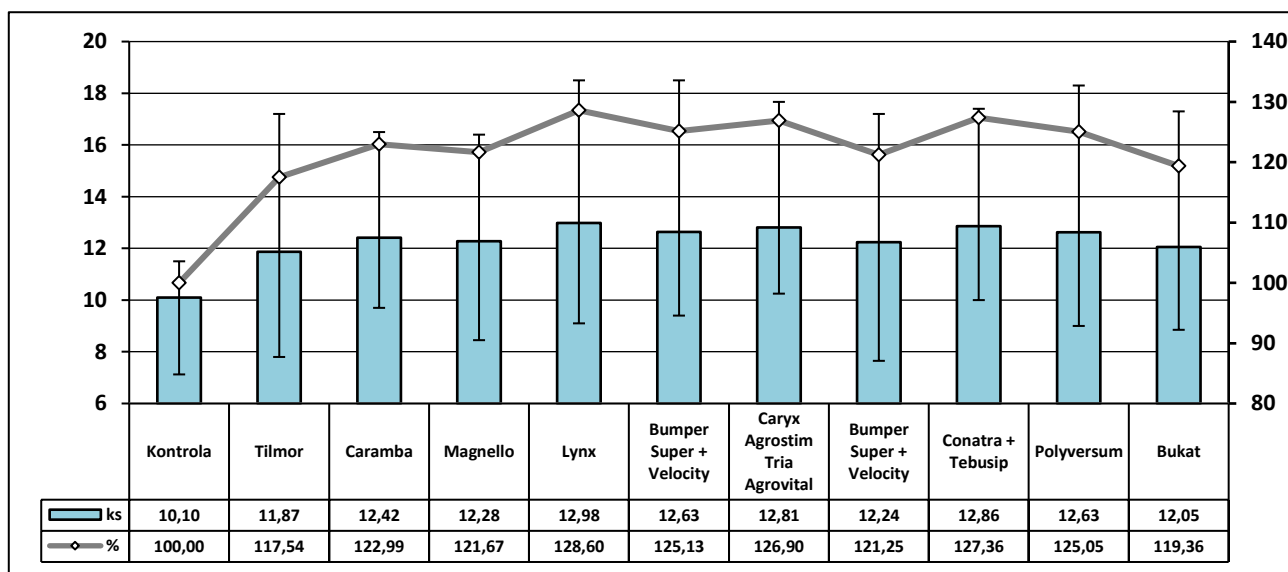
- Největší šířka kořenových krčků byla zaznamenána u varianty ošetřené na podzim přípravky Bumper Super 1,0 l/ha + Velocity 0,25 l/ha. Oproti kontrole dosáhla tato varianta navýšení o 20,07 %. Na dalších pozicích se umístily varianty ošetřené Lynx 0,9 l/ha (19,59 %) a Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha (19,58 %).

Graf 5: Hmotnost nadzemní části (g)



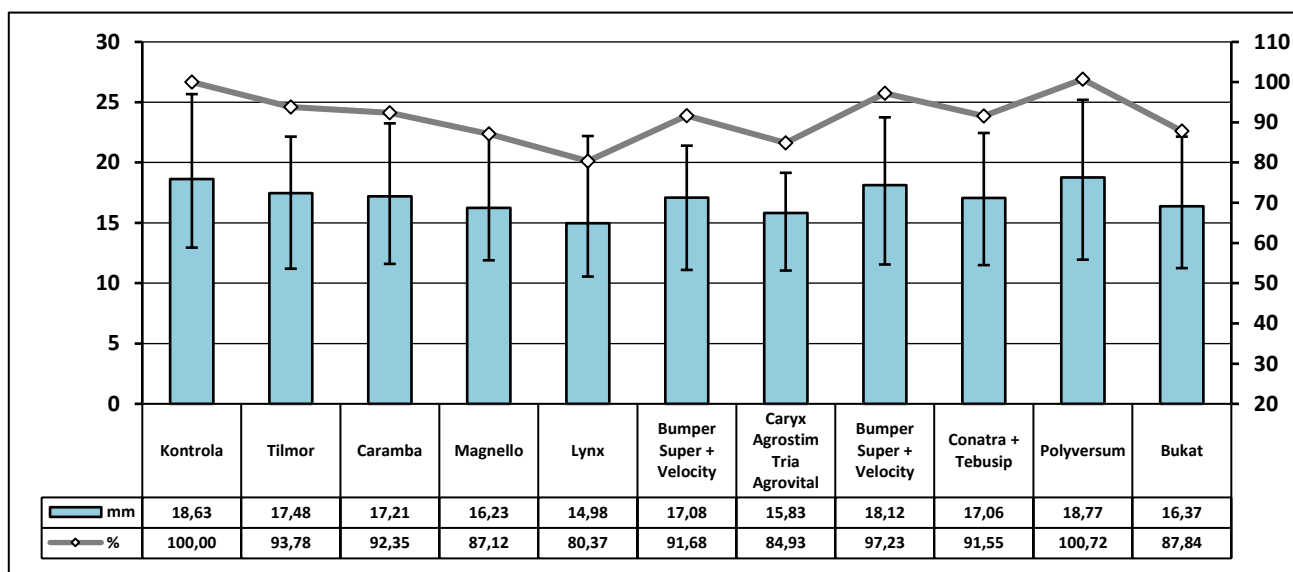
- Průměrná hmotnost (20 rostlin) nadzemní části u kontroly činila 2 183,83 g. Oproti kontrole bylo nejmenšího nárůstu dosaženo u varianty ošetřené přípravkem Polyversum 0,1 kg/ha a přípravkem Tilmor 1,0 l/ha.

Graf 6: Počet listů (ks)



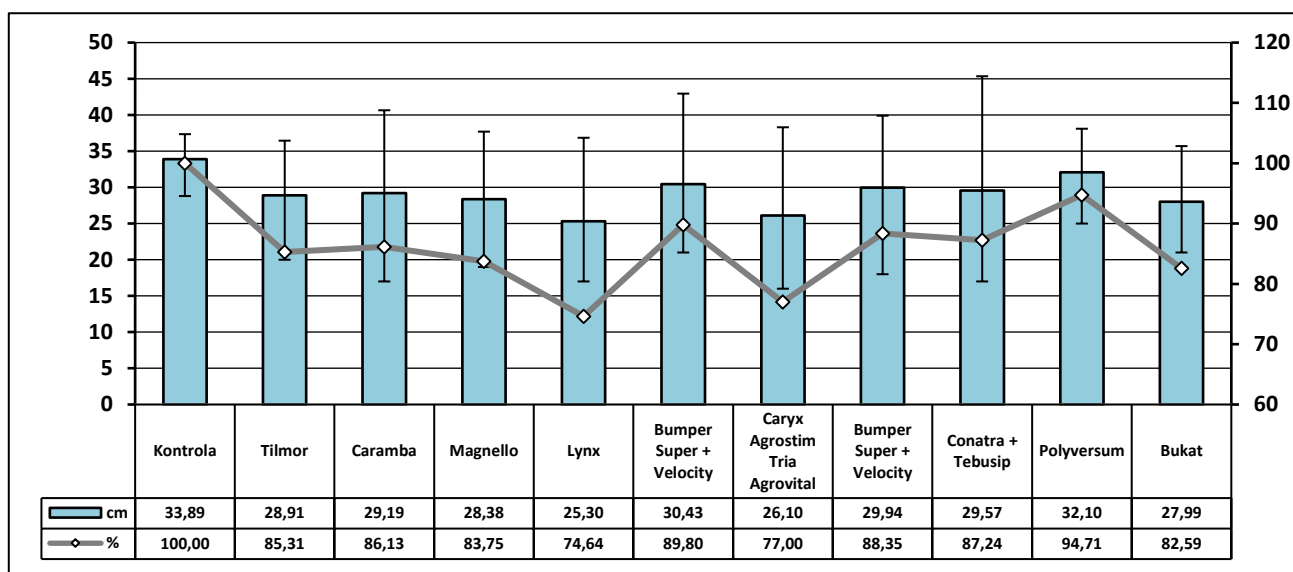
- Průměrný počet listů na rostlině se nejvíce zvýšil u varianty ošetřené přípravky Lynx 0,9 l/ha a to na 128,60 % (+ 2,9 listu).

Graf 7: Výška vegetačního vrcholu (mm)



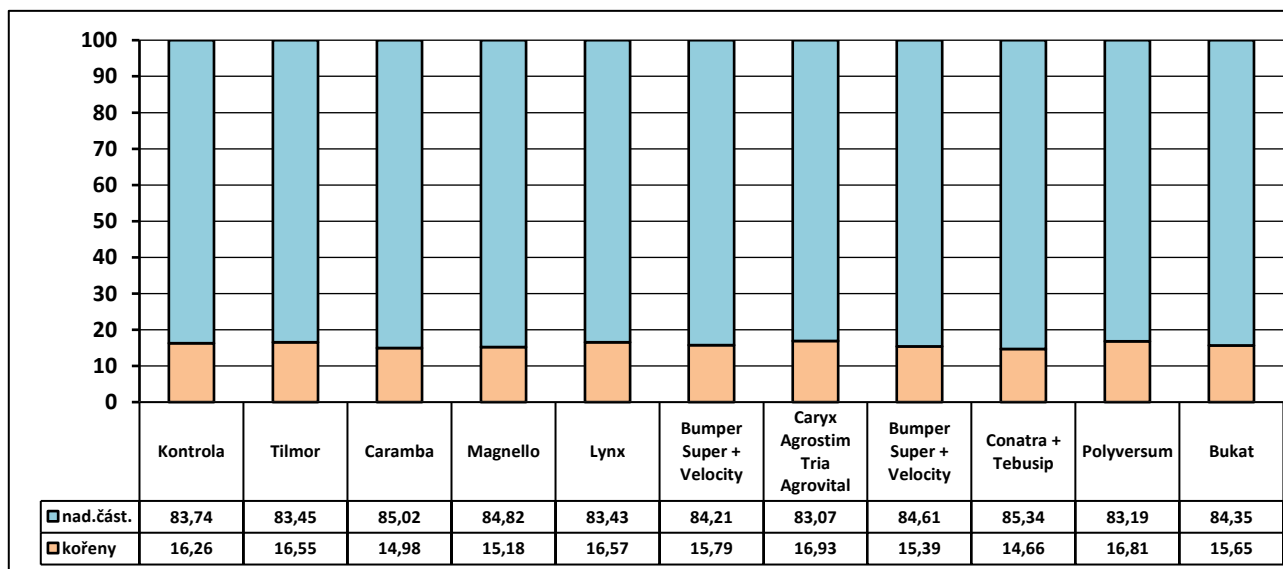
- Výška vegetačního vrcholu se snížila téměř ve všech případech ošetření. Nejmenší výška pak byla zaznamenána u aplikace Lynx 0,9 l/ha (80,37 %) a Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha (84,93 %) proti kontrole 100 %.

Graf 8: Výška rostlin (cm)



- Výška rostlin byla nejvíce redukována u varianty ošetřené přípravkem Lynx 0,9 l/ha a to 74,64 %.

Graf 9: Poměr hmotnosti rostlin (%)



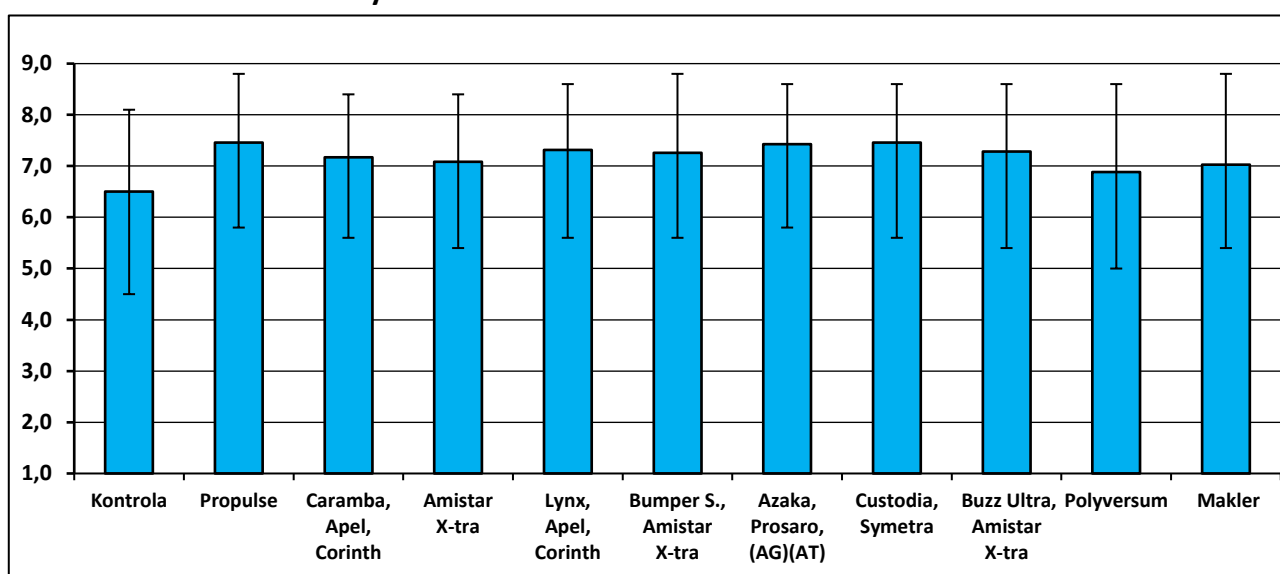
- Nejprůzračnějšího poměru hmotnosti nadzemní a podzemní části rostlin dosáhla varianta ošetřená Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha (16,93 / 83,07 % příslušně), a ošetření Lynx 0,9 l/ha (16,57 / 83,43 % příslušně).

Hodnocení porostů na napadení chorobami

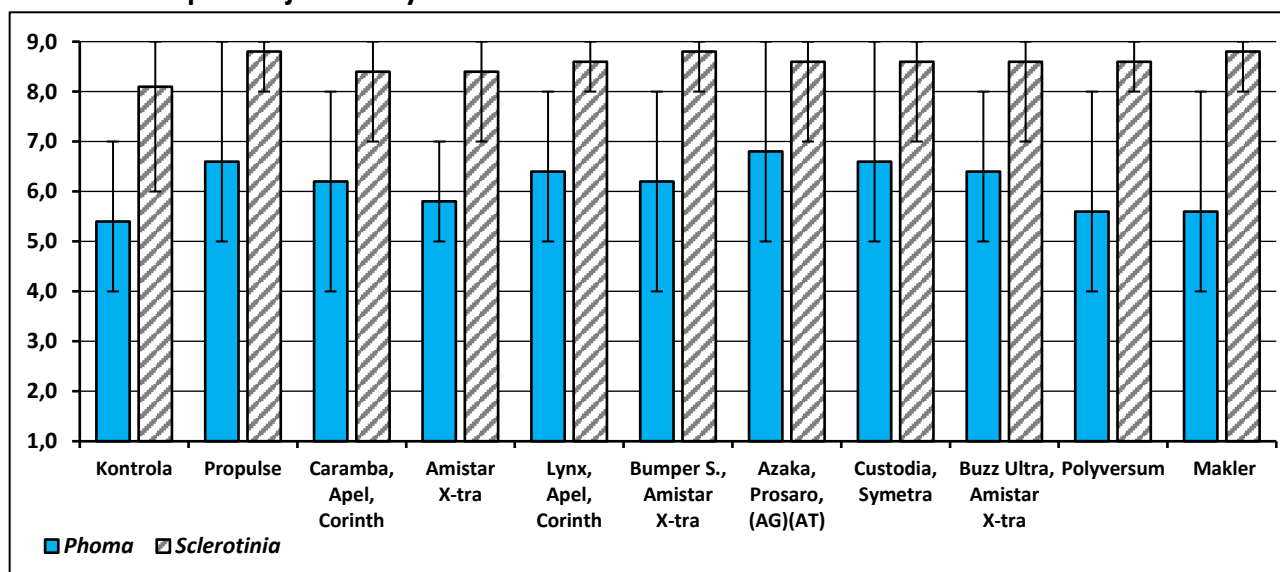
Při bonitaci pokusných porostů v letošním roce byl zjištěn rozdílný zdravotní stav. Některé lokality byly téměř bez infekce, jiné postihl silný infekční tlak. Všechny porosty byly hodnoceny podle 9 bodové stupnice, kde 1=nejhorší a 9=nejlepší. Největší napadení porostů řepky jsme zaznamenali u *Verticillia* (kontrola 4,5) a u Phomy (kontrola 5,4) a Z dalších houbových chorob se nejvíce v našich pokusech projevila čern řepková.

Poléhání porostů se v letošní sezóně na pokusných místech neprojevovalo (kontrola 9,0 bodů). Komplexně zhodnoceno v letošní sezóně došlo k napadení houbovými chorobami v odlišném složení než v jiných letech. Houbové nemoci působily společně a snížení výnosu se nejvíce projevilo u neošetřených variant.

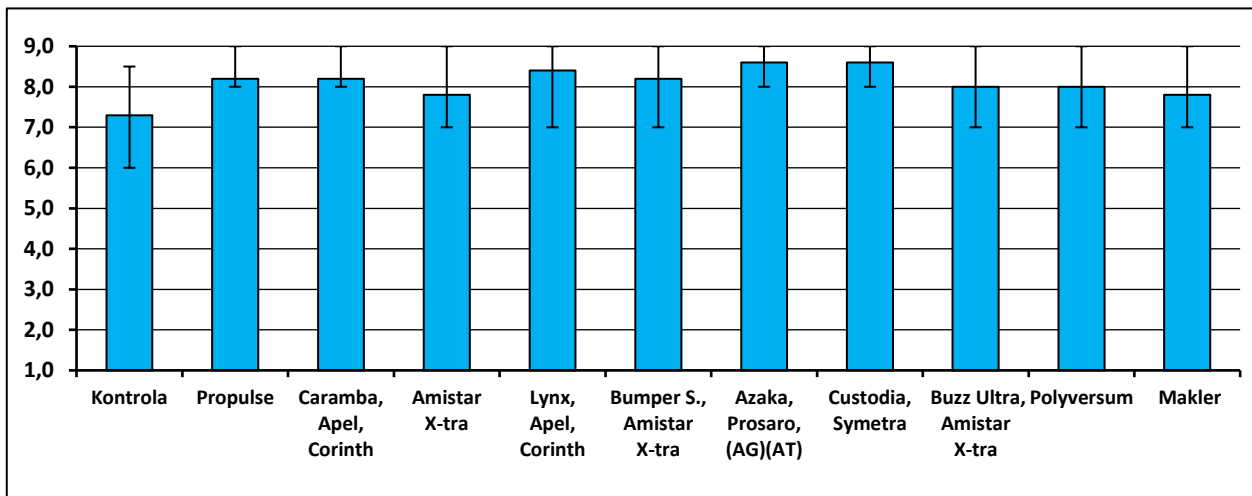
Graf 10: Průměr houbových chorob



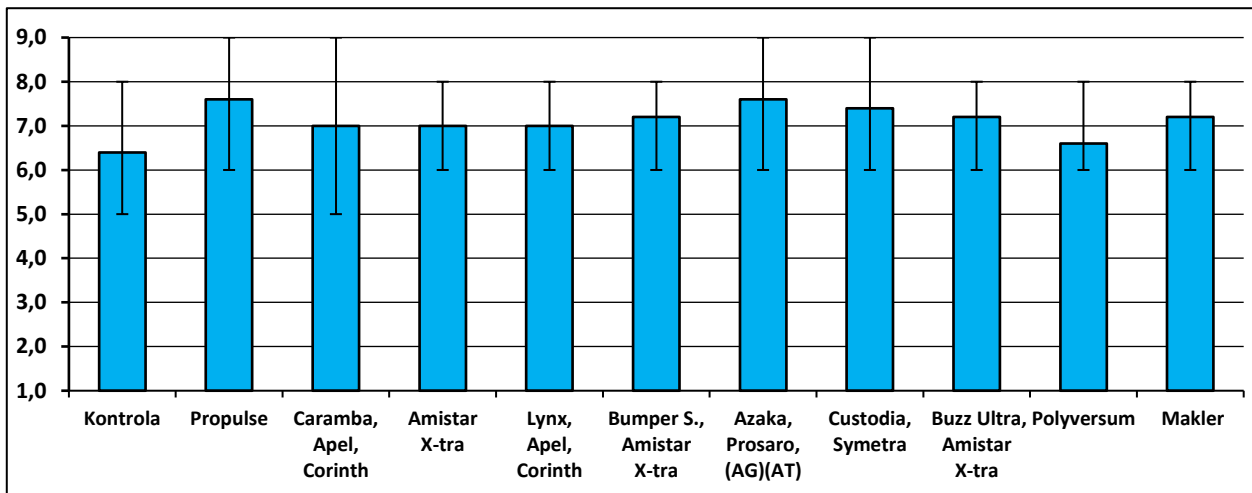
Graf 11: Napadení jednotlivých variant *Phomou* a *Sclerotinii*



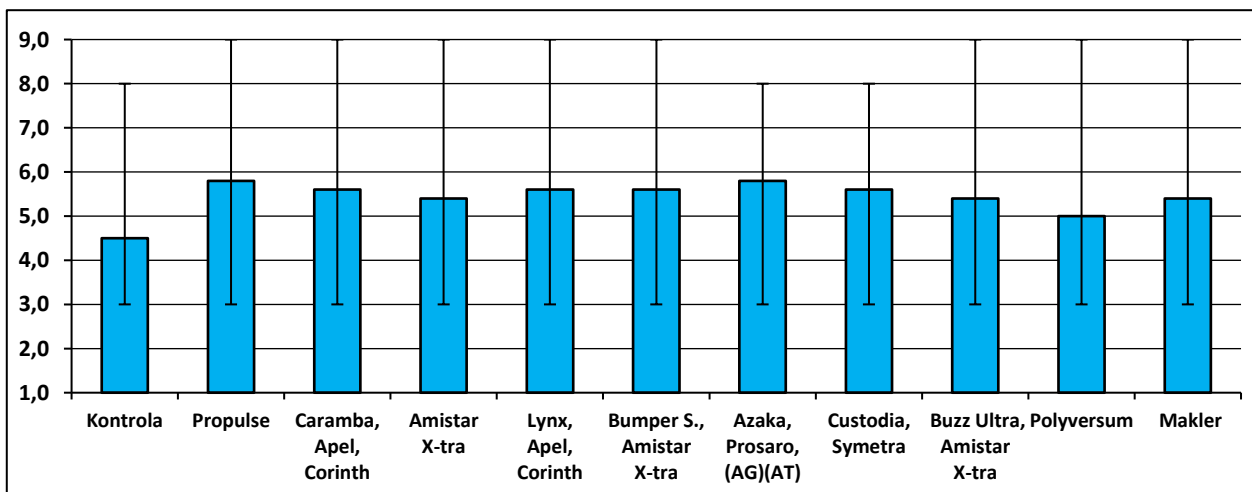
Graf 12: *Botrytis cinerea*



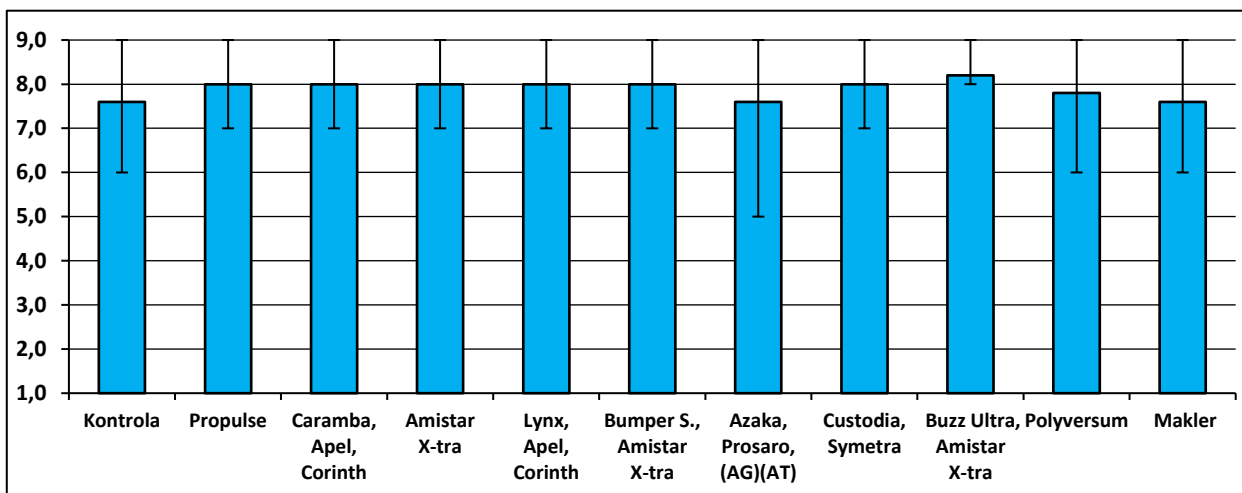
Graf 13: *Alternaria brassicae*



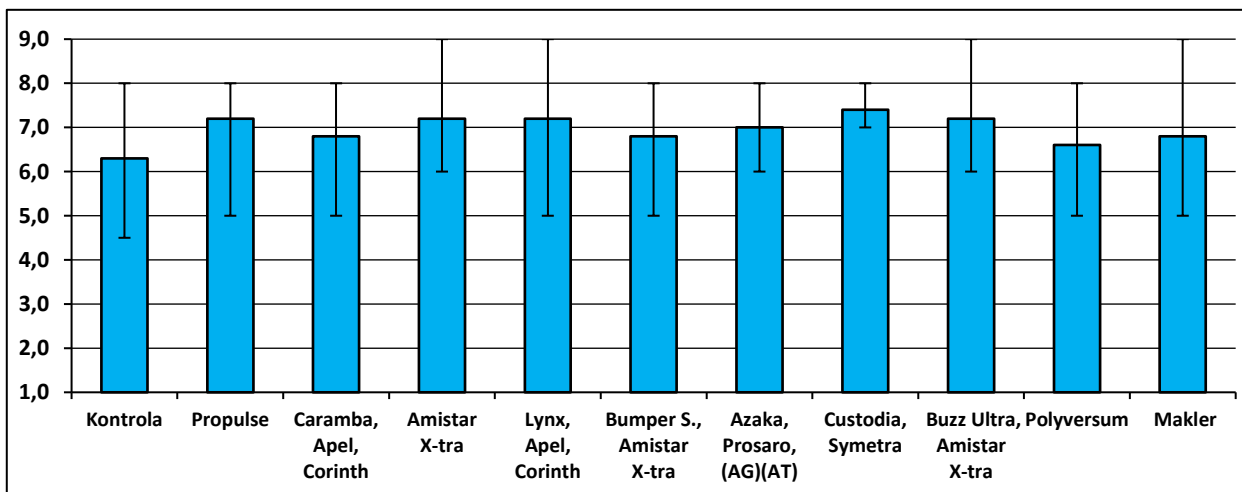
Graf 14: *Verticillium dahliae*



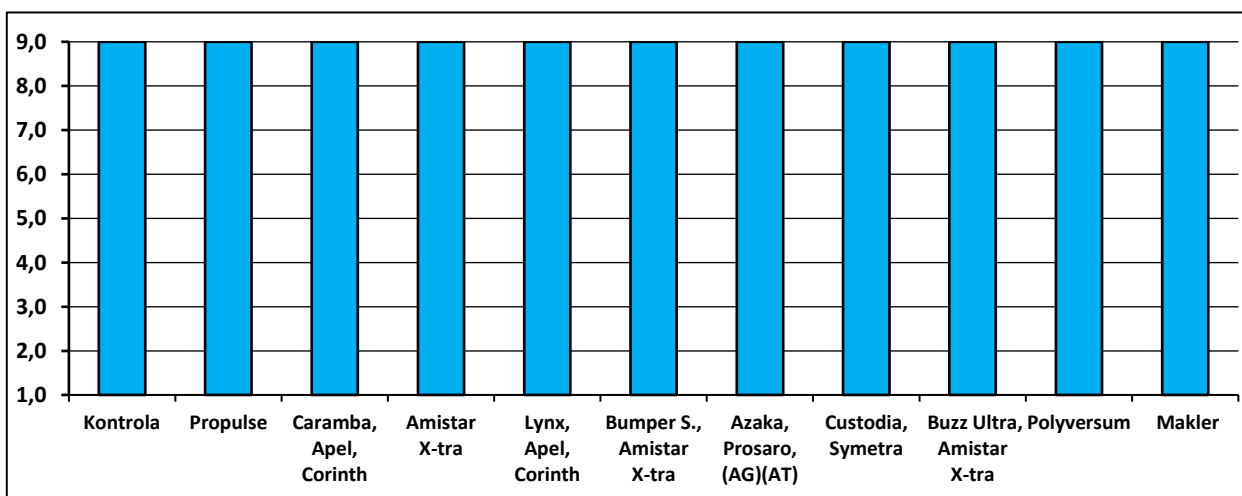
Graf 15: Padlí řepkové



Graf 16: Plíseň zelná



Graf 17: Poléhání před sklizní



Výnosové hodnocení pokusu

Využitelnost výsledků pro výnosové hodnocení nebyla z pokusnického hlediska stoprocentní. Ke konečnému zhodnocení bylo využito 5 lokalit. Z hodnocení byla vyřazena lokalita Huštěnovice z důvodu velkého krupobití před sklizní.

Z pohledu houbových chorob byly v letošní sezoně značné rozdíly na jednotlivých lokalitách. Proto ve výsledkové části jsou uvedené výnosy z jednotlivých lokalit společně s infekčním tlakem též lokality. Lépe tak vynikne účinnost jednotlivých přípravků.

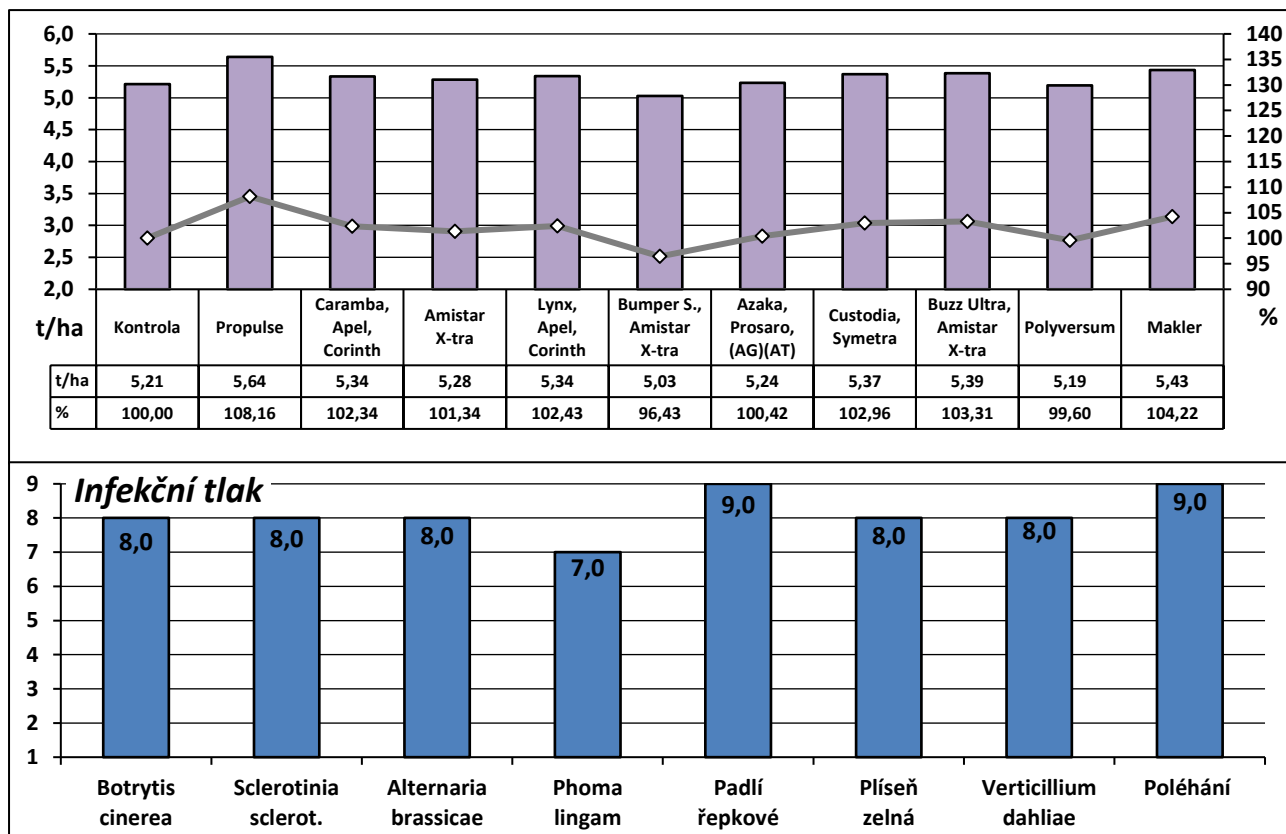
Průměrná úroveň výnosů u neošetřených kontrolních variant v pokusu (pět lokalit přičemž každá obsahovala dvě kontrolní varianty) byla **4,27 t/ha (100 %)**. Jednotlivé hodnoty jsou zachyceny v tabulce 1, grafické znázornění je pak v grafu 23.

U jednotlivých aplikací bylo dosaženo tohoto procentuálního navýšení výnosu semene řepky proti kontrole:

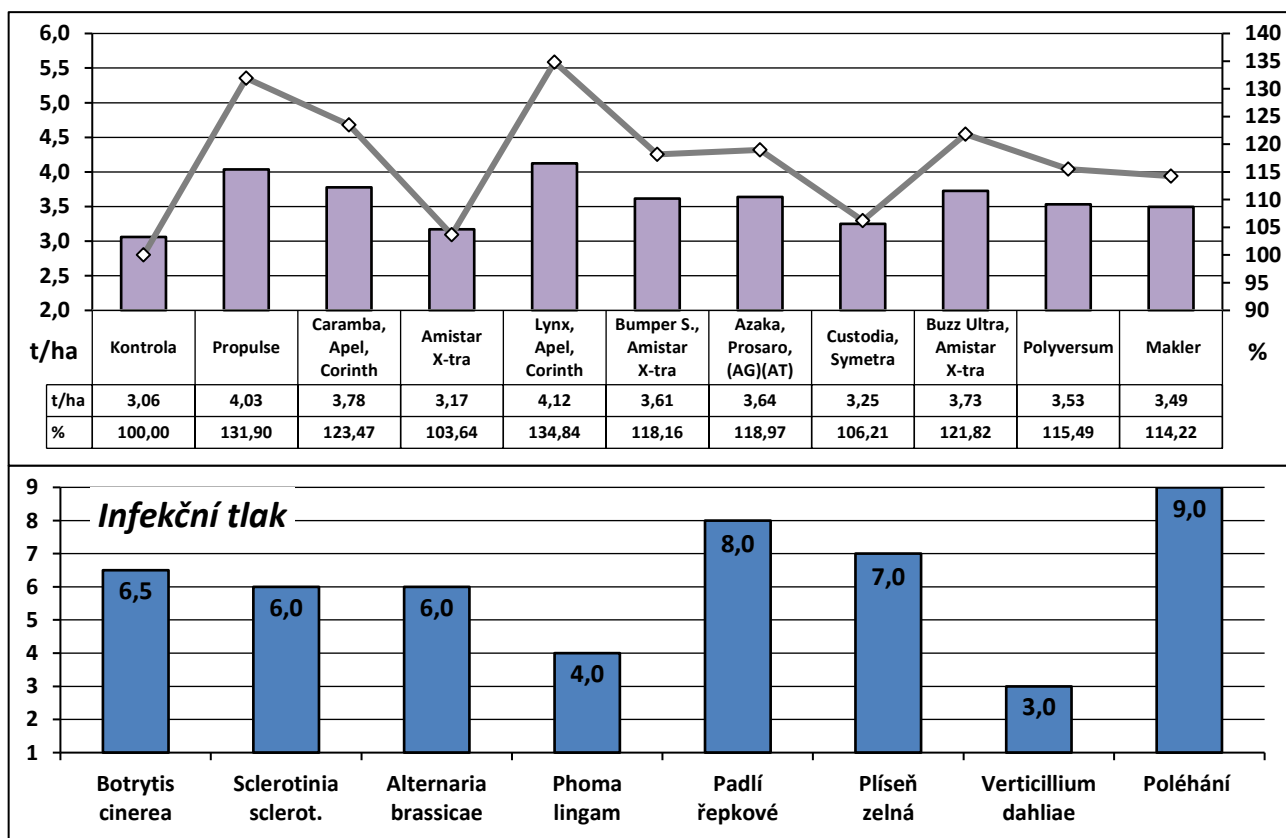
1. Tilmor 1,0 l/ha + Tilmor 1,0 l/ha + Propulse 1,0 l/ha
– **navýšení o 14,11 %**
2. Caramba 0,8 l/ha + Apel 1,0 l/ha + Corinth 1,0 l/ha
– **navýšení o 9,35 %**
3. Magnello 0,8 l/ha + (Toprex 0,35 l/ha + Močovina 10 kg/ha) + Amistar Xtra 1,0 l/ha
– **navýšení o 6,49 %**
4. Lynx 0,9 l/ha + Apel 1,0 l/ha + Corinth 1,0 l/ha
– **navýšení o 11,06 %**
5. (Bumper Super 1,0 l/ha + Velocity 0,25 l/ha) + Bumper Super 1,0 l/ha + Amistar Xtra 1,0 l/ha
– **navýšení o 8,44 %**
6. (Caryx 1,0 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha) + (Prosaro 0,75 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,21 l/ha) + (Azaka 0,5 l/ha + Prosaro 0,5 l/ha + Agrostim TRIA 0,1 l/ha + Agrovital 0,28 l/ha)
– **navýšení o 9,21 %**
7. (Bumper Super 1,0 l/ha + Velocity 0,25 l/ha) + Custodia 1,0 l/ha + Symetra 1,0 l/ha
– **navýšení o 5,53 %**
8. (Conatra 0,5 l/ha + Tebusip 0,5 l/ha) + Buzz Ultra 0,25 kg/ha + Amistar Xtra 1,0 l/ha
– **navýšení o 9,79 %**
9. Polyversum 0,1 kg/ha + Polyversum 0,1 kg/ha + Polyversum 0,1 kg/ha
– **navýšení o 7,34 %**
10. Bukat 0,5 l/ha + Dafne 0,6 l/ha + Makler 1,0 l/ha
– **navýšení o 9,04 %**

Nejvyšší výnosy v letošní pěstitelské sezoně přinesly aplikace u variant **Tilmor + Tilmor + Propulse – 14,11 %**, **Lynx + Apel + Corinth 11,06 %**, **(Conatra + Tebusip) + Buzz Ultra + Amistar Xtra - 9,79 %**

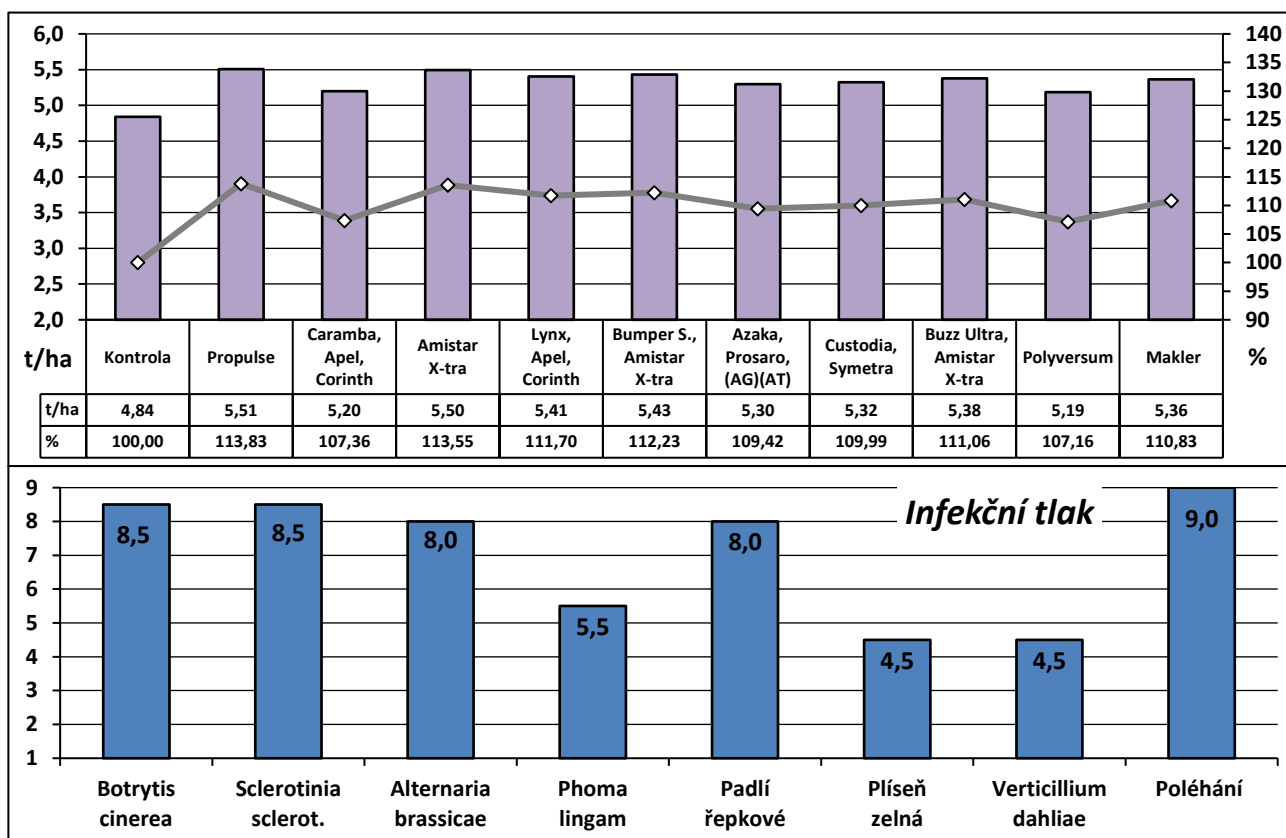
Graf 18: Výnos a infekční tlak na lokalitě Pertoltice



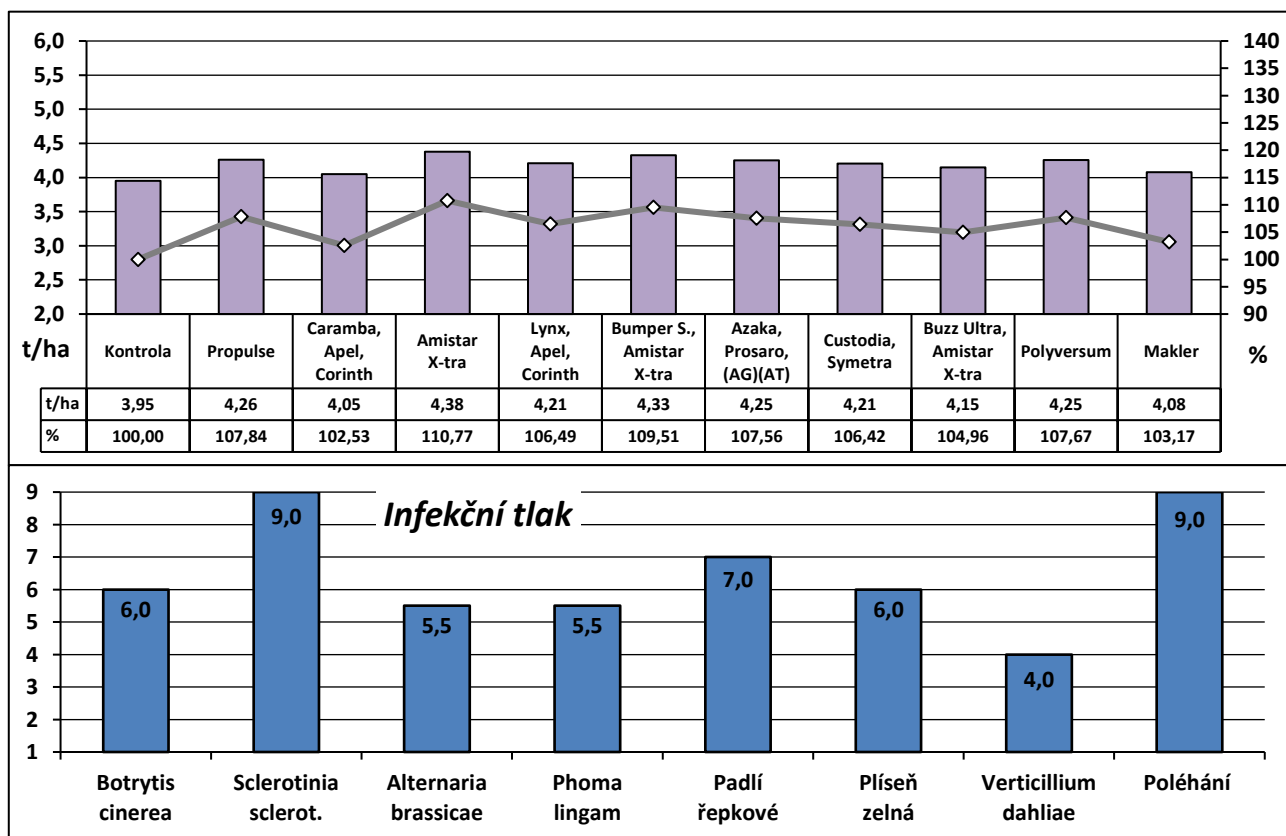
Graf 19: Výnos a infekční tlak na lokalitě Vstíř



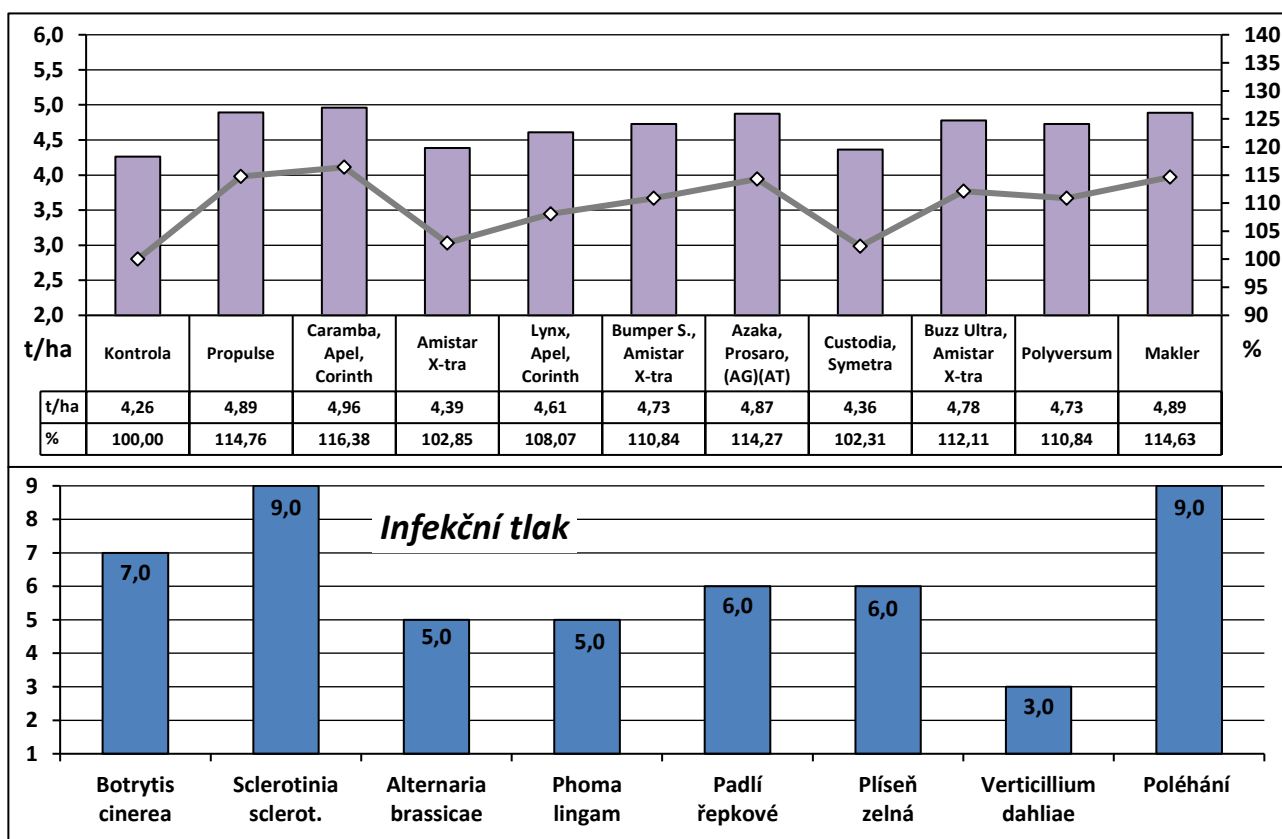
Graf 20: Výnos a infekční tlak na lokalitě Žichlínek



Graf 21: Výnos a infekční tlak na lokalitě Hrotovice



Graf 22: Výnos a infekční tlak na lokalitě Jaroměřice



Tab. 1: Přehled výnosů na lokalitách (t/ha)

Varianta	Průměr kontrol	Tilmor Tilmor Propulse	Caramba Apel Corinth	Magnello Toprex (MO) Amistar X-tra	Lynx Apel Corinth	Bumper S. (V) Bumper S. Amistar X-tra	Caryx (AG+AT) Prosaro (AG+AT) Azaka+Prosaro (AG+AT)	Bumper S. (V) Custodia Symetra	Conatra + Tebusip Buzz Ultra Amistar X-tra	Polyversum Polyversum Polyversum	Bukat Dafne Makler	Kontrola I.	Kontrola II.
Lokalita													
Pertoltice	5,21	5,64	5,34	5,28	5,34	5,03	5,24	5,37	5,39	5,19	5,43	5,26	5,16
%	100,00	108,16	102,34	101,34	102,43	96,43	100,42	102,96	103,31	99,60	104,22		
Vstiš	3,06	4,03	3,78	3,17	4,12	3,61	3,64	3,25	3,73	3,53	3,49	2,96	3,16
%	100,00	131,90	123,47	103,64	134,84	118,16	118,97	106,21	121,82	115,49	114,22		
Žichlínek	4,84	5,51	5,20	5,50	5,41	5,43	5,30	5,32	5,38	5,19	5,36	4,96	4,72
%	100,00	113,83	107,36	113,55	111,70	112,23	109,42	109,99	111,06	107,16	110,83		
Hrotovice	3,95	4,26	4,05	4,38	4,21	4,33	4,25	4,21	4,15	4,25	4,08	3,88	4,03
%	100,00	107,84	102,53	110,77	106,49	109,51	107,56	106,42	104,96	107,67	103,17		
Jaroměřice	4,26	4,89	4,96	4,39	4,61	4,73	4,87	4,36	4,78	4,73	4,89	4,51	4,02
%	100,00	114,76	116,38	102,85	108,07	110,84	114,27	102,31	112,11	110,84	114,63		
Průměr	4,27	4,87	4,66	4,54	4,74	4,63	4,66	4,50	4,68	4,58	4,65		
%	100,00	114,11	109,35	106,49	111,06	108,44	109,21	105,53	109,79	107,34	109,04		

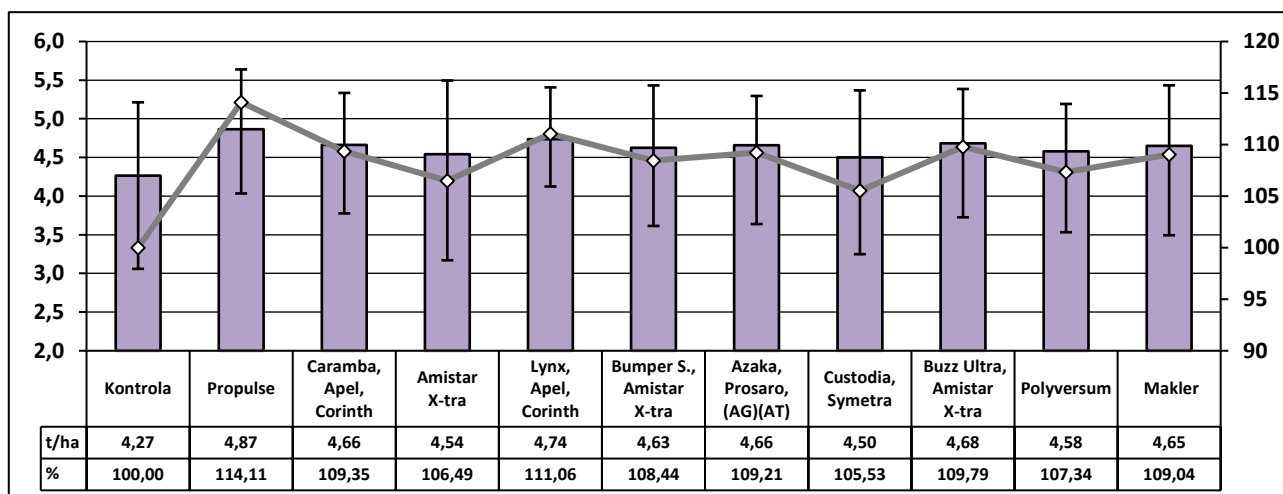
(MO) – močovina

(V) – Velocity

(AG) – Agrostim Tria

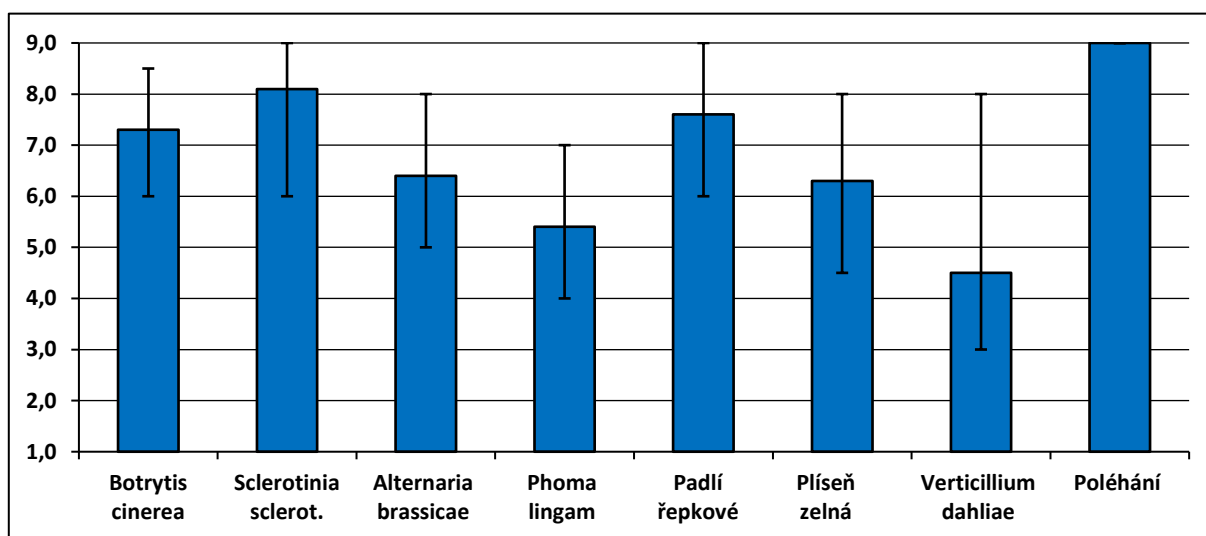
(AT) – Agrovital

Graf 23: Průměrný výnos ze čtyř lokalit (t/ha)



Jak je patrné z grafu č. 23 všechny sledované varianty dosáhly vyššího výnosu semene v porovnání s kontrolou. Průměrný výnos kontrolní varianty činil 4,27 t/ha, zatímco nejvyššího výnosu dosáhla varianta ošetřená kombinací přípravků Tilmor + Tilmor + Propulse s výnosem 4,87 t/ha a procentuálním navýšením 14,11 %.

Graf 24 Průměrný infekční tlak ze 5 lokalit



Rozbor sklizňových vzorků na HTS a olejnatost

Rozbory HTS

Průměrná HTS z kontrolních – neošetřených variant byla 3,88 g. Nejvyšší hmotnost tisíce semen byla zaznamenána u varianty ošetřené přípravky Magnello + (Toprex + močovina) + Amistar Xtra a činila 3,93 g.

Variabilita v HTS u jednotlivých ošetřených aplikací se pohybovala od 3,73 g do 3,93 g.

Tab. 2: Přehled HTS u sklizňových vzorků (g)

Varianta	Průměr kontrol	Tilmor Tilmor Propulse	Caramba Apel Corinth	Magnello Toprex (MO) Amistar X-tra	Lynx Apel Corinth	Bumper S. (V) Bumper S. Amistar X-tra	Caryx (AG+AT) Prosaro (AG+AT) Azaka+Prosaro (AG+AT)	Bumper S. (V) Custodia Symetra	Conatra + Tebusip Buzz Ultra Amistar X-tra	Polyversum Polyversum Polyversum	Bukat Dafne Makler	Kontrola I.	Kontrola II.
Pertoltice	3,56	3,39	3,5	3,65	3,6	3,47	3,48	3,54	3,42	3,49	3,5	3,47	3,65
%	100,00	95,22	98,31	102,53	101,12	97,47	97,75	99,44	96,07	98,03	98,31		
Vstiš	3,87	3,75	3,62	4,28	3,54	4,13	3,9	4	3,63	3,96	4,08	3,96	3,78
%	100,00	96,90	93,54	110,59	91,47	106,72	100,78	103,36	93,80	102,33	105,43		
Žichlínek	3,87	3,85	3,95	3,97	3,81	4,17	4,02	4,08	3,95	3,87	3,97	3,87	3,86
%	100,00	99,61	102,20	102,72	98,58	107,89	104,01	105,56	102,20	100,13	102,72		
Hrotovice	4,40	4,13	4,38	4,27	4,16	4,09	4,2	4,26	4,02	3,96	4,31	4,70	4,10
%	100,00	93,86	99,55	97,05	94,55	92,95	95,45	96,82	91,36	90,00	97,95		
Jaroměřice	3,69	3,91	3,69	3,47	3,69	3,61	3,72	3,58	3,65	3,65	3,69	3,80	3,58
%	100,00	105,96	100,00	94,04	100,00	97,83	100,81	97,02	98,92	98,92	100,00		
Průměr	3,88	3,81	3,83	3,93	3,76	3,89	3,86	3,89	3,73	3,79	3,91		
%	100,00	98,17	98,74	101,32	96,98	100,44	99,66	100,39	96,31	97,65	100,85		

Rozbory olejnatosti semen

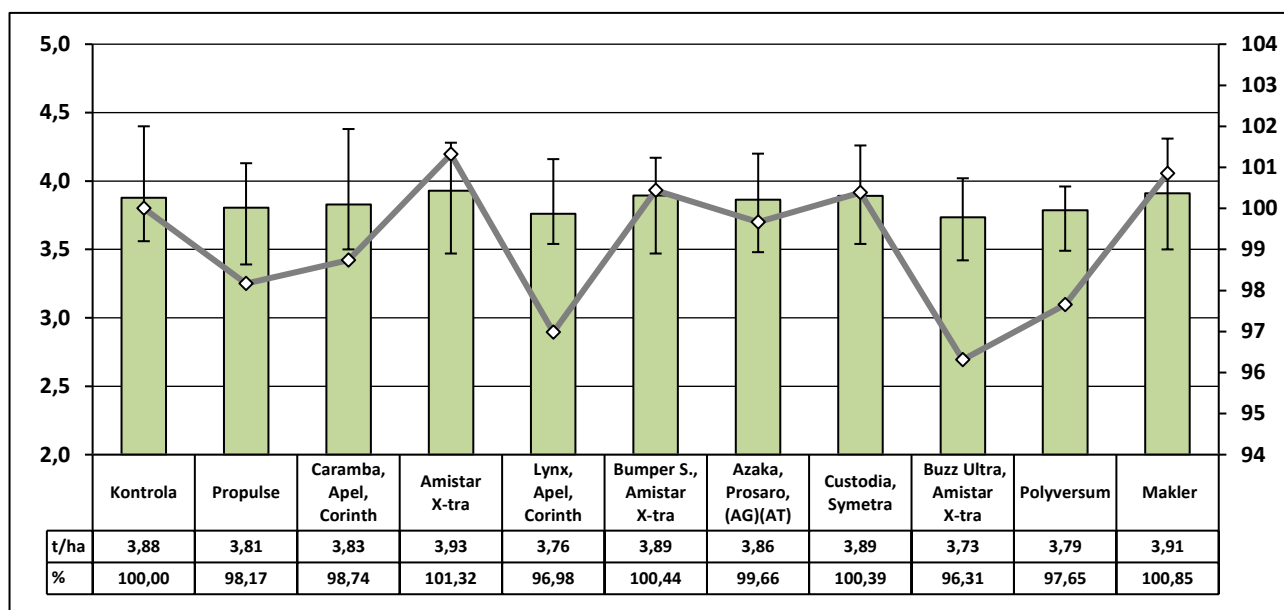
V tabulce 3 jsou uvedené jednotlivé výsledky laboratorních analýz vzorků na olejnatost semen. Průměrná olejnatost (%) v sušině z kontrolních – neošetřených variant byla 43,17 %. Jednotlivé hodnoty olejnatostí u ošetřených variant se pohybují v rozmezí od 42,81 % do 43,62 %.

Nejvyšších olejnatostí proti neošetřené kontrole dosáhly varianty Tilmor + Tilmor + Propulse 43,62 % a Lynx + Apel + Corinth 43,59 %.

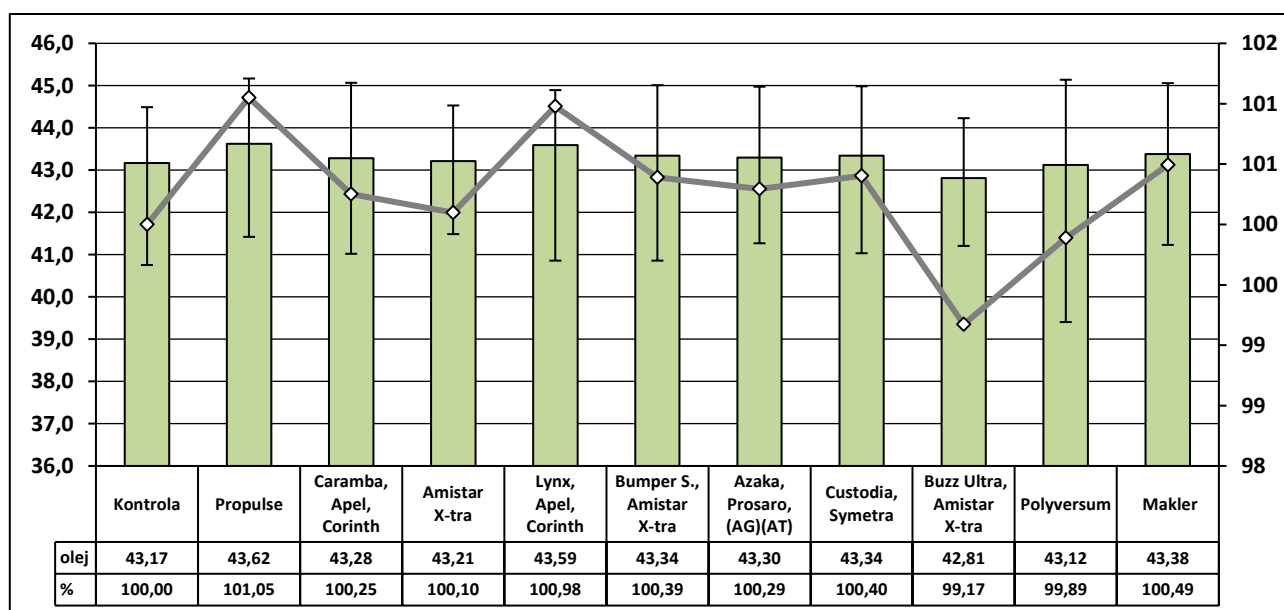
Tab. 3: Přehled olejnatostí sklizňových vzorků (%)

Varianta	Průměr kontrol	Tilmor Tilmor Propulse	Caramba Apel Corinth	Magnello Toprex (MO) Amistar X-tra	Lynx Apel Corinth	Bumper S. (V) Bumper S. Amistar X-tra	Caryx (AG+AT) Prosaro (AG+AT) Azaka+Prosaro (AG+AT)	Bumper S. (V) Custodia Symetra	Conatra + Tebusip Buzz Ultra Amistar X-tra	Polyversum Polyversum Polyversum	Bukat Dafne Makler	Kontrola I.	Kontrola II.
Lokalita													
Pertoltice	44,49	44,62	44,02	43,81	43,80	45,01	44,30	43,86	43,24	44,52	44,07	44,06	44,92
%	100,00	100,29	98,94	98,48	98,44	101,17	99,57	98,59	97,18	100,08	99,05		
Vstíř	42,54	42,29	41,37	42,20	43,56	41,40	42,02	42,67	41,21	42,33	41,60	42,09	42,98
%	100,00	99,43	97,27	99,21	102,42	97,33	98,79	100,32	96,87	99,50	97,80		
Žichlínek	44,28	44,62	45,07	44,53	44,89	44,52	44,97	44,98	44,15	44,22	45,06	44,01	44,55
%	100,00	100,77	101,78	100,57	101,39	100,54	101,57	101,59	99,71	99,87	101,76		
Hrotovice	40,75	41,42	41,02	41,49	40,86	40,86	41,27	41,03	41,25	39,41	41,23	39,93	41,58
%	100,00	101,63	100,65	101,79	100,25	100,25	101,26	100,68	101,20	96,69	101,17		
Jaroměřice	43,79	45,17	44,92	44,04	44,85	44,90	43,93	44,17	44,23	45,14	44,96	44,59	42,99
%	100,00	103,14	102,57	100,56	102,42	102,54	100,31	100,86	101,00	103,07	102,67		
Průměr	43,17	43,62	43,28	43,21	43,59	43,34	43,30	43,34	42,81	43,12	43,38		
%	100,00	101,05	100,25	100,10	100,98	100,39	100,29	100,40	99,17	99,89	100,49		

Graf 25: Průměrné HTS z pěti lokalit (g)



Graf 26: Průměrné olejnatosti z pěti lokalit (%)



Souhrn výsledků

- Celková využitelnost lokalit nebyla v tomto roce stoprocentní. Pro podzimní hodnocení bylo sice využito všech šest lokalit, pro potřeby výnosového zhodnocení však byla vyřazena lokalita Huštěňovice z důvodu krupobití před sklizní.
- Na každé pokusné lokalitě byly dvě neošetřené varianty – kontroly. Průměrná úroveň výnosů ze všech neošetřených kontrolních variant v pokusech byla **4,27 t/ha** (100 %). Průměrný přínos regulačního a fungicidního ošetření v letošní sezóně proti neošetřené kontrole je **9,04 %**.
- U jednotlivých aplikací byla dosažena tato procentuální navýšení výnosu semene řepky proti kontrole:
 1. **Tilmor + Tilmor + Propulse**
o **14,11 %**
 2. **Caramba + Apel + Corinth**
o **9,35 %**
 3. **Magnello + (Toprex + Močovina) + Amistar Xtra**
o **6,49 %**
 4. **Lynx + Apel + Corinth**
o **11,06 %**
 5. **(Bumper Super + Velocity) + Bumper Super + Amistar Xtra**
o **8,44 %**
 6. **(Caryx + Agrostim Tria + Agrovital) + (Prosaro + Agrostim Tria + Agrovital) + (Prosaro + Azaka + Agrostim Tria + Agrovital)**
o **9,21 %**
 7. **(Bumper Super + Velocity) + Custodia + Symetra**
o **5,53 %**
 8. **(Conatra + Tebusip) + Buzz Ultra + Amistar Xtra**
o **9,79 %**
 9. **Polyversum + Polyversum + Polyversum**
o **7,34 %**
 10. **Bukat + Dafne + Makler**
o **9,04 %**
- Průměrná olejnatost z neošetřených kontrolních variant činila **43,17 %**. Nejvyšší olejnatost proti neošetřené kontrole byla **43,62 %**.
- Průměrná HTS z kontrolních neošetřených variant byla zjištěna **3,88 g**. Variabilita HTS u jednotlivých aplikací se pohybovala od **96,31 %** do **101,32 %** kontroly.