

Zpráva o pokusech

provedených pro řepářskou komisi TTD v roce 2011

Jaromír Chochola, Klára Pavlů, Řepářský institut spol. s r.o., Semčice

Souhrn:

Na zakázku řepářské komise při cukrovarech TTD bylo založeno 6 přesných polních pokusů s těmito výzkumnými otázkami: termín setí a termín sklizně stupňované dávky dusíku, účinnost herbicidních kombinací, fungicidní ochrana listů, nejdůležitější pěstované, nové a francouzské odrůdy. Vedle polních pokusů bylo pro řepářskou komisi provedeno monitorování zásoby dusíku na řepných polích a signalizace infekce cercosporií. Všechny pokusy byly provedeny vždy na šesti lokalitách pokrývajících variabilitu řepného rajonu TTD – ve Straškově (Litoměřice), v Bezně (Mladá Boleslav), ve Všestarech (Hradec Králové), Vyšehořovicích (Praha – východ), ve Slovči (Nymburk) a v Bylanech (Chrudim).

Ročník 2011 měl pro řepu téměř ideální průběh povětrnosti. Časně, suché jaro umožnilo velmi rané setí a velmi dobrou vzešlost. Průměrné srážky v květnu nekomplikovaly příliš herbicidní ochranu, nadprůměrné srážky v letních měsících vedly k plynulému, rychlému růstu, napřed listového aparátu a následně i řepy. Rozměr listové růžice byl zpravidla nadměrný a svědčil o nadměrné výživě dusíkem. Listové choroby se začaly projevovat v průběhu srpna a výrazně v září, vedle cercosporií bylo významné i padlí. V ročníku 2011 se výrazně projevovaly nematody a to jak značnou frekvencí výskytu tak výší škod na netolerantních odrůdách. Říjen a listopad byly srážkově výrazně podprůměrné a to se obrazilo v bezproblémové sklizni. Výnos řepy byl s velkým odstupem rekordní, cukernatost byla nižší, zůstala pod hranicí 18 %.

Vzešlost cukrovky v průměru všech 6 lokalit byla cca 76 %, vysoká vzešlost (přes 90 %) byla v Bezně, nízká ve Slovči a nezávisela příliš na termínu setí. Zpožděním setí o cca 10 dnů došlo k poklesu výnosu přepočtené řepy o 9,6 t/ha. Rozdíl ve výnose daný termínem sklizně (23.9. vs. 27.10.) byl 10 t/ha přepočtené řepy. Zásoba dusíku v půdě na jaře 2011 byla v průměru regionu 106 kg/ha do hloubky 90 cm. Na pokusných lokalitách byla prognózována vyrovnaná potřeba hnojení (70 – 100 kg/ha N). Vliv hnojení dusíkem se v ročníku 2011 ukázal jako velmi slabý – na všech lokalitách kromě Vyšehořovic bylo nejlepší nulové hnojení dusíkem. Byly ověřeny základní herbicidní kombinace s ohledem na spektrum účinnosti, selektivitu k řepě a cenu. Základem herbicidních kombinací jsou účinné látky phenmedipham (+ desmedipham od druhé aplikace) a ethofumesát. Při správné volbě účinných látek a správně načasované aplikaci herbicidů na malé plevely lze zajistit bezplevelný porost při ceně herbicidů kolem 3000 – 4000 Kč/ha.

V létě 2011 byly obecně příznivé podmínky pro epidemii cercosporií a padlí. Ošetření fungicidy přinášelo přírůstek výnosu 5 – 10 %. Byly získány významné poznatky o účinnosti fungicidních přípravků. Vynikající vzešlosti dosahovalo osivo od Sessvanderhave a od Strube, naopak, nízkou vzešlost mělo osivo od Syngenty. Na lokalitách bez nematodů výsledky zkoušení odrůd korespondují se „Seznamem doporučených odrůd“. Nejlepší odrůdy tolerantní k nematodům v podmínkách zamoření jsou OK130 (Vitalina KWS), Halina KWS, Norina KWS, Pavla KWS, Charly a Gibbon. Aktivované osivo (Start up) dávalo o cca 3 % vyšší výnos. Byl vyhodnocen sortiment odrůd na citlivost k cercosporií a k padlí.

Semčice, prosinec 2011/leden 2012

Obsah:

		Str.
1.	Úvod	3
2.	Metodika, podmínky na pokusných lokalitách	4
3.	Výsledky a diskuse	15
3.1.	Rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň	15
3.2.	Monitorování zásoby dusíku na řepných polích	24
3.3.	Stupňované hnojení dusíkem	26
3.4.	Herbicidy	28
3.5.	Monitorování podmínek pro epidemii cercosporiózy	45
3.6.	Zkoušení fungicidů	45
3.7.	Zkoušení odrůd perspektivních pro pěstování v TTD	52
4.	Závěry	66

1. Úvod

Cílem výzkumů a pokusů zadávaných řepářskou komisí TTD je získat odpovědi na aktuální problémy pěstitelů, přispět ke zlepšení pěstitelské technologie, ke zvýšení výnosů, ke zlepšení jakosti a přispět ke konkurenceschopnosti pěstitelů cukrovky v rajonu TTD. Pokusy mají poukázat na nejdůležitější výnosotvorné faktory, demonstrovat výnosový potenciál cukrovky, přinést informace o návratnosti specifických finančních vkladů do pěstování. Výzkum probíhá již 10 let. Od ročníku 2009 je výzkumný program orientován na zdůraznění regionální problematiky. Počet lokalit byl rozšířen na 6, zvolených tak, aby reprezentovaly celý řepný rajon. Na všech těchto lokalitách byly provedeny stejné pokusy s nejdůležitějšími výnosotvornými faktory (rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň, hnojení N, herbicidní a fungicidní ochrana, odrůdy). Toto uspořádání by mělo lépe informovat o výnosovém potenciálu v celém rajonu a o rezervách v jeho využívání. Z diskusí v řepářské komisi a během mnoha odborných setkání v zimě 2010/11 byly pro rok vybrány k řešení tyto okruhy problémů:

- Z předchozích výzkumů Řepářského institutu i ze srovnání našeho řepářství s evropskou konkurencí vyplynula klíčová úloha vegetační doby jako výnosotvorného faktoru. Proto na všech lokalitách pokračoval pokus s raným a pozdním setím a s ranou a pozdní sklizní. Pokus by měl umožnit kvantifikovat za různých podmínek přínos z prodloužení vegetační doby a získat argumenty pro diskusi o investicích do secích strojů, o době zahájení cukrovské kampaně (včetně souvisejích problémů jako je např. ochrana řepných hromad před mrazem).
- Věčnou otázkou u cukrovky je optimální dávka dusíku. Dusík je na jedné straně motorem výnosu, na druhé straně snižuje cukernatost a stimuluje chrást na úkor kořene. V roce 2011 byla dávka dusíku odstupňována ve škále 0 – 40 – 80 – 120 – 160 kg/ha N. Zjišťovali jsme, jaká byla optimální dávka dusíku a jak se ji podle zásoby dusíku v půdě před setím podařilo předpovědět. K této problematice lze přiřadit monitorování zásoby dusíku na řepných polích, které by mělo dát orientaci pro regionální dávkování dusíku.
- Problematika účinné a levné herbicidní ochrany. V předešlých ročnících bylo prokázáno, že nízké, častější dávky mají výbornou účinnost a snižují herbicidní stres. Od roku 2004 zkoumáme tuto problematiku stále podrobněji – sestavili jsme řadu kombinací herbicidů, odlišných buď jednou z účinných látek nebo počtem aplikací nebo cenou herbicidního ošetření. Zjišťovali jsme účinnost na plevel a podle výnosu jsme kvantifikovali herbicidní stres. Tyto výzkumy nám umožnily vybrat levné a univerzální kombinace herbicidů a ty jsme v ročníku 2011 zkoušeli na všech 6 lokalitách.
- Ročník 2002 ukázal, že fungicidní ošetření proti cercosporióze je nezbytnou součástí pěstitelské technologie. Otázkou ovšem je, jak nejlépe načasovat fungicidní ošetření, jak spolehlivé jsou metody signalizace potřeby ošetření a konečně jaké jsou rozdíly v účinnosti komerčních fungicidů. Zkušenosti z dosavadních výzkumů ukázaly, že v české řepářské oblasti bývá nástup infekce zpravidla až na přelomu července a srpna a že při fungicidním ošetření v tomto termínu často stačí pouze 1 postřik. Pokus s fungicidy měl proto varianty fungicidní clony, varianty aplikace signalizované podle infekčního tlaku choroby a varianty aplikace v „pevném“ termínu na přelomu července a srpna.

- Nové odrůdy cukrovky jsou dnes nesporně nejvýznamnějším zdrojem růstu výnosů. Na jejich příchod je potřeba včas a s dostatečnými informacemi reagovat. Dnes je odrůdová problematika ovlivněna nástupem odrůd tolerantních současně k rizománii a k nematodům. Proto byly do odrůdového pokusu vedle nejlepších registrovaných odrůd zařazeny i nadějně neregistrované novinky, zpravidla s výše zmíněnou kombinovanou tolerancí. Tak jako v předešlých letech byly do tohoto pokusu zařazeny odrůdy francouzské odebrané z obchodního osiva v cukrovarech Tereos abychom získali porovnání kvality obchodního osiva.

Poděkování

Řepařský institut a autor zprávy považují za nezbytné vyjádřit na tomto místě poděkování všem, kteří se výrazně o realizaci této zprávy zasloužili. Na prvním místě je to Řepařská komise při Cukrovarech TTD, která prosazuje ambiciózní program produkovat v rajonu nejlepší českou řepu, konkurenceschopnou v EU i po reformě cukerního trhu. Dále patří dík zemědělským podnikům, kde byly pokusy realizovány – Astur Straškov, Rolnické Družstvo Bezno, ZD Všeň, Agro Vyšehořovice, ZS Slověč a Družstvo Agricola Bylany. Bez jejich pomoci a vynikající vstřícnosti vedoucích pracovníků a agronomů by byl náročný program neproveditelný. Na neposledním místě patří dík agronomické službě cukrovarů TTD a panu J.-M. Chassinovi z Tereosu. Ovlivnili zejména jasné profilování výzkumných záměrů a zájmem o postup prací během trvání výzkumu nás motivovali k jejich nejlepší možné kvalitě.

2. Metodika

Na všech lokalitách byly provedeny následující pokusy:

- Rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň. Pozdní setí (8. – 9.4.) bylo oproti ideálnímu termínu posunuto o cca 10 dnů, raná sklizeň byla provedena 22. – 25.9. a pozdní 24. – 28.10. Pro každý termín setí i sklizeň byly použity 2 odrůdy – Pohoda (tolerantní k rizománii) a Halina (tolerantní k rizománii a k nematodům)
- Stupňované hnojení dusíkem: varianty 0; 40; 80; 120 a 160 kg/ha N, 4 opakování
- Herbicidní kombinace: Neošetřená kontrola + 4 kombinace v ceně do 4500 Kč + 2 kombinace luxusní, univerzální, drahá = 7 variant, 4 opakování, parcela 20 m². Podrobný popis herbicidních kombinací a je ve výsledkových tabulkách.
- Strategie fungicidní ochrany: Neošetřená kontrola; fungicidní clona (2 – 3 postřiky); podle signalizace (levnější a dražší přípravky); pevný termín ~30.7. (levnější a dražší přípravky) = 6 variant, 3 opakování. Podrobný popis fungicidních kombinací a je ve výsledkových tabulkách.
- Regionální zkoušení odrůd: 25 odrůd (10 podle nominace firem + 10 nominace cukrovaru + 5 odrůd francouzských), 4 opakování = 100 parcel. Tento pokus byl zkomplikován, protože jsme z Francie dostali velmi málo osiva. Francouzské odrůdy byly tak zkoušeny pouze na 2 lokalitách (Vyšehořovice, Straškov) a na ostatních lokalitách byl rozšířen sortiment domácích odrůd.

Rozmístění pokusných lokalit je na obrázku 1

Charakteristika pokusných lokalit je v tabulce 1.

Přehled o nejdůležitějších meteorologických prvcích – teplotě a srážkách je v tabulce 2

Přehled o provedených agrotechnických zásazích na pokusech je v tabulce 3.

Varianty pokusů jsou podrobně popsány současně s výsledky.

Poznámky k provedení pokusů:

Parcela - Pokusné parcely byly tří- nebo šestiřádkové, vždy o délce 7,4 m ve směru řádku. Meziřádek byl vždy 0,45 m. Příčně byly parcely odděleny řádkem krmné řepy a příčnými ulicemi o šíři 2,4 m. Sklizňová plocha parcel při třech resp. 6 řádcích byla 10,0 resp. 20,0 m².

Osivo - Vzhledem k tomu, že ve Vyšehořovicích, ve Straškově, v Bezně a ve Všestarech bylo na jaře 2011 zjištěno zamoření pozemku nematody, byla pro neodrůdové pokusy na všech lokalitách použita odrůda tolerantní k rizománii a k nematodům Halina KWS. V pokuse s termínovaným setím a sklizní byla zkoušena odrůda Pohoda (RI) a odrůda Halina KWS (RINEM).

Setí - Pokusy byly zasety šestiřádkovým secím strojem přestavěným pro pokusné účely (automatická výměna osiva) ze stroje Pneumasem – obrázek 2. Selo se zpravidla na vzdálenost 6 cm, do hloubky 2 – 3 cm. Jednocením byl počet rostlin upravován na cca 90 - 95 na parcele (90 – 95 tis. rostlin/ha).

Hnojení - Hnojení dusíkem bylo provedeno po zasetí před vzejitím (viz tabulka 3) dávkou odpovídající potřebě dohnojení podle půdní zásoby N hnojivem LAV. Parcely pokusů s dávkami dusíku byly přitom vynechány a byly pohnojeny ručně předem odváženými dávkami LAV zpravidla ve stejném termínu. Obdobně se postupovalo i u ostatních zásahů – postřiků herbicidy a fungicidy – plošně byla ošetřen celý pozemek, pokus s herbicidy resp. fungicidy byl přitom vynechán a byl variantně ošetřen pokusnickou technikou.

Postřiky - Pokusné postřiky byly provedeny speciálním parcelovým postřikovačem – obrázek 3, kde zdrojem tlaku byl stlačený vzduch a tlak byl přesně nastaven regulačním ventilem na 3,5 baru. Při postřicích byly dodrženy příslušné požadavky na podmínky (postřik herbicidy pozdě večer resp. brzo ráno, vítr do 3m/s, dávka vody podle příslušné metodiky, u herbicidů zpravidla 200 l/ha, u fungicidů 400 l/ha)

Sklizeň - Pokusy byly sklizeny (ořezány a vyorány) třířádkovým sklízečem – obrázek 4, celá sklizeň parcely byla vyprána a zvážena. Následovalo rozřezání celé sklizně na řepné pile, odběr řepné kaše a její zmrazení pro pozdější analýzu. Analýzy provedla laboratoř firmy KWS v Klein Wanzlebenu v Německu.

Obrázek 1: Lokalizace demonstračních pokusů v roce v 2011



Tabulka 1: Charakteristika pokusných lokalit 2011

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany
Okres	Litoměřice	Mladá Boleslav	Hradec Králové	Praha východ	Nymburk	Chrudim
Podnik	Astur Straškov a.s.	Sdružení rolníků Bezno	ZD Všestary	Agro Vyšehořovice	ZS Sloveč a.s.	Dužstvo Agicola Bylany
Pole	6101/5, Bříza	0403, Stenice	4702, Světí	9901/5, Záluží	6404/04, Sloveč	1001/1, Lány
Nadmořská výška	170	280	285	190	220	245
Půdní typ	ČM s	HM	HM	HM	RA	HM
Půdní druh	Hlinitojílovitá	Hlinitá	Hlinitá	Hlinitá	Jílovitá	Hlinitá
Humusový horizont cm	50 - 70	60 - 90	50 - 70	60	60 - 70	60 - 80
Relief/expozice	Rovina	Rovina	Rovina	Rovina	Rovina	Rovina
Rozbor půdy - datum odběru vz.	7.3.2011	7.3.2011	2.3.2011	7.3.2011	2.3.2011	2.3.2011
P (mg/kg)	147	291	84	121	58	66
K (mg/kg)	404	471	247	307	734	183
Mg (mg/kg)	298	184	128	133	243	82
Ca (mg/kg)	4258	3051	4641	5589	8142	2293
pH	7,2	7,0	7,6	7,6	7,7	7,0
humus (%)	3,1	2,8	3,1	2,6	3,1	1,8
B (mg/kg)	1,07	0,91	0,61	0,91	1,1	0,56
Zásoba N 0 - 30 cm, kg/ha	27	38	43	28	140	42
Zásoba N 30 - 60 cm, kg/ha	40	41	39	19	49	37
Zásoba N 60 - 90 cm, kg/ha	40	37	33	16	69	30
Živé cysty nematodů/100 g	48	11	5	170	0	0
Předplodina 2009	Hrách	Řepka	Tráva na semeno	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Řepka
Předplodina 20010	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Kukuřice	Ječmen jarní	Ječmen jarní	Žito
Hnojení organické 2010						
druh	Hnůj	Hnůj	Výpalky	Sláma	Sláma	Kejda
dávka	40 t/ha	50 t/ha	3,5 t/ha	5 t/ha	5 t/ha	40 t/ha

Obrázek 2. Setí pokusů



Tabulka 2: Teploty a srážky na pokusných lokalitách v zimě 2010/11 a ve vegetaci 2011

Počasí Straškov - meteo stanice Doksany	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen	8,5	7,3	29,9	2,8
Listopad	3,7	5,9	31,3	44,7
Prosinec	0,0	-4,8	24,0	56,3
Leden	-2,0	-0,4	20,4	25,9
Únor	-0,2	-1,0	19,2	3,7
Březen	3,7	4,6	22,7	25,4
Duben	8,5	12,3	32,8	20,0
Květen	13,4	14,8	55,2	50,4
Červen	16,8	18,8	56,5	80,2
Červenec	18,1	18,1	59,8	137,5
Srpen	17,4	19,2	63,0	74,0
Září	13,5	15,8	41,0	39,4
Průměr/suma	8,5	9,2	455,8	560,3
Počasí Bezno - meteo stanice Semčice	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen	9,2	7,5	39,6	8,7
Listopad	3,7	5,8	43,1	59,3
Prosinec	0,0	-4,4	40,1	66,2
Leden	-1,9	-0,3	33,0	38,1
Únor	0,0	-0,9	27,5	6,3
Březen	3,8	5,3	34,3	30,2
Duben	8,8	12,4	39,5	23,0
Květen	13,8	15,0	70,9	41,6
Červen	16,9	18,4	65,7	118,0
Červenec	18,3	17,7	72,0	183,6
Srpen	17,8	19,2	70,1	78,9
Září	14,0	15,8	42,9	66,2
Průměr/suma	8,7	9,3	578,7	720,1
Počasí Všestary - meteo stanice Hradec Králové	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen	9,4	7,5	35,6	5,0
Listopad	3,8	6,0	41,3	45,1
Prosinec	0,0	-4,0	41,2	45,2
Leden	-0,8	-0,3	36,2	35,1
Únor	0,3	-0,9	28,1	8,7
Březen	4,3	5,2	37,3	21,0
Duben	9,5	11,9	32,9	18,9
Květen	14,6	14,8	53,9	62,1
Červen	17,3	18,3	64,0	74,0
Červenec	19,2	17,7	85,9	124,5
Srpen	18,8	19,5	61,2	38
Září	14,2	15,9	52,1	59,8

Tabulka 2 - pokračování: Teploty a srážky na pokusných lokalitách v zimě 2010/11 a ve vegetaci 2011

Počasí Vyšehořovice - meteo stanice Praha Karlovy (kurzívou Praha Ruzyně)	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen	9,7	6,8	26,3	12,5
Listopad	4,4	4,8	28,2	50,7
Prosinec	0,9	-5,2	19,5	36,8
Leden	-0,9	1,2	19,8	24,8
Únor	0,8	0,5	19,2	4,5
Březen	4,6	7,2	24,4	22,1
Duben	9,2	13,5	31,8	17,0
Květen	14,2	16,1	59,9	45,8
Červen	17,5	19,5	58,8	71,2
Červenec	19,1	18,7	58,3	141,9
Srpen	18,5	20,2	63,2	53,4
Září	14,7	17,0	37,1	19,3
Průměr/suma	9,4	10,0	446,5	500,0
Počasí Sloveč - meteo stanice Nový Bydžov	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen		8,0		6,7
Listopad		6,4		39,9
Prosinec		-4,0		31
Leden		-0,2		30,9
Únor		-0,5		6,1
Březen		5,2		19,7
Duben		12,5		10,2
Květen		14,5		47,3
Červen		18,3		94,1
Červenec		17,6		117,4
Srpen		19,1		49,4
Září		15,2		40,7
Průměr/suma		9,3		493,4
Počasí Bylany - meteo stanice Pardubice	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2010/11 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2010/11 mm
Říjen		7,5		5
Listopad		6,0		45,1
Prosinec		-4,0		45,2
Leden		-0,3		35,1
Únor		-0,9		8,7
Březen		5,2		21
Duben		11,4		20,8
Květen		14,2		55,4
Červen		18,4		76,2
Červenec		18,6		135,5
Srpen		20,1		42,1
Září		15,7		83,1
Průměr/suma		9,3		573,2

Tabulka 3: Agrotechnické zásahy na pokusných lokalitách

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany
Prognóza potřeby hnojení N březen:	100 kg N/ha	60 kg N/ha	100 kg N/ha	100 kg N/ha	0 kg N/ha	100 kg N/ha
Datum setí	26.3.	30.3.	27.3.	25.3.	28.3.	27.3.
Počátek vzcházení	6.4.	8.4.	7.4.	6.4.	8.4.	7.4.
Plné vzejití	10.4.	13.4.	10.4.	10.4.	12.4.	10.4.
Jednocení	1. - 2.5.	1 - 2.5.	30.4.	30.4.	11. - 13.5.	30.4.
Hnojení N*	5.4.	5.4.	4.4.	6.4.	nehnojeno	4.4.
dávka	80 kg N/ha	60 kg N/ha	80 kg N/ha	100 kg N/ha	0 kg N/ha	80 kg N/ha
Herbicidy preem.* - termín	5.4.	5.4.	4.4.	6.4.	6.4.	4.4.
- přípravek, dávka l/ha	Goltix Top 3,0	Goltix Top 3,0	Goltix Top 3,0	Goltix Top 3,0	Goltix Top 3,0	Goltix Top 3,0
Herbicidy 1* - termín	14.4.	14.4.	12.4.	11.4.	11.4.	12.4.
- kombinace	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0
Herbicidy 2* - termín	22.4.	29.4.	20.4.	30.4.	15.4.	27.4.
- kombinace	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0 + Safari 30 g
Herbicidy 3* - termín	30.4.	11.5.	29.4.	30.4.	2.5.	----
- kombinace	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	----
Herbicidy 4* - termín	13.5.	----	17.5.	14.5.	16.5.	17.5.
- kombinace	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	----	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 0,8 + Goltix Top 1,0
Herbicidy 5* - termín	----	----	----	20.5.	----	----
- kombinace	----	----	----	Mix Double 1,0	----	----
Fungicidy 1* - termín	25.7.	7.7.	19.7.	12.7.	26.7.	27.7
	Amistar Top 0,8	Amistar Top 0,8	Amistar Top 0,8	Amistar Top 0,8	Amistar Top 0,8 + Topsin 0,5	Amistar Top 0,8 + Topsin 0,5
Sklizeň	5. - 7.10.	18. - 23.10.	15. - 16.10.	3. - 4.10.	26. - 28.9.	10. - 14.10.

*) Termín se týká plošné aplikace na porost, nikoliv však parcel, kde byl daný faktor pokusným zásahem. U pokusných aplikací jsou termíny uvedeny v popisu variant.

Obrázek 3 Parcelový postřikovač



Obrázek 4: Sklizeň pokusů



Ve výsledcích jsou k dispozici pro každou pokusnou parcelu následující údaje: Výnos řepy (t/ha), cukernatost %, obsah K, Na a alfaamino-dusíku (mval/100g řepné kaše), výnos cukru (=výnos řepy x cukernatost), výtěžnost rafinády podle vzorce „Braunschweig“ (=cukernatost – 0,12 x (K+Na) – 0,24 x alfaamino-dusík – 1,08), výnos rafinády (= výnos řepy x výtěžnost) a výnos řepy přepočtené na 16 % cukernatost (= výnos řepy x (cukernatost – 3)/13).

U herbicidních pokusů jsme na mnoha místech použili zkratky pro označení účinných látek herbicidů:

PMP = phenmedipham DMP = desmedipham ETF = ethofumesát

CLO =chloridazon MTM = metamitron MTC = S-metolachlor DMA = dimethenamid

Pro popis zaplevelení jsme použili kódy pro jednotlivé plevelné druhy:

Kód	Latinský název	Český název
CHEAL	Chenopodium album	Merlík bílý
POLLA	Polygonum lapathifolium	Rdesno blešník
POLCO	Polygonum convolvulus	Opletka
POLAV	Polygonum aviculare	Rdesno ptačí
AMARE	Amaranthus retroflexus	Laskavec ohnutý
CAPBP	Capsula bursa-pastoris	Kokoška pastuší tobolka
AETCY	Aethusa cynapium	Tetlucha kozí pysk
ANTAR	Anthemis arvensis	Heřmánkovec přímořský
BRSN	Brassica napus	Brukev řepka olejka

Komentář k ročníku:

Zima 2010/11 byla zejména v prosinci na všech lokalitách oproti dlouhodobému průměru výrazně chladnější, s vysokými srážkami. Další výraznou charakteristikou byl velmi suchý únor. Suché ale už teplotně nadprůměrné počasí pokračovalo v březnu a v dubnu, takže půda byla už od poloviny března dobře vyzrálá pro zpracování a setí. Zaset pokusy se podařilo v optimálním termínu – od 25. do 30. března. Opožděné setí následovalo s cca 10 denním odstupem. Po zasetí pokračovalo suché počasí s průměrnými teplotami, řepa vzcházela během cca 10 dnů, půda vysychala poměrně pomalu a tak nebyl tentokrát ani velký rozdíl ve vzešlosti mezi normálním a pozdním setím. Vzešlost kolem 80 % byla v průměru posledních ročníků.

Po raném setí řepa vzcházela už kolem 10.dubna a s ní začaly vzcházet i plevely. V suchém počasí byla nižší účinnost preemergentní aplikace půdních herbicidů, první postemergentní aplikace byla nutná už 12. – 14. dubna a na třech lokalitách ze šesti byly 3 herbicidní aplikace provedeny do konce dubna. Zaplevelení ve Straškově a ve Vyšehořovicích byla zejména merlíky a laskavci, v Bezně merlíky, opletkou a řepkou, ve Slověči opletkou a merlíky, v Bylanech merlíky a velmi silně tetluchou, ve Všestarech v podstatě pouze merlíky. Herbicidní odplevelení bylo obtížné pouze ve Vyšehořovicích, kde se zejména v odrudovém pokuse při vysokém zamoření nematody velmi zpomalovalo uzavření porostu a tak tu neustále vzcházely nové laskavce.

Po uzavření porostů počátkem června přišlo velmi příznivé, vlhké a teplé počasí a řepa rychle rostla a tento stav vydržel po celé léto. Listové choroby – cercosporióza a padlí se začaly výrazněji projevovat až v srpnu, kdy bylo velmi teplo. Cercosporiózy bylo nejvíce ve Straškově a ve Vyšehořovicích, v Bezně byl její nástup pomalý, ale koncem září už bylo napadení na neošetřených parcelách

poměrně silné. V Bylanech byla cercosporiíza slabá, ale zato zde byl silný výskyt padlí, který výrazně ovlivnil výsledky odrůdového pokusu. Ve Slovči zůstal řepný chrást až do pozdní sklizně zdravý. V ročníku 2011 se v pokusech výrazně projevilo zamoření nematody. Velmi silné zamoření bylo ve Vyšehořovicích, silné ve Straškově, střední v Bezně a ve Všestarech. Hodnocení odrůdových pokusů je proto nutno rozdělit podle tohoto stupně zamoření.

Výnosy už při rané sklizni byly rekordní a cukernatost průměrná. V průběhu října se cukernatost zvyšovala, nedosáhla však už hodnot obvyklých v předešlých letech. Přírůstky výnosu cukru během října nedosáhly úrovně předchozích let a tak z hlediska pokusů a výnosového potenciálu ročník 2011 zaostal za ročníkem 2009. Sklizeň proběhla za příznivých podmínek, v říjnu pršelo málo a v listopadu prakticky vůbec a to přispělo k rekordním výsledkům na praktických polích. I z hlediska realizace jednotlivých technologických opatření – postřiky, jednocení – byl ročník příznivý a umožnil přesné provedení pokusných zásahů.

Souhrnně je možno ročník v celém rajonu TTD charakterizovat jako velmi příznivý, což se také obrazilo v rekordních výnosech. Často bývají rekordní výnosy spojovány s nadprůměrnými srážkami. To se ovšem ročníku 2011 netýká. S výjimkou meteorologické stanice Semčice byly na ostatních místech roční úhrny srážek jen průměrné. Výjimečně příznivé bylo ovšem rozdělení srážek – velmi suché období koncem zimy a na jaře vedlo k rekordně časnému setí a nadprůměrné srážky v letních měsících podpořily růst cukrové řepy.

3. Výsledky a diskuse

3.1. Rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň

Rané nebo pozdní setí má vliv na vzešlost a na délku vegetační doby, termín sklizně se projeví především ve sklizňových výsledcích. V tabulce 4 je vzešlost. Při raném setí byla průměrná vzešlost 81,6 %, přičemž velmi vysoké hodnoty byly v Bezně a ve Straškově a nižší zejména ve Slovči (přímé setí do nezpracované půdy). Ve Vyšehořovicích a ve Všestarech už (i při tomto raném terminu) byla půda suchá. Průměrnou vzešlost přes 80 % pokládáme za vysokou. Při opožděném setí vzešlost poklesla zejména v Bezně, ve Vyšehořovicích se naopak po dešti zvýšila. S opožděním setí o cca 10 dnů poklesla vzešlost v průměru pokusných lokalit o 3 %. To je výrazně menší pokles, než jaký jsme zaznamenali na jaře 2010 (12 %). Malý pokles vzešlosti na jaře 2011 přičítáme velmi dobře vyžrálé půdě pro jarní přípravu. Nakypřená půda na povrchu vytvořila izolační vrstvu, dobře chránící spodní vrstvy před výparem, netvořil se půdní škraloup, v hloubce setí se dlouho udržovaly příznivé podmínky. Nízká vzešlost pod 70 % byla při obou termínech setí ve Slovči. Na lokalitě Slovec je velmi těžká půda, hospodaří se tu bezorební technologií, na jaře se seje do nezpracované půdy. Na povrchu půdy zůstává velké množství slámy, lehčí secí stroj (náš případ) není možno dostatečně zahloubit. Bez speciálně upraveného secího stroje tu bude vždy obtížné dosáhnout vyšší úroveň vzešlosti.

Velký rozdíl ve vzešlosti byl mezi zkoušenými odrůdami: Pohoda byla o 6 – 7 % lepší, než Halina KWS. To souvisí s obecně vynikající vzcházivostí osiv od Sesvanderhave a pouze průměrnou u osiv od KWS – viz tabulka 39.

Výnosové výsledky jsou po jednotlivých lokalitách v tabulkách 5 – 10, průměr lokalit je v tabulce 11. Už na první pohled je zřejmé, že výsledky je potřeba hodnotit diferencovaně, podle zamoření nematody, tedy zvlášť lokality se silným zamořením (Vyšehořovice, Straškov), se středním zamořením (Bezná, Všestary) a lokality bez

nematodů (Sloveč, Bylany). Odrůda bez tolerance k nematodům (Pohoda) dává zcela odlišné výsledky na lokalitě bez zamoření (Sloveč) a na lokalitách zamořených.

Opožděné setí bylo téměř vždy spojeno s úbytkem výnosu, tento úbytek nezávisel jednoznačně na toleranci odrůdy a v průměru všech lokalit byl téměř 10 t/ha přepočtené řepy. Toto číslo se velmi blíží analogickému zjištění z ročníku 2010 (11,9 t/ha). Na každý den opoždění v setí připadá tedy úbytek výnosu cca 1 t/ha.

Přírůstky výnosu během října na lokalitách zamořených nematody jsou pravidelně mnohem vyšší u tolerantní odrůdy Halina KWS než u Pohody. V průměru zamořených lokalit (Vyšehořovice, Straškov, Bezno, Všestary) je říjnový přírůstek u Haliny KWS 12,0 t/ha, u Pohody 6,4 t/ha. Nematody se během vegetace cukrové řepy na poli množí a s postupující vegetací se škody stupňují. Je zjevné, že zamořené pozemky, kam nesprávně přišla netolerantní odrůda, je třeba sklídit přednostně, neboť významné přírůstky se tu nedají očekávat. Toto platí už od středního zamoření (viz tabulky 7 a 8, lokality Bezno a Všestary). Bohužel, na lokalitách bez nematodů není situace jednoznačná. Ve Slovči bylo dosaženo obecně nejvyššího výnosu, netolerantní Pohoda dala o 8,6 t/ha vyšší výnos než Halina a její přírůstek za říjen tu byl 11,5 t/ha. V Bylanech však byla situace velmi podobná lokalitám s nematody – Pohoda dávala nižší absolutní výnos i nižší přírůstky. Příčinou byl velmi špatný zdravotní stav chrástu u této odrůdy – silné padlí a alternariové nekrózy. Vyšší náchylnost k listovým chorobám potvrdily i bonitace odrůdových pokusů – obrázky 9 a 10.

V celkovém hodnocení tohoto pokusu vychází překvapivý závěr, že v jednoznačně rekordním ročníku 2011 byl říjnový přírůstek hluboko pod přírůstky předešlých ročníků: 2011 – 10,2 t/ha, 2010 – 16 t/ha, 2009 – 19 t/ha. Dále je z výsledků zřejmé, že základ vynikajících výsledků ročníku 2011 je v raném setí. Oproti předešlým ročníkům proběhlo setí o cca 10 dnů dříve a toto prodloužení vegetační doby přineslo 10 t/ha navíc. Nízké výnosové přírůstky v říjnu je potřeba dále analyzovat, protože tady zřejmě zůstává velká nevyužitá rezerva. Klimatické podmínky pro růst výnosů v říjnu 2011 určitě nebyly horší, než v předchozích letech. Domnívám se, že nízké říjnové přírůstky 2011 způsobil špatný zdravotní stav chrástu po jednom fungicidním postřiku a posun struktury výnosu ve prospěch chrástu v důsledku příliš vysoké dusíkaté výživy – viz výsledky pokusů s hnojením dusíkem.

Tabulka 4: Vzešlost (% z vyšetých semen) při raném a pozdním setí

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany	Průměr
Rané setí	26.3.	30.3.	27.3.	25.3.	28.3.	27.3.	----
Pohoda	100,0	100,0	79,5	80,7	72,7	77,8	85,1
Halina	94,7	91,9	74,6	73,9	57,6	75,7	78,1
Průměr	97,4	96,0	77,1	77,3	65,2	76,8	81,6
Pozdní setí	9.4.	9.4.	8.4.	9.4.	8.4.	8.4.	----
Pohoda	93,1	79,4	---*	85,2	67,2	83,9	81,8
Halina	94,0	69,1	---*	82,5	56,4	76,8	75,8
Průměr	93,6	74,3	---*	83,9	61,8	80,4	78,8

Pozn.: *) - nestanoveno vzhledem k brzkému termínu jednání

Tabulka 5: Vegetační doba a výnos řepy, Straškov

Rané setí: 26.3.2011 X Pozdní setí: 9.4.2011

Raná sklizeň: 22.9.2011 X Pozdní sklizeň: 24.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16%
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	63,4	16,09	64,2
	Rané setí, raná sklizeň	62,0	15,94	61,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	67,0	16,18	68,1
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	56,7	16,00	56,7
	Rané setí, raná sklizeň	88,5	17,15	96,3
	Rané setí, pozdní sklizeň	86,6	18,36	102,3
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	57,7	16,05	58,5
	Rané setí, raná sklizeň	75,3	16,55	79,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	76,8	17,27	85,2

Tabulka 6: Vegetační doba a výnos řepy, Vyšehořovice

Rané setí: 25.3.2011 X Pozdní setí: 9.4.2011

Raná sklizeň: 25.9.2011 X Pozdní sklizeň: 24.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16%
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	58,2	17,03	62,8
	Rané setí, raná sklizeň	60,5	17,29	66,5
	Rané setí, pozdní sklizeň	64,9	17,61	72,9
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	70,9	17,79	80,6
	Rané setí, raná sklizeň	71,6	17,98	82,5
	Rané setí, pozdní sklizeň	81,8	18,23	95,7
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	64,6	17,41	71,7
	Rané setí, raná sklizeň	66,1	17,64	74,5
	Rané setí, pozdní sklizeň	73,4	17,92	84,3

Tabulka 7: Vegetační doba a výnos řepy, Bezno

Rané setí: 30.3.2011 X Pozdní setí: 9.4.2011

Raná sklizeň: 20.9.2011 X Pozdní sklizeň: 22.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16%
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	93,1	15,54	89,8
	Rané setí, raná sklizeň	103,0	15,38	98,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	106,1	15,44	101,6
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	88,4	16,20	89,7
	Rané setí, raná sklizeň	97,7	16,07	98,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	99,9	16,87	106,4
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	90,8	15,87	89,8
	Rané setí, raná sklizeň	100,4	15,71	98,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	103,0	16,16	104,0

Tabulka 8: Vegetační doba a výnos řepy, Všestary

Rané setí: 27.3.2011 X Pozdní setí: 8.4.2011

Raná sklizeň: 22.9.2011 X Pozdní sklizeň: 28.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16%
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	66,9	16,56	69,9
	Rané setí, raná sklizeň	78,8	16,81	83,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	88,5	17,15	96,3
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	76,2	17,58	85,5
	Rané setí, raná sklizeň	83,2	18,03	96,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	96,6	18,68	116,7
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	71,6	17,07	77,7
	Rané setí, raná sklizeň	81,0	17,42	89,9
	Rané setí, pozdní sklizeň	92,6	17,92	106,5

Tabulka 9: Vegetační doba a výnos řepy, Sloveč

Rané setí: 28.3.2011 X Pozdní setí: 8.4.2011

Raná sklizeň: 26.9.2011 X Pozdní sklizeň: 24.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	95,1	18,88	116,3
	Rané setí, raná sklizeň	100,2	18,90	122,6
	Rané setí, pozdní sklizeň	108,6	19,07	134,1
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	90,5	18,82	110,2
	Rané setí, raná sklizeň	95,8	18,95	117,4
	Rané setí, pozdní sklizeň	95,2	19,36	119,7
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	92,8	18,85	113,3
	Rané setí, raná sklizeň	98,0	18,93	120,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	101,9	19,22	126,9

Tabulka 10: Vegetační doba a výnos řepy, Bylany

Rané setí: 27.3.2011 X Pozdní setí: 8.4.2011

Raná sklizeň: 22.9.2011 X Pozdní sklizeň: 28.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	79,8	15,94	79,5
	Rané setí, raná sklizeň	90,8	15,98	90,6
	Rané setí, pozdní sklizeň	90,0	17,51	100,6
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	86,5	15,77	85,1
	Rané setí, raná sklizeň	86,5	16,18	87,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	95,9	17,78	109,0
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	83,2	15,86	82,3
	Rané setí, raná sklizeň	88,5	16,08	89,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	92,9	17,65	104,8

Tabulka 11: Vegetační doba a výnos řepy, průměr lokalit

Rané setí: ~ 27.3.2011

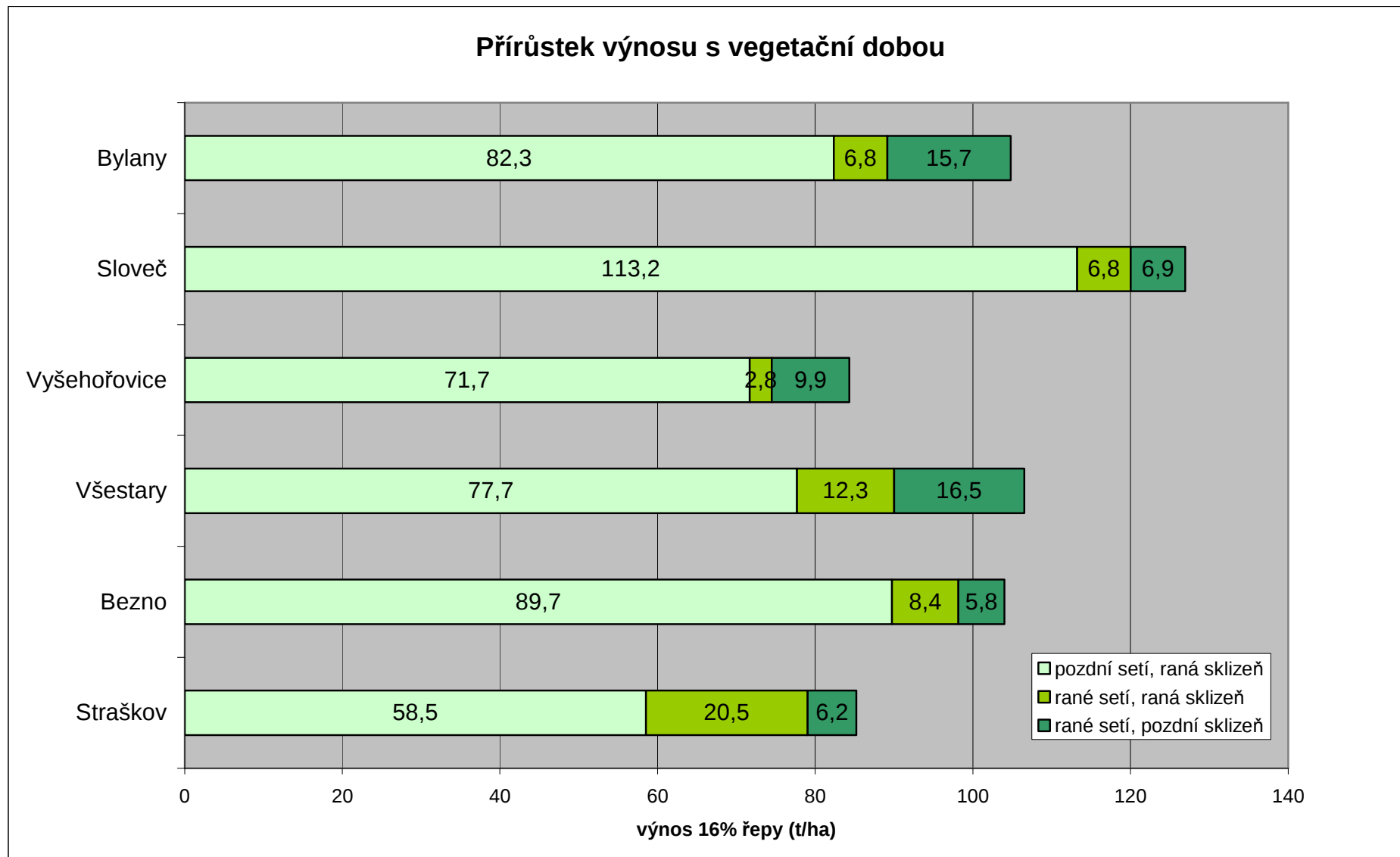
Pozdní setí: ~ 9.4.2011

Raná sklizeň: ~ 23.9.2011

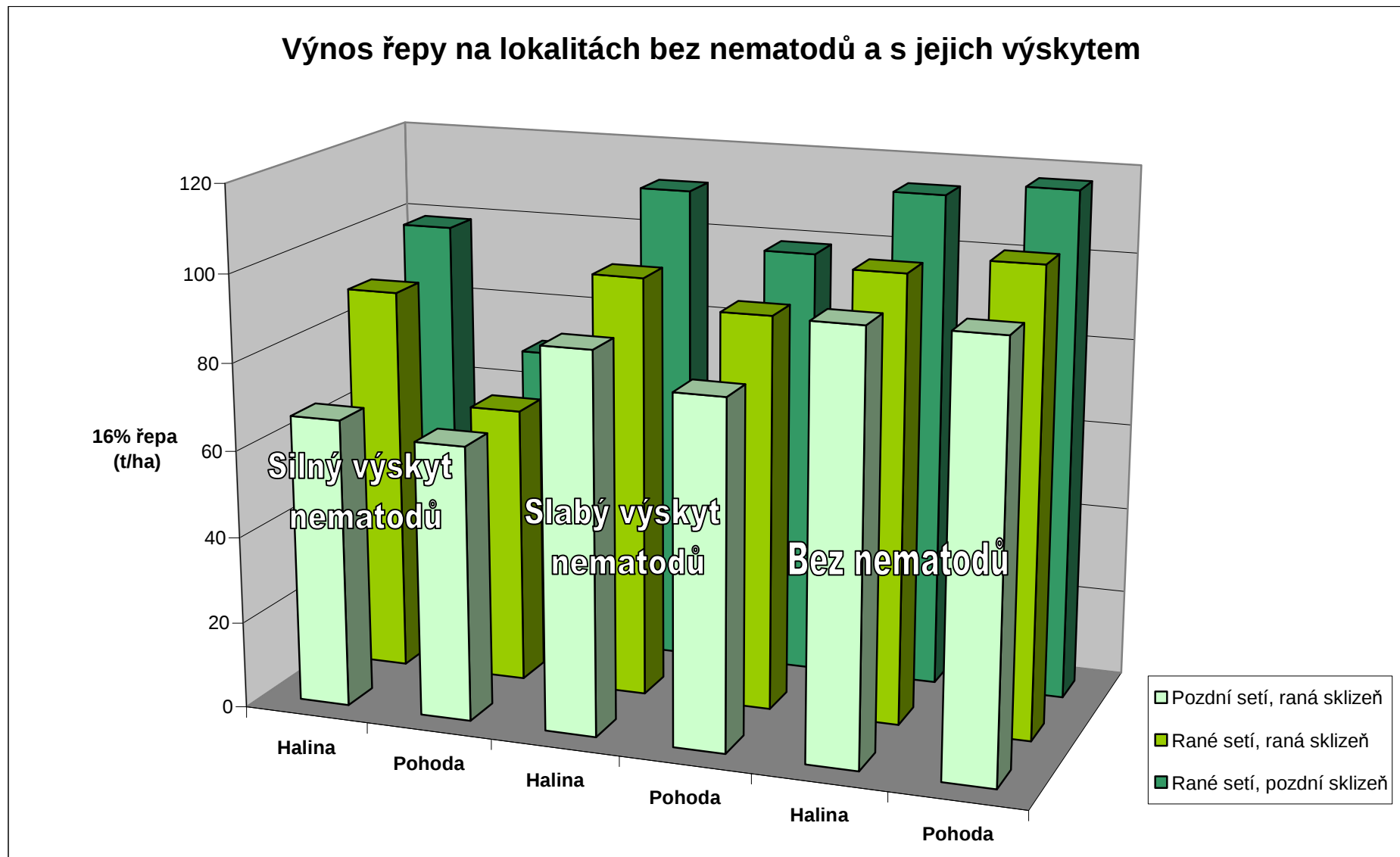
Pozdní sklizeň: ~ 25.10.2011

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Tolerantní k rizománii (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	76,1	16,67	80,4
	Rané setí, raná sklizeň	82,6	16,72	87,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	87,5	17,16	95,6
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	77,4	17,03	84,0
	Rané setí, raná sklizeň	87,6	17,39	96,4
	Rané setí, pozdní sklizeň	92,7	18,21	108,3
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	76,8	16,85	82,2
	Rané setí, raná sklizeň	85,1	17,06	91,8
	Rané setí, pozdní sklizeň	90,1	17,69	102,0

Obrázek 5



Obrázek 6



3.2. Monitorování zásoby dusíku na řepných polích

Zásoba dusíku na řepných polích byla na jaře 2011 (tabulka 12 a 13) velmi vyrovnaná, bez velkých regionálních rozdílů a, co do množství, velmi podobná zásobě v ročníku 2010. Minerální dusík je však odlišně rozvrstven: dosud to vždy bývalo tak, že dusík byl na jaře splaven do hlubších horizontů, v letošním jaře však mezi půdními vrstvami prakticky nebyly rozdíly. Také to bývalo tak, že vrchní vrstva bývala sušší a v hloubce voda přibývala. Ani to letos neplatilo, do hloubky vlhkost půdy ubývala a celý horizont až do 90 cm obsahoval vody nejméně za 10 let. Po vlhkém podzimu 2010 to bylo překvapující. Byl to také důvod, proč půda na jaře 2011 tak rychle vyžrávala. Zásoby dusíku tedy byly regionálně velmi vyrovnané a doporučené hnojení tak víc než na regionální zásobě záviselo na tom, zda bylo či nebylo organické hnojení. Doporučená regionální dávka kolísala v poměrně úzkém rozpětí od 78 kg/ha (Nymbursko) do 94 kg/ha (Hradecko) s průměrem 86 kg/ha.

Na pokusných lokalitách nám vyšla tentokrát velmi vyrovnaná potřeba hnojení dusíkem (viz tabulka 3) – ve Straškově, ve Všestarech a v Bylanech vždy 80 kg/ha N, ve Slovči 0, ve Vyšehořovicích 100 kg/ha N.

Tabulka 12: Zásoba dusíku na řepných polích v březnu v posledních ročnících

Ročník	Zásoba dusíku v půdě 11. - 14.3.2010 kg N/ha					Doporučené hnojení kg/ha N
	N min 0-30 cm	N min 30-60 cm	N min 60-90 cm	N min 0-60 cm	N min 0-90 cm	
TTD 11. - 14.03. 2011	34	37	35	71	106	86
TTD 11. - 14.03. 2010	26	42	47	68	115	91
TTD 6. - 9.03. 2009	9	22	35	31	66	100
TTD 8. - 11.03. 2008	41	42	43	83	126	79
Česko, březen, 1986 - 2009	38	53	46	94	142	

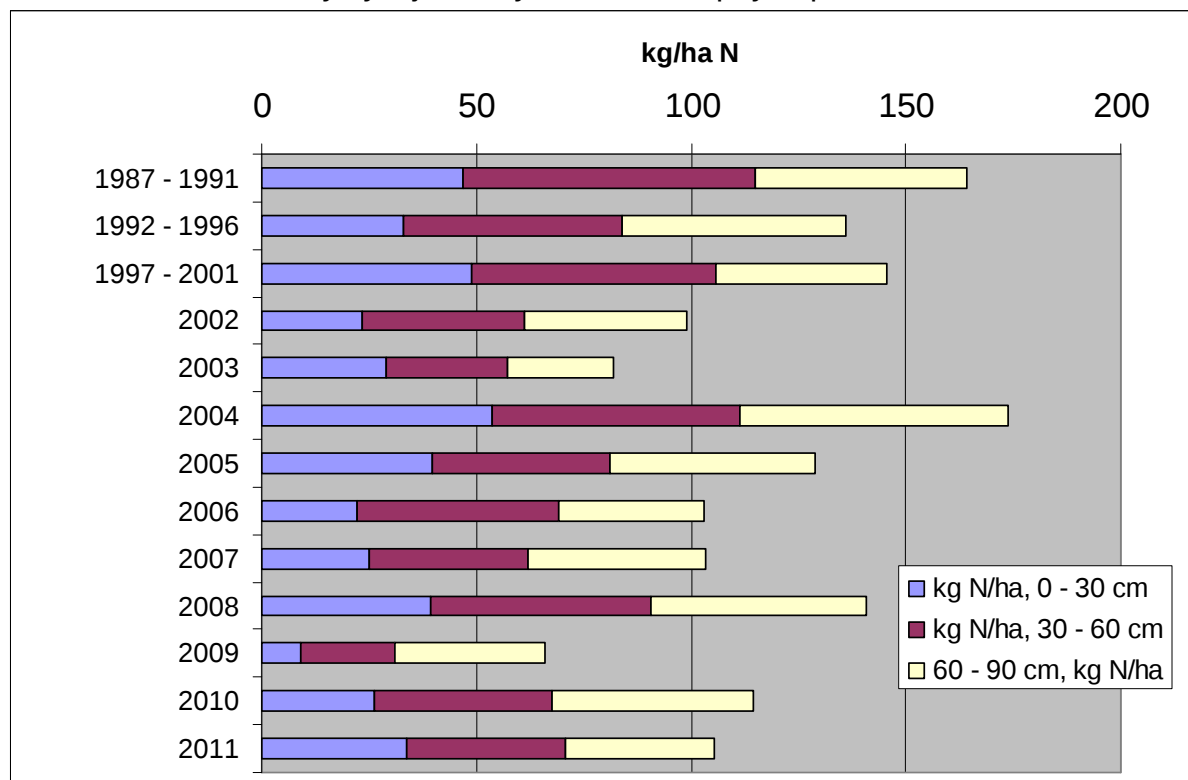
Na obrázku 7 je graficky znázorněn vývoj půdní zásoby dusíku v české řepařské oblasti za 24 let. Zásoba velmi kolísá mezi ročníky i v jednotlivých sledovaných půdních vrstvách. Přesto je viditelná jistá tendence k poklesu půdní zásoby v průběhu sledovaných let. Zásoby v letech 1987 – 2001 se pohybovaly kolem 150 kg/ha N do 90 cm, v posledních 5 letech oscilují kolem hodnoty 100 kg/ha. Pokles půdní zásoby dusíku v průběhu sledovaného období je nejzřetelnější ve vrstvě 30 – 60 cm, zatímco ve vrstvě 60 – 90 cm k poklesu prakticky nedochází. Při srovnání těchto dat se zahraničím (Německo, Francie) jsou naše dnešní zásoby dusíku přibližně dvojnásobné. Tak veliký rozdíl se nedá bagatelizovat poukazem na rozdíly metodické či na klimatické odlišnosti.

Tabulka 13: Monitorování zásoby dusíku na řepných polích v březnu

Lokalita	Okres	Zásoba dusíku v půdě březen 2011 kg N/ha					Doporučené hnojení kg/ha N
		N min 0-30 cm	N min 30-60 cm	N min 60-90 cm	N min 0-60 cm	N min 0-90 cm	
Brázdim	PHZ	21	27	27	48	75	90
Klecany	PHZ	66	63	58	129	187	30
Třebusice	PHZ	30	51	55	81	135	80
Vyšehořovice	PHV	21	16	14	38	51	110
Tuklaty	PHV	17	19	13	36	49	110
Okolí Prahy		31,1	35,2	33,3	66,3	99,6	82,5
Pěnčín	LB	30	46	39	76	114	90
Plazy	MB	28	41	33	69	102	80
Semčice	MB	40	56	40	95	135	60
Luštěnice	MB	27	27	32	54	86	110
Bezno	MB	28	34	32	62	94	110
Skalsko	MB	27	27	25	54	79	90
Čistá	MB	36	33	24	70	94	100
Mečeříž	MB	25	32	28	57	85	90
Boleslavsko		30,2	37,0	31,6	67,2	98,8	91,3
Straškov	LT	20	33	34	53	87	80
Klapý	LT	50	69	63	118	181	70
Peruc	LN	23	28	22	50	72	110
Hoštka	LT	26	31	30	57	87	90
Bohušovice	LT	22	25	19	48	66	90
Liblice	ME	55	43	45	98	143	60
Litoměřicko/Mělnicko		32,6	38,2	35,3	70,8	106,0	83,3
Sloveč	NB	81	39	55	120	175	70
Kouty	NB	44	34	19	78	97	70
Nový Bydžov	HK	30	40	64	70	134	70
Králíky	HK	25	20	18	45	63	100
Nymburk		45,1	33,2	38,8	78,2	117,0	77,5
Křečhoř	KO	40	50	45	90	135	70
Potěhy	KH	34	43	41	77	118	90
Bečváry	KO	35	38	46	73	119	90
Kolín		36,2	43,4	44,2	79,7	123,9	83,3
Slatiny	JC	39	34	52	73	125	90
Dobrá Voda	JC	38	37	54	76	129	90
Bystřice	JC	31	39	31	70	101	100
Všestary	HK	34	33	27	66	94	90
Smiřice	HK	33	38	35	71	106	100
Jičín/Hradec		35,1	36,1	39,7	71,2	110,8	94,0
Dobruška	RK	31	49	23	81	104	70
Nahořany	NA	27	36	35	63	98	90
České Meziříčí	NA	52	53	47	105	151	70
Jaroměř	NA	24	26	19	50	69	100
Dolany	NA	22	33	26	55	81	100
České Meziříčí		31,2	39,4	30,0	70,6	100,6	86,0
Chýšť	PA	31	32	27	64	90	90
Dolní Roveň	PA	41	30	23	71	94	90
Bylany	CR	32	31	26	63	89	90
Řepníky	UO	35	37	33	72	105	90
Dolní Sloupnice	UO	38	43	47	81	127	70
Hrochův Týnec		35,6	34,5	31,1	70,2	101,2	86,0

Zásoby dusíku jsou u nás jednoznačně příliš vysoké a jsou pravděpodobně příčinou nižší jakosti cukrové řepy v letech 2010 a 2011 a nadměrného růstu řepného chrástu na úkor kořene. Bohužel, tento problém není řešitelný jednoduchým snížením dusíkatého hnojení k řepě. Problém působí nejvíce zásoba dusíku v hlubokých půdních vrstvách (60 – 90 cm), kterou řepa využívá v letních měsících. Tato zásoba nevzniká v důsledku hnojení řepy, nýbrž v důsledku vysokého hnojení předplodin a nízkého využití tohoto dusíku u předplodin.

Obrázek 7: Dlouhodobý vývoj zásoby dusíku na řepných polích v Česku



3.3. Stupňované hnojení dusíkem

Výsledky pokusů jsou v tabulce 14. Hnojení dusíkem v některých případech zvyšovalo výnos (Vyšehořovice, Straškov) a vždy snižovalo cukernatost. Pro souhrnné hodnocení výnosem přepočtené řepy jsme v tabulce nejvyšší dosažený výnos označili tučně. Pokud ovšem posoudíme výsledky kriticky, jsou ve většině případů rozdíly ve výnosu přepočtené řepy velmi malé a jsou v rámci pokusné chyby. Výjimku představuje lokalita Vyšehořovice, kde je výnosotvorné působení dusíku zcela evidentní a výnos se tu zřetelně zvyšuje až do nejvyšší zkoušené dávky. Na ostatních lokalitách není významný rozdíl mezi zkoušenými dávkami a pokud bychom zakalkulovali náklady na hnojení (cca 1000 Kč/40 kgN), pak výnosové přírůstky tyto náklady nepokrývají. Na všech lokalitách kromě Vyšehořovic tedy bylo nejlepší **nulové** hnojení dusíkem. Naše prognóza potřeby hnojení 60 – 80 kg/ha tedy byla většinou nesprávná, pouze ve Slovci a ve Vyšehořovicích jsme potřebu hnojení vystihli. Nižší potřeba hnojení pravděpodobně souvisí s velmi příznivým počasím během roku – dobrá struktura půdy a vyrovnaná vlhkost prospívala nejen řepě, nýbrž i mineralizaci dusíku v půdě. Tendenci k doporučení příliš vysokého hnojení už zaznamenáváme po několika letech.

Tabulka 14: Výsledky pokusů se stupňovaným hnojením dusíkem

		Dávka dusíku kg/ha N				
		0	40	80	120	160
Straškov	Výnos řepy t/ha	83,3	86,5	86,8	88,0	85,0
	Cukernatost %	18,01	18,00	17,90	17,61	17,30
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,22	1,35	1,56	1,82	2,06
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	96,3	99,8	99,5	98,8	93,8
Bezno	Výnos řepy t/ha	93,3	92,5	94,4	95,1	92,2
	Cukernatost %	17,24	17,33	17,46	17,26	17,00
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,89	1,69	1,86	1,93	2,31
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	102,2	101,9	105,0	104,4	99,4
Všestary	Výnos řepy t/ha	88,0	86,6	90,4	91,2	92,2
	Cukernatost %	18,69	18,44	18,04	17,92	18,04
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,19	1,48	1,72	2,20	2,22
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	106,3	103,0	104,5	104,6	106,6
Vyšeho řovice	Výnos řepy t/ha	76,4	83,5	87,0	89,0	95,4
	Cukernatost %	17,71	18,11	18,09	18,11	18,43
	Alfaaminodusík mmol/100 g	0,68	0,70	0,81	0,83	0,91
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	86,4	97,0	101,1	103,4	113,3
Sloveč	Výnos řepy t/ha	85,4	86,6	89,2	89,3	88,4
	Cukernatost %	18,98	18,89	18,63	18,11	18,12
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,16	1,47	1,61	2,07	2,16
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	104,9	105,8	107,4	103,8	102,8
Bylany	Výnos řepy t/ha	99,1	99,5	99,2	96,0	97,8
	Cukernatost %	17,43	17,36	17,31	17,00	17,03
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,75	1,89	2,12	2,37	2,33
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	109,9	109,9	109,2	103,4	105,5

Spolu s pozorováním velikých chrástů řepy na praktických polích a s výše uvedeným vyhodnocením příliš vysokých zásob reziduálního dusíku v půdách nás to přivedlo k přepracování postupu pro doporučování dusíkatého hnojení. Nový postup budeme používat od jara 2012.

3.4. Herbicidy

Zaplevelení na pokusných lokalitách je popsáno v tabulce 15. Zaplevelení ve Straškově a ve Vyšehořovicích byla zejména merlíky a laskavci, v Bezně řepkou, merlíky a rdesnem ptačím, v Bylanech merlíky, řepkou a velmi silně tetluchou, ve Všeštarech merlíky, penízky a kokoška a ve Slovči opletkou, rdesny a merlíky. Herbicidní odplevelení bylo obtížné pouze ve Vyšehořovicích, kde se zejména v odrůdovém pokuse při vysokém zamoření nematody velmi zpomalovalo uzavření porostu a tak tu neustále vzcházely nové laskavce.

Zkoušené herbicidní kombinace jsou popsány v tabulce 17. Varianta 2 představuje základní kombinaci kontaktních účinných látek (phenmedipham, desmedipham, ethofumesát) v jednosložkových herbicidech, která by podle konkrétních podmínek měla být posilována buď zvýšením dávky nebo přidavkem dalších účinných látek. Vzhledem k poměrně nízké dávce herbicidů jsme si mohli dovolit již od první aplikace přidavek oleje k této základní dávce. Varianta 3 má stejné účinné látky jako varianta 2, jsou však v novém herbicidu od firmy Bayer – BetanalMaxPro, jako nástupci Betanalu Expert. Cena ošetření je tu vykalkulována z prodejní ceny tohoto herbicidu v Rakousku. Varianta 4 je oproti č.2 posílena o preemergentní aplikaci kombinací metomitronu a metolachloru (herbicid Dual Gold) zejména proti ježatce a laskavcům. Varianty 5 a 6 představuje jiné posílení oproti č. 2 – v prvních dvou aplikacích je přidán půdní herbicid metomitron (var. 5) nebo chloridazon (var. 6), u varianty 6 je nadto metolachlor nahrazen účinnou látkou dimethenamid (herbicid Outlook). Metolachlor a dimethenamid mají podobné spektrum působení. Varianta 7 je v účinných látkách téměř identická s variantou 5, účinné látky phenmedipham, desmedipham, ethofumesát jsou tu ovšem dodávány jediným herbicidem – Betanalem Expert. Herbicidní ochrana byla na základě zkušeností z předešlých let rozdělena do 4 aplikací, na laskavcových lokalitách s nematody a pomalým uzavíráním řádků (Straškov, Vyšehořovice) musela být proverdena ještě 5. aplikace. Termíny herbicidních aplikací jsou přehledně uvedeny v tabulce 16.

Výsledky pokusů na jednotlivých lokalitách jsou popsány vždy ve dvojici tabulek – Straškov tabulka 18 a 19, Bezná tabulka 20 a 21 atd. V první ze dvojice tabulek jsou vždy v záhlaví termíny postřiků a u jednotlivých variant jsou vždy plevelé které na parcelách přežívaly či vzešly od poslední aplikace – z tabulky je tedy možno odečíst účinnost herbicidů. Je uvedena též fytotoxicita herbicidní kombinace jako odhad zmenšení velikosti rostlin či jejich listové pokryvnosti. Nakonec je uvedena pokryvnost zbytkového zaplevelení (jako vyjádření konkurenčního vlivu plevelů na řepu) v období maximální tvorby výnosu – v červenci. Ve druhé tabulce je zopakován údaj o konkurenčním vlivu zbytkového zaplevelení a dále jsou uvedeny sklizňové hodnoty – výnos řepy, cukernatost a výnos řepy přepočtený na cukernatost 16 %.

Tabulka15: Zaplevelení na pokusných lokalitách v roce 2011

STRAŠKOV	BEZNO	VŠESTARY	VYŠEHOŘOVICE	SLOVEČ	BYLANY
CHEAL	CHEAL	CHEAL	CHEAL	CHEAL	CHEAL
AMARE	POLAV	CAPBP	AMARE	POLCO	AETCY
	BRSN	AMARE	POLAV	CAPBP	BRSN
		THLAR		POLLA	

Tabulka 16: Termíny postřiků v roce 2011

	Pree	T1	T2	T3	T4	T5*
Straškov	7.4.	14.4.	23.4.	2.5.	16.5.	1.6.
Bezno	8.4.	14.4.	27.4.	11.5.	---	---
Všestary	8.4.	12.4.	20.4.	29.4.	17.5.	---
Vyšehořovice	7.4.	11.4.	21.4.	28.4.	16.5.	20.5.
Sloveč	7.4.	11.4.	15.4.	9.5.	19.5.	---
Bylany	8.4.	12.4.	20.4.	29.4.	17.5.	---

*) – Postřik T5 byl přidán aktuálně podle potřeby a na všech variantách byl aplikován Mix Double v dávce 1,0 l/ha

Tabulka 17: Herbicidní varianty 2011

	Preem	T1	T2	T3	T4	Kč/ha
1	Neošetřená kontrola					
2		Fenifan 1,0 l/ha Stemat Super 0,3 l/ha Olej 1,0 l/ha	Fenifan 1,5 l/ha Stemat Super 0,4 l/ha Olej 1,0 l/ha	Mix Double 0,7 l/ha	Mix Double 0,7 l/ha	2100
3		Betanal Max Pro 1,0 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha	3800
4	Goltix Top 3,0 l/ha Dual Gold 1,0 l/ha	Fenifan 1,0 l/ha Stemat Super 0,3 l/ha Olej 1,0 l/ha	Mix Double 0,7 l/ha Stemat Super 0,4 l/ha	Mix Double 0,7 l/ha		4675
5		Goltix Top 2,0 l/ha Fenifan 1,0 l/ha Stemat Super 0,3 l/ha Olej 1 l/ha	Goltix Top 1,0 l/ha Fenifan 1,5 l/ha Stemat Super 0,4 l/ha Olej 1 l/ha	Dual Gold 0,5 l/ha Mix Double 0,7 l/ha	Dual Gold 0,5 l/ha Mix Double 0,7 l/ha	5070
6		Pyramid Turbo 1,0 l/ha Fenifan 1,0 l/ha Stemat Super 0,3 l/ha Olej 1,0 l/ha	Pyramid Turbo 2,0 l/ha Fenifan 1,5 l/ha Stemat Super 0,4 l/ha Olej 1,0 l/ha	Outlook 0,4 l/ha Mix Double 0,7 l/ha	Outlook 0,4 l/ha Mix Double 0,7 l/ha	3850
7		Betanal Max Pro 1,0 l/ha Goltix Top 1,0 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha Goltix Top 1,0 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha Outlook 0,4 l/ha	Betanal Max Pro 1,0 l/ha Outlook 0,4 l/ha	5980

Pozn.: Na lokalitě Sloveč se v termínu T2 ke všem variantám přidal přípravek Betasana v dávce 1,0 l/ha a cena se zvýšila o 265,-Kč.

Ve Straškově – tabulky 18 a 19 – v zaplevelení převládaly merlíky a laskavce. Zaplevelení nebylo silné a v létě na neošetřené variantě dosahovalo pokryvnosti cca 50 - 60 %. Toto zaplevelení snížilo výnos o přibližně 40 %. Merlíky vzcházely současně se řepou, laskavce až v polovině května. Všechny kombinace herbicidů s výjimkou varianty 4 vykazovaly proti tomuto zaplevelení akceptovatelnou účinnost s ojedinělými přežívajícími laskavci na var. 2, 3 a 7. Zbytkové zaplevelení na variantě 4 představovaly laskavce s pokryvností 5 – 10 %. Zjevně se tu projevila nízká účinnost preemergentní aplikace půdních herbicidů a předčasné ukončení postemergentní ochrany (už 2.5. po aplikaci T3). Jistá tendence k nižší účinnosti na laskavce u variant 2 a 3 souvisí s absencí půdních herbicidů, u varianty 7 s nižší dávkou desmediphamu v novém Betanalu MaxPro. Zbytkové zaplevelení laskavci na variantě 4 se projevilo i v nižším výnosu (tabulka 19).

V Bezně – tabulky 20 a 21 – bývá každým rokem silné zaplevelení rdesny. Ročník 2011 byl v tomto směru výjimkou, v zaplevelení dominovaly merlíky a řepka. Merlíků bylo hodně a v létě na neošetřených kontrolách měly pokryvnost kolem 90 %, zbylých 10 % pokrývala řepka. Toto zaplevelení snížilo výnos cukrové řepy o 70 %. Všechny zkoušené kombinace herbicidů vykazaly dobrou účinnost na merlíky, na variantách 2, 3 a 5 zůstávaly ojedinělé rostliny řepky, které však neměly vliv na výnos (tabulka 21).

Ve Všeštarech – tabulky 22 a 23 – v ročníku 2011 dominovaly merlíky, v menší míře tu byly brukvovité plevle – řepka, kokoška pastuší tobolka a penízky a ojediněle i laskavce. Na neošetřených kontrolách v létě měly merlíky pokryvnost 45 % a řepka 5 %, snížení výnosu vlivem tohoto zaplevelení bylo přibližně o 40 %. Všechny herbicidní kombinace zcela eliminovaly řepku a další brukvovité plevle, na variantách 2 a 3 přežily ojedinělé rostliny merlíků. Na variantě 4 byla účinnost na merlíky pouze 90 % a pokryvnost zbytkového zaplevelení byla téměř 5 %. Tak jako ve Straškově i tady příčinou této nízké účinnosti byla slabá účinnost půdních herbicidů při preemergentní aplikaci a suchém období ještě dlouho po vzejití. I tady se nižší účinnost projevila ve snížení výnosu u varianty 4. Výnosy na všech ostatních variantách byly velmi vyrovnané.

I ve Vyšehořovicích – tabulky 24 a 25 – byly nejdůležitější plevle merlíky a laskavce. Bez ošetření herbicidy pokrývaly tyto plevle plochu ze 100 % (95 % merlík, 5 % laskavce) a snížily výnos o 75 %. Ve Vyšehořovicích v důsledku nižších srážek a extrémního zamoření nematody nedošlo během vegetace k úplnému zakrytí meziřádků řepným chrástem a na volné ploše i během léta vzcházely nové laskavce. Koncem června byla proto účinnost všech kombinací s výjimkou varianty 4 účinnost na laskavce akceptovatelná, v červenci se však zaplevelení opět zvyšovalo. Při celkovém hodnocení se proto opíráme více o bonitaci ze 22.6.: Podobně jako ve Straškově a ve Všeštarech je nižší (neakceptovatelná) účinnost pouze u varianty č. 4 s preemergentní aplikací půdních herbicidů. Nižší účinnost se projevuje i na nižším výnosu řepy u varianty 4.

Ve Slovči – tabulky 26 a 27 – byly hlavními plevly merlíky, opletka a rdesno blešník. Plevle na kontrolách v létě pokrývaly přes 70 % plochy a snížily výnos řepy o cca 50 %. Na všech herbicidních kombinacích tu bylo dosaženo dobré účinnosti, jen sporadicky se vyskytovaly zakrslé přežívající plevle a jejich výskyt neměl žádný vliv na výnos – výnosy na ošetřených parcelách byly vysoké a velmi vyrovnané.

V Bylanech – tabulky 28 a 29 – byly opět významné merlíky a řepka, vedle toho tu však bylo též velmi silné zaplevelení tetluchou. Zaplevelení neošetřených kontrol tu v létě dosahovalo 100 % pokryvnosti přičemž pokryvnost tetluchy byla zhruba 50 %. Výnos řepy byl vlivem zaplevelení snížen o více než 60 %. Účinnost herbicidních kombinací byla překvapivě dobrá, přestože nebyla zařazena žádná

účinná látka s výrazným účinkem na tetluchu. Na variantě 2 se udržely tetluchy s pokryvností cca 1 %, na variantě 4 přežívaly merlíky s pokryvností cca 4 %. Toto zbytkové zaplevelení se však na konečném výnose neprojevilo a výnosy na všech herbicidních variantách byly vyrovnané.

Při souhrnném hodnocení herbicidních pokusů musíme ročník 2011 označit za relativně jednoduchý z hlediska herbicidní technologie. Při suchém počasí během zasetí a v průběhu dubna špatně účinkovaly premergentně aplikované půdní herbicidy ve variantě 4. Tato varianta také na lokalitách Straškov, Všestary, Vyšehořovice a Bylany vykazovala významné zbytkové zaplevelení, které se projevilo i snížením konečného výnosu řepy. Varianty 2 a 3 jsou rizikové na polích s výdolem řepky, potřeba zařazovat na těchto polích trisulfuron-metyl či metamitron je ovšem velmi dobře známé. Za velmi překvapivé a pozitivní považujeme eliminaci silného výskytu tetluchy v Bylanech bez použití trisulfuron-metylu. Příčinou velmi dobré účinnosti zkoušených kombinací na tetluchu je podle našeho názoru načasování aplikací na velmi malé, vzcházející rostliny tetluchy.

Tabulka 18: Herbicidy Straškov – pokryvnost plevelů

varianta	1.hodnocení 22.4.	2.hodnocení 2.5.	3. hodnocení 16.5.	Letní zaplevelení 1 27.6.	Letní zaplevelení 2 25.7.	Fytotoxicita % 2.5.	Fytotoxicita % 16.5.
Kontrola	CHEAL 4/m ² ~1%	CHEAL 4/m ² ~3%	CHEAL 4/m ² ~5%	CHEAL 30% AMARE 5%	CHEAL 50% AMARE 10%	---	---
2	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1% AMARE <1%	CHEAL <1% AMARE 1%	0	0
3	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL 1%	CHEAL <1%	CHEAL <1% AMARE 3%	0	0
4	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1% AMARE 2 %	CHEAL 2% AMARE 8%	5	0
5	CHEAL <1%	CHEAL <1%	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1% AMARE <1%	7	0
6	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	Bez plevelů	CHEAL <1% AMARE <1%	3	0
7	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	AMARE <1%	CHEAL <1% AMARE 1%	7	0

Tabulka 19: Herbicidy Straškov – výnosy

	Letní zaplevelení 25.7. Pokryvnost %	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy ¹⁶ % t/ha
Kontrola	CHEAL 50% AMARE 10%	55,03	17,76	15,95	9,78	8,78	62,5
2	CHEAL <1% AMARE 1%	85,28	18,02	16,17	15,36	13,77	98,5
3	CHEAL <1% AMARE 3%	88,31	18,23	16,39	16,08	14,46	103,3
4	CHEAL 2% AMARE 8%	82,13	17,91	16,09	14,68	13,19	93,9
5	CHEAL <1% AMARE <1%	80,46	18,16	16,35	14,61	13,15	93,8
6	CHEAL <1% AMARE <1%	84,61	17,94	16,10	15,18	13,63	97,3
7	CHEAL <1% AMARE 1%	84,45	17,98	16,14	15,19	13,64	97,4

Tabulka 20: Herbicidy Bezno – pokryvnost plevelů

varianta	1.hodnocení 27.4.	2.hodnocení 2.5.	3. hodnocení 18.5.	Letní zaplevelení 1 16.6.	Letní zaplevelení 2 28.7.	Fytotoxicita % 2.5.	Fytotoxicita % 18.5.
Kontrola	CHEAL 1% BRSN 5%	CHEAL 5/m ² ~5% BRSN 1/m ² ~3%	CHEAL 7/m ² ~20% BRSN 3/m ² ~5% POLLA 1/m ² ~1%	CHEAL 85% BRSN 5%	CHEAL 95% BRSN 10%	---	---
2	BRSN <1%	Bez plevelů	CHEAL <1% BRSN 2%	CHEAL <1%	CHEAL <1% BRSN <1%	0	0
3	BRSN <1%	Bez plevelů	CHEAL <1% BRSN 2,5%	CHEAL <1% BRSN <1%	CHEAL <1% BRSN <1%	0	0
4	BRSN <1%	Bez plevelů	BRSN <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	0	0
5	Bez plevelů	Bez plevelů	BRSN <1%	Bez plevelů	CHEAL <1% BRSN <1%	0	0
6	Bez plevelů	Bez plevelů	BRSN <1%	Bez plevelů	BRSN <1%	0	0
7	Bez plevelů	Bez plevelů	BRSN <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	0	0

Tabulka 21: Herbicidy Bezno – výnosy

	Letní zaplevelení 28.7. Pokryvnost %	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	CHEAL 95% BRSN 10%	30,3	16,04	13,85	4,86	4,19	30,4
2	CHEAL <1% BRSN <1%	97,1	16,58	14,29	16,09	13,86	101,4
3	CHEAL <1% BRSN <1%	97,3	16,72	14,46	16,27	14,07	102,7
4	CHEAL <1%	91,4	16,52	14,20	15,09	12,96	95,0
5	CHEAL <1% BRSN <1%	93,4	16,48	14,19	15,39	13,25	96,9
6	BRSN <1%	93,3	16,56	14,23	15,45	13,27	97,3
7	CHEAL <1%	94,6	16,56	14,28	15,67	13,51	98,7

Tabulka 22: Herbicidy Všestary – pokryvnost plevelů

	1.hodnocení 20.4.	2.hodnocení 29.4.	3. hodnocení 17.5.	Letní zaplevelení 1 31.5.	Letní zaplevelení 2 18.7.	Fytotoxicita % 29.4.	Fytotoxicita % 17.5.
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL 4/m ² CAPBP 1/m ²	CHEAL6/m ² ~30% CAPBP 2/m ² ~5% AMARE 1/m ² ~1%	CHEAL7/m ² ~40% CAPBP 1/m ² ~1%	CHEAL 45% BRSN 5%	---	---
2	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 3% CAPBP <1%	CHEAL 1%	CHEAL <1%	0	0
3	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 4% CAPBP <1%	CHEAL 2%	CHEAL 1%	0	0
4	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 1%	CHEAL 2%	CHEAL 5%	0	0
5	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1%	0	0
6	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 2%	Bez plevelů	Bez plevelů	0	0
7	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 1%	Bez plevelů	Bez plevelů	0	0

Tabulka 23: Herbicidy Všešary – výnosy

	Letní zaplevelení 18.7. Pokryvnost %	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	CHEAL 45% BRSN 5%	52,8	17,36	15,59	9,16	8,22	58,3
2	CHEAL <1%	87,5	17,85	15,95	15,64	13,98	100,1
3	CHEAL 1%	86,9	18,06	16,21	15,71	14,10	100,8
4	CHEAL 5%	85,3	17,97	16,15	15,34	13,79	98,3
5	CHEAL <1%	86,4	18,12	16,29	15,65	14,08	100,5
6	Bez plevelů	86,8	18,12	16,28	15,74	14,15	101,1
7	Bez plevelů	86,1	17,96	16,07	15,47	13,85	99,1

Tabulka 24: Herbicidy Vyšehořovice – pokryvnost plevelů

	1.hodnocení 21.4.	2.hodnocení 4.5.	3. hodnocení 16.5.	Letní zaplevelení 1 22.6.	Letní zaplevelení 2 26.7.	Fytotoxicita % 4.5.	Fytotoxicita % 16.5.
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL13/m ² ~40% AMARE 2/m ² ~1%	CHEAL17/m ² ~50% AMARE 3/m ² ~3%	CHEAL 80% AMARE 2/m ² ~3%	CHEAL 95% AMARE 5%	---	---
2	Bez plevelů	AMARE <1%	CHEAL 10% AMARE 1%	AMARE <1%	AMARE 2%	0	0
3	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 13% AMARE <1%	AMARE <1%	CHEAL <1% AMARE 1%	0	0
4	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 5% AMARE <1%	CHEAL <1% AMARE <1%	CHEAL 3% AMARE 3%	0	0
5	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 1% AMARE <1%	AMARE <1%	AMARE <1%	0	0
6	Bez plevelů	CHEAL <1%	CHEAL <1%	AMARE <1%	CHEAL <1% AMARE <1%	0	0
7	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1% AMARE <1%	AMARE <1%	AMARE <1%	0	0

Tabulka 25: Herbicidy Vyšehořovice – výnosy

	Letní zaplevelení 26.7. Pokryvnost %	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	CHEAL 95% AMARE 5%	18,9	17,27	15,66	3,29	2,98	20,91
2	AMARE 2%	81,2	18,22	16,60	14,76	13,45	94,8
3	CHEAL <1% AMARE 1%	77,3	18,47	16,85	14,28	13,03	92,0
4	CHEAL 3% AMARE 3%	76,2	18,18	16,55	13,83	12,60	88,8
5	AMARE <1%	80,5	18,61	17,02	14,99	13,71	96,8
6	CHEAL <1% AMARE <1%	82,4	18,48	16,86	15,21	13,88	98,0
7	AMARE <1%	81,0	18,05	16,41	14,60	13,26	93,6

Tabulka 26: Herbicidy Sloveč – pokryvnost plevelů

	1.hodnocení 20.4.	2.hodnocení 9.5.	3. hodnocení 31.5.	Letní zaplevelení 1 23.6.	Letní zaplevelení 2 26.7.	Fytotoxicita % 9.5.	Fytotoxicita % 31.5.
Kontrola	CHEAL 3/m ²	CHEAL 1/m ² ~1% POLCO 7/m ² ~5%	CHEAL 5/m ² ~10% POLCO 3/m ² ~3% POLLA 1/m ² ~1%	CHEAL 65% POLLA 1%	CHEAL 70% POLLA 3%	----	----
2	Bez plevelů	CHEAL <1% POLCO <1%	CHEAL 1%	CHEAL 1% POLLA <1%	CHEAL 1% POLLA <1%	0	0
3	Bez plevelů	CHEAL <1% POLCO <1%	CHEAL 1%	CHEAL <1% POLLA <1%	CHEAL 1% POLLA <1%	0	0
4	Bez plevelů	CHEAL <1% POLCO <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1% POLLA <1%	CHEAL <1% POLLA <1%	0	0
5	Bez plevelů	POLCO <1%	Bez plevelů	CHEAL <1%	CHEAL 1% POLLA <1%	0	0
6	Bez plevelů	CHEAL <1% POLCO <1%	CHEAL <1%	CHEAL <1% POLLA <1%	CHEAL 1% POLLA <1%	0	0
7	Bez plevelů	POLCO <1%	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1%	0	0

Tabulka 27: Herbicidy Sloveč – výnosy

	Letní zaplevelení 2 26.7.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	CHEAL 70% POLLA 3%	46,8	17,72	15,95	8,33	7,5	53,3
2	CHEAL 1% POLLA <1%	84,4	18,59	16,80	15,67	14,17	101,1
3	CHEAL 1% POLLA <1%	84,4	18,55	16,76	15,66	14,16	101,0
4	CHEAL <1% POLLA <1%	85,9	18,98	17,21	16,31	14,79	105,6
5	CHEAL 1% POLLA <1%	84,7	18,83	17,04	15,95	14,43	103,1
6	CHEAL 1% POLLA <1%	84,1	18,71	16,88	15,73	14,18	101,6
7	CHEAL <1%	83,9	18,89	17,10	15,84	14,34	102,5

Tabulka 28: Herbicidy Bylany – pokryvnost plevelů

	1.hodnocení 20.4.	2.hodnocení 17.5.	3. hodnocení 27.5.	Letní zaplevelení 1 17.6.	Letní zaplevelení 2 18.7.	Fytotoxicita % 17.5.	Fytotoxicita % 27.5.
Kontrola	CHEAL 2/m ²	CHEAL 6/m ² ~10% AETCY 14/m ² ~20% BRSN 8/m ² ~10%	CHEAL 6/m ² ~15% AETCY14/m ² ~30% BRSN 2/m ² ~5%	CHEAL 6/m ² ~20% AETCY13/m ² ~15% BRSN 10%	CHEAL 40% AETCY 40% BRSN 20%	----	----
2	Bez plevelů	AETCY 7% BRSN 1%	AETCY 5%	Bez plevelů	CHEAL <1% AETCY 1%	1	0
3	Bez plevelů	CHEAL <1% AETCY 3% BRSN <1%	AETCY 3%	Bez plevelů	CHEAL <1% AETCY <1%	0	0
4	Bez plevelů	AETCY 1% BRSN <1%	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL 4% AETCY <1%	0	0
5	Bez plevelů	CHEAL <1% AETCY <1% BRSN <1%	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1% AETCY <1%	1	0
6	Bez plevelů	AETCY <1%%	Bez plevelů	Bez plevelů	AETCY <1%	1	0
7	Bez plevelů	BRSN <1%	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL <1%	0	0

Tabulka 29: Herbicidy Bylany – výnosy

	Letní zaplevelení 18.7. Pokryvnost %	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	CHEAL 40% AETCY 40% BRSN 20%	36,2	16,81	14,84	6,15	5,44	38,9
2	CHEAL <1% AETCY 1%	94,4	17,50	15,42	16,51	14,55	105,2
3	CHEAL <1% AETCY <1%	91,7	17,62	15,61	16,15	14,30	103,1
4	CHEAL 4% AETCY <1%	94,7	17,40	15,35	16,45	14,51	104,7
5	CHEAL <1% AETCY <1%	92,4	17,40	15,30	16,08	14,14	102,4
6	AETCY <1%	93,5	17,55	15,48	16,39	14,46	104,5
7	CHEAL <1%	93,9	17,45	15,40	16,39	14,46	104,4

3.5. Monitorování podmínek pro epidemii cercosporiózy

Primární infekce cercosporiózy se na listy řepy dostává z půdy s kapkami vody odrážejícími se zpět od půdního povrchu. Příznivé podmínky pro klíčení a další vývoj těchto spór nastávají při vlhkosti nad 90 % a teplotě nad 25 °C (měřeno přímo v porostu). Na zjišťování těchto podmínek pro rozvoj infekce je založeno monitorování cercosporiózy. Do porostů cukrovky umísťujeme automatické meteorologické stanice, které prostřednictvím SMS zpráv hlásí výše uvedenou koincidenci teploty a relativní vlhkosti a dobu, po níž tyto podmínky trvaly. V tabulce 30 je znázorněna situace z léta 2011 a jsou tu vyznačena období, v nichž nastaly příznivé podmínky pro epidemii. První takové období bylo po 20. červenci a potom prakticky po celou první polovinu srpna. Podle těchto environmentálních podmínek měla cercosporióza nejdříve vznikat ve Vyšehořovicích, ale nejsilnější měla být v Bylanech a ve Všestarech, potom ve Straškově. V Bezně nebyly podmínky pro cercosporiózu tak příznivé, ale trvaly po dlouhou dobu. Cercosporióza se na fungicidy neošetřených parcelách skutečně výrazně projevila ve Straškově, ve Vyšehořovicích a ve Všestarech a v průběhu září i v Bezně. Padlí se v podmínkách bez ošetření silně rozvinulo ve Straškově, v Bezně a v Bylanech. Jeden aplikovaný postřik fungicidy v odrůdových pokusech v ročníku 2011 na potlačení houbových chorob nedostačoval a tak bylo před sklizní možno dobře pozorovat (a bonitovat) rozdíly v citlivosti odrůd k těmto chorobám.

3.6. Zkoušení fungicidů.

Variety ochrany proti cercosporióze (tabulka 30) a dalším listovým chorobám jsme stejně jako v předešlých ročnících rozdělili na 3 strategické přístupy: 1. Fungicidní clona, 2. Signalizovaná ochrana a 3. Ochrana založená na jednom postřiku na přelomu července a srpna. Fungicidní clona má zajistit maximální výnos bez ohledu na výskyt infekce. Signalizovaná ochrana představuje zásah v okamžiku dosažení kritické hodnoty výskytu choroby v porostu. Signalizovaná ochrana vyžaduje časté kontroly porostu, ale pokud se choroba vůbec nevyskytne, může znamenat úsporu nákladů a šetření životního prostředí. Ochrana založená na jednom postřiku na přelomu července a srpna je idea vycházející ze zkušenosti posledních let: Cercosporióza v Čechách nastupuje v tomto termínu pravidelně, tento termín nevyžaduje tak častou kontrolu porostů, vylučuje předčasné, zbytečné aplikace a při použití kvalitního přípravků s dlouhou dobou účinnosti zabezpečí většinou dostatečnou ochranu jediným postřikem. Všechny tři strategie jistě najdou své zastánce. Konkrétní varianty s volbou fungicidních přípravků, cenami a termíny ošetření jsou uvedeny v tabulce 31. Fungicidní clonu představuje varianta 2, ochranu podle signalizace varianty 3 a 4, ochranu s „pevným“ termínem varianty 5 a 6. Skutečné termíny aplikací jsou v tabulce 32. Výsledky zkoušení fungicidů na jednotlivých lokalitách jsou v tabulkách 33 – 38.

Ve Straškově je účinnost všech variant na cercosporiózu velmi podobná, rozdíly se projevují u padlí. Amistar Top ve variantě 2 a 3 snížil napadení padlím v srpnové bonitaci jen málo. Teprve po aplikaci Sféry 24.8. se padlí ztratilo. Na variantě 5 (opět Amistar Top) se projevilo totéž v srpnové i zářijové bonitaci. Velmi dobrá účinnost na padlí se ukázala po přidavku Topsinu k Tangu Super (srovnání variant 4 a 6 v srpnové bonitaci). Právě tato kombinace se ukázala jako nejlepší

v hodnocení výnosem; zatímco mezi ostatními variantami nejsou velké rozdíly, nejlevnější varianta č. 6 ve výnose výrazně „odskočila“.

V Bezně nejsou mezi ošetřenými variantami velké rozdíly v napadení listů a v souladu s tím nejsou rozdíly ani ve výnosech. Aplikace samotného Amistaru Top ve variantě 5 je opět spojena s vyšším výskytem padlí při bonitaci 12.9.

Ve Všestarech se znovu opakuje vyšší výskyt padlí po aplikaci samotného Amistaru Top (var. 2, bonitace 25.8., var. 5, bonitace 15.9.). U fungicidní clony – varianta 2 – jsme pravděpodobně předčasně aplikovali 1. postřik a po zeslábnutí jeho účinku tu došlo ke zvýšenému výskytu cercosporiózy a v souladu s tím výnos zaostal za variantami 5 a 6. U varianty č. 4 se ukázal slabší účinek 2. postřiku (Bumper Super) na cercosporiózu a pravděpodobně to vedle ke zřetelnému snížení výnosu. Nejmenší výskyt listových chorob byl na variantě 6 a také tu byl nejvyšší výnos.

Ve Vyšehořovicích byla nejlepší při bonitacích i ve výnosu varianta 2 – fungicidní clona. Nižší účinnost na cercosporiózu měly přípravky Tango Super a Bumper Super (var. 4) a to se projevilo na sníženém výnosu.

Ve Slovči vůbec nebylo padlí a výskyt cercosporiózy i bez fungicidů byl jen v rozsahu 1 – 2 % listové plochy. Přesto byl výnos na neošetřené kontrole o 3 – 6 t/ha nižší, než na ošetřených variantách. Rozdíly mezi ošetřenými parcelami nejsou velké a nechceme proto o nich spekulovat.

Konečně v Bylanech, opět při slabé cercosporióze, ale silnějším padlí se opět projevila slabší účinnost Tango Super na cercosporiózu (varianta 4, bonitace 25.8.) a Amistaru Top na padlí (varianta 5, bonitace 15.9.). I při malém rozvoji chorob tu byly nejlepší dva postřiky drahými přípravky – varianty 2 a 3.

Jakkoliv se na první pohled zdá, že na každé lokalitě to dopadlo jinak, při podrobnějším zkoumání vychází několik poznatků, potvrzených na více lokalitách současně:

1. Amistar Top má slabší účinnost na padlí
2. Tango Super i Bumper Super neměly stoprocentní účinnost na cercosporiózu
3. Přídavek Topsinu k Tango Super výrazně zvýšil účinnost jak na cercosporiózu tak na padlí. V průměru ze všech lokalit tak tato nejlevnější varianta (č.6) dávala spolu s fungicidní clonou (č.2) nejvyšší výnos.
4. Padlí zdaleka není pro výši výnosu bezvýznamná choroba, jak se uvádí v učebnicích a napadení cercosporiózou v rozsahu už kolem 1 % listové plochy v srpnu je spojeno s pozoruhodným snížením výnosu.

Tabulka 30: Teplotní a vlhkostní podmínky pro šíření cercosporiózy během léta 2011

	1. – 5.7.	6. – 10.7.	11. – 15.7.	16. – 20.7.	21. – 25.7.	26. – 31. 7.	1. – 5.8.	6. – 10.8.	11. – 15.8.	16. – 20.8.	21. – 25.8.	26. – 31.8.
Straškov												
Bezno												
Všestary												
Vyšehořovice												
Sloveč												
Bylany												

Tabulka 31: Varianty fungicidní ochrany - plán

Varianta	Strategie	1.postřik/ (l/ha)	2.postřik/ (l/ha)	3.postřik/ (l/ha)	Náklady Kč/ha
1	Neošetřená kontrola	-----	-----	-----	-----
2	Fungicidní clona	Amistar Top 0,8	Sféra 267,5 EC 0,7	Duett Top 0,8	3610*
3	Podle signalizace, drahé přípravky	Amistar Top 0,8	Duett Top 0,8	-----	2442
4	Podle signalizace, levnější přípravky	Tango Super 1,0	Bumper Super 0,8	-----	1480
5	„Pevný“ termín ~ 1.8., drahé přípravky	Amistar Top 0,8	-----	-----	1520
6	„Pevný“ termín ~ 1.8., levnější přípravky	Tango Super 1,0 + Topsin 0,6	-----	-----	1050

Pozn: * bez třetího postřiku je cena 2680,- Kč/ha

Tabulka 32: Termíny fungicidních postřiků

Varianta	Postřik	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	1.	25.7.	25.7.	19.7.	26.7.	26.7.	27.7.
	2.	24.8.	23.8.	25.8.	2.8.	26.8.	25.8.
	3.	-----	-----	-----	24.8.	-----	-----
3	1.	9.8.	9.8.	10.8.	2.8.	10.8.	10.8.
	2.	24.8.	23.8.	25.8.	24.8.	26.8.	25.8.
4	1.	9.8.	9.8.	10.8.	2.8.	10.8.	10.8.
	2.	24.8.	23.8.	25.8.	24.8.	26.8.	25.8.
5	1.	1.8.	3.8.	2.8.	2.8.	3.8.	2.8.
6	1.	1.8.	3.8.	2.8.	2.8.	3.8.	2.8.

Tabulka 33: Fungicidy Straškov

	1.bonitace 24.8.		2.bonitace 13.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	3,5%	30%	11%	15%	77,5	17,94	88,9
2 Fungicidní clona	<1%	25%	1%	bez výskytu	84,6	18,50	100,8
3 Dle signalizace, drahá	1%	7%	1,5%	3%	83,2	18,28	97,8
4 Dle signalizace, levnější	1,5%	2%	2%	bez výskytu	84,4	18,52	100,9
5 ~ 1.8., drahá	<1%	3%	1%	20%	82,9	18,57	99,4
6 ~ 1.8., levnější	<1%	bez výskytu	1%	10%	89,5	18,55	107,0

Tabulka 34: Fungicidy Bezno

	1.bonitace 23.8.		2.bonitace 12.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	1%	3%	3,5%	10%	88,6	17,01	95,5
2 Fungicidní clona	<1%	bez výskytu	1%	bez výskytu	95,7	17,39	105,9
3 Dle signalizace, drahá	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	95,0	17,37	105,0
4 Dle signalizace, levnější	<1%	bez výskytu	1%	bez výskytu	94,3	17,46	104,9
5 ~ 3.8., drahá	<1%	bez výskytu	1%	8%	95,0	17,15	103,3
6 ~ 3.8., levnější	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	94,0	17,24	102,9

Tabulka 35: Fungicidy Všešary

	1.bonitace 25.8.		2.bonitace 15.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	3%	5%	4%	3%	85,7	17,97	98,8
2 Fungicidní clona	<1%	3%	1,5%	bez výskytu	92,1	18,53	110,1
3 Dle signalizace, drahá	1%	bez výskytu	1%	bez výskytu	92,9	18,21	108,7
4 Dle signalizace, levnější	1,5%	bez výskytu	2%	bez výskytu	88,3	18,37	104,4
5 ~ 2.8., drahá	<1%	bez výskytu	<1%	5%	93,0	18,71	112,5
6 ~ 2.8., levnější	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	94,8	18,76	114,9

Tabulka 36: Fungicidy Vyšehořovice

	1.bonitace 24.8.		2.bonitace 16.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	2%	<1%	8%	bez výskytu	76,6	18,35	90,5
2 Fungicidní clona	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	83,6	18,72	101,1
3 Dle signalizace, drahá	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	83,0	18,30	97,5
4 Dle signalizace, levnější	1%	bez výskytu	2,5%	bez výskytu	78,0	18,22	91,3
5 ~ 2.8., drahá	<1%	bez výskytu	1,5%	bez výskytu	78,7	18,56	94,2
6 ~ 2.8., levnější	<1%	bez výskytu	1,5%	bez výskytu	78,0	18,71	94,4

Tabulka 37: Fungicidy Sloveč

	1.bonitace 26.8.		2.bonitace 14.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	1%	bez výskytu	2%	bez výskytu	84,0	18,97	103,2
2 Fungicidní clona	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	88,2	18,83	107,3
3 Dle signalizace, drahá	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	85,8	18,91	105,0
4 Dle signalizace, levnější	1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	87,8	18,95	107,7
5 ~ 3.8., drahá	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	89,9	18,84	109,6
6 ~ 3.8., levnější	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	86,1	18,97	105,7

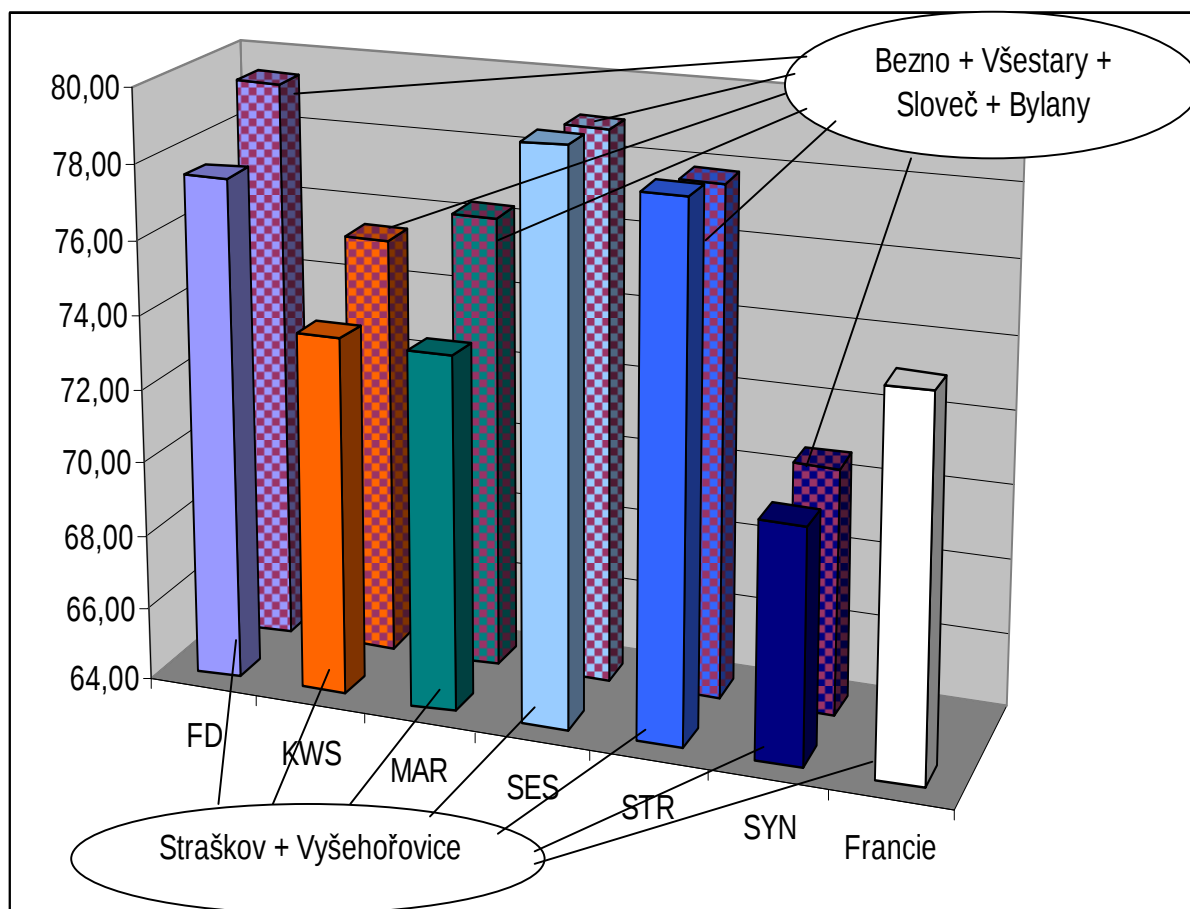
Tabulka 38: Fungicidy Bylany

	1.bonitace 25.8.		2.bonitace 15.9.		sklizeň		
	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Cerkosporiosa %napadené plochy	Padlí %napadené plochy	Výnos t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	1%	3,5%	2%	10%	99,1	17,68	111,8
2 Fungicidní clona	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	102,1	17,66	115,0
3 Dle signalizace, drahá	<1%	1%	<1%	bez výskytu	103,2	17,78	117,2
4 Dle signalizace, levnější	1%	1%	<1%	bez výskytu	97,7	17,73	110,7
5 ~ 2.8., drahá	<1%	bez výskytu	<1%	3%	99,5	17,58	111,6
6 ~ 2.8., levnější	<1%	bez výskytu	<1%	bez výskytu	101,0	17,51	112,8

3.7. Zkoušení odrůd perspektivních pro pěstování v rajonu TTD.

V odrůdovém pokuse bylo zkoušeno 26 odrůd. Výběr byl proveden tak, aby vedle nejpěstovanějších nejvýkonnějších odrůd byly vyzkoušeny i nejlepší novinky z registračního řízení a aby byly v infekčních podmínkách vyzkoušeny odrůdy tolerantní k rizománii i k nematodům. Do pokusu mělo být – tak jako v předešlých letech – zařazeno i 5 vynikajících odrůd z Francie. Bohužel, z Francie jsme dostali velmi málo osiva a tak byly francouzské odrůdy zkoušeny pouze na 2 lokalitách (Vyšehořovice, Straškov) a na ostatních lokalitách byl rozšířen sortiment domácích odrůd.

Tak jako už v ročníku 2010, i tentokrát jsme v odrůdovém pokuse na všech lokalitách stanovili vzešlost - tabulka 39. Jak jsme uvedli výše, ve Straškově a ve Vyšehořovicích byly zařazeny francouzské odrůdy a proto musíme vzešlost hodnotit ve dvou odlišných sortimentech. Průměrná vzešlost byla 76 resp. 77 %, velmi vysoká byla v Bezně (91,6 %), naopak, nízká byla ve Slovči. Porovnávání vzešlosti jednotlivých odrůd není ovšem zcela korektní, protože mezi zkoušenými odrůdami byly odrůdy dosud neregistrované, u nichž není možno mluvit o obchodním osivu. Může jít na jedné straně o vybrané, výjimečné partie nebo naopak o osivo do pokusů, které se sejí nahusto a vzcházejivost není tak důležitá. Proto jsme vypočetli průměrnou vzešlost odrůd, která byly skutečně dodány jako obchodní osivo od jednotlivých firem. Pro tento typ hodnocení mluví i skutečnost, že na kvalitě obchodního osiva se vedle odrůdy podílí i výrobní technologie osivářské firmy. Jako samostatnou skupinu jsme k tomu vytvořili osivo dodané z Tereosu Francie. Výsledky tohoto hodnocení vzešlosti jsou v následujícím obrázku č. 8:



Vynikající vzešlosti dosahovalo v obou hodnocených skupinách osivo od Sessvanderhave a od Strube. Naopak, nízkou vzešlost mělo osivo od Syngenty.

Tabulka 39: Vzešlost (% z vyšetřých semen) v pokuse se zkoušením odrůd

Odrůda			STR	VYS	Průměr	Odrůda			BEZ	VSE	SLO	BYL	Průměr
			% vzešlost						% vzešlost				
Vitalina KWS	KWS	RINEM	78,57	78,04	78,30	Vitalina KWS	KWS	RINEM	91,30	75,36	62,62	76,14	76,35
Antilla	MAR	RI	70,83	71,07	70,95	Antilla	MAR	RI	89,23	69,64	60,00	78,00	74,22
Bering	STR	RINEM	81,07	80,18	80,63	Bering	STR	RINEM	95,43	74,05	75,24	76,14	80,21
Danube	FD	RI	75,36	84,82	80,09	Danube	FD	RI	94,40	77,50	71,55	75,43	79,72
Belladona F	KWS	RI	73,21	74,64	73,93	Danuška KWS	KWS	RI	85,10	78,33	61,90	73,79	74,78
Esperanza	KWS	RI	71,19	67,68	69,43	Esperanza	KWS	RI	92,48	70,71	65,60	70,86	74,91
FD0833	FD	RINEM	79,05	70,36	74,70	FD0833	FD	RINEM	92,33	78,33	64,29	75,64	77,65
Gibbon	SES	RINEM	71,67	79,46	75,57	Gibbon	SES	RINEM	98,23	73,10	65,60	75,14	78,02
Halina KWS	KWS	RINEM	76,08	73,93	75,00	Halina KWS	KWS	RINEM	91,90	72,40	57,62	70,21	73,03
HI0949	SYN	RINEM	76,31	77,68	76,99	HI0949	SYN	RINEM	91,45	70,36	65,00	78,93	76,43
Charly	STR	RINEM	75,60	80,00	77,80	Charly	STR	RINEM	84,96	73,93	69,29	71,64	74,95
Britta F	KWS	RI	69,88	79,64	74,76	Labonita KWS	KWS	RI	93,22	72,38	62,14	72,57	75,08
Kiringa	KWS	RI	73,45	69,46	71,46	Kiringa	KWS	RI	89,38	78,45	68,45	72,57	77,21
Koala F	SES	RINEMCE	73,33	81,25	77,29	Pavla KWS	SES	RINEMCE	87,61	74,88	66,19	74,93	75,90
Lucata	SYN	RI	66,07	68,39	67,23	Lucata	SYN	RI	79,94	62,98	53,81	69,93	66,66
Megalita F	SYN	RI	62,02	71,25	66,64	Raptor	SES	RI	97,05	69,88	68,10	75,64	77,67
MK 3901	SES	RINEM	79,05	82,50	80,77	MK 3901	SES	RINEM	96,61	78,10	69,64	74,79	79,78
Norina	KWS	RINEM	73,21	75,18	74,20	Norina	KWS	RINEM	85,25	81,19	61,55	78,50	76,62
Pohoda	SES	RI	80,83	80,71	80,77	Pohoda	SES	RI	100,00	82,86	72,74	80,07	83,92
Python	SES	RI	78,21	84,82	81,52	Python	SES	RI	92,33	78,81	65,83	78,29	78,81
Python F	SES	RI	69,88	86,07	77,98	Resimax	FD	RI	93,81	80,00	68,81	80,93	80,89
SY Appel	MAR	RINEM	82,14	80,18	81,16	SY Appel	MAR	RINEM	91,45	78,10	71,19	73,21	78,49
SY Marvin	SYN	RINEM	70,48	77,50	73,99	SY Marvin	SYN	RINEM	79,35	69,05	57,46	70,00	68,96
Triatlon	SES	RINEM	78,57	70,36	74,46	Triatlon	SES	RINEM	96,46	79,88	64,76	79,43	80,13
Victor	STR	RI	77,62	75,18	76,40	Victor	STR	RI	92,04	72,50	69,29	79,57	78,35
Pohoda Start up	SES	RI	80,12	85,18	82,65	Pohoda Start up	SES	RI	99,85	80,00	66,19	80,36	81,60
Průměr			74,76	77,14	75,95	Průměr			91,58	75,11	65,57	75,49	76,94

Výnosové výsledky odrůdových pokusů na jednotlivých lokalitách jsou v tabulkách 40 – 45. Nejvyšších výnosů bylo dosaženo na lokalitě Sloveč a to i přesto, že sklizeň tu proběhla už 26. – 28. září. Zklamáním byly výnosy v Bezně, kde jinak pravidelně dosahujeme výnosů nejvyšších. Příčinou to pravděpodobně byla nadměrná výživa dusíkem – vysoké organické hnojení a vysoká mineralizace dusíku vedly k nadměrnému rozvoji chrástu na úkor výnosu kořene. Nižší výnosy byly jako vždy ve Vyšehořovicích. V ročníku 2011 se na tomto výsledku podílely nižší srážky a extrémně vysoké zamoření nematody (více než 100 cyst/100 g půdy). Výsledky pokusů jsme spojili do tří skupin podle zamoření nematody: Ve Slovči a v Bylanech jsme žádné nematody nenašli, v Bezně a ve Všestarech bylo střední resp. mírné zamoření, ve Straškově a ve Vyšehořovicích bylo zamoření silné. Průměrné výsledky za tyto skupiny jsou v tabulkách 46 (lokality bez zamoření), 47 (mírné až střední zamoření nematody) a 48 (silné zamoření).

Na lokalitách bez nematodů výsledky do jisté míry korespondují se „Seznamem doporučených odrůd“ – na předních místech se objevují stejné odrůdy – Raptor, Labonita KWS, Kiringa KWS, Pohoda. Na lokalitách se středním výskytem nematodů jsou už na předních místech odrůdy s tolerancí k nematodům. Z netolerantních odrůd vykazují v těchto podmínkách dobrou výkonnost Labonita KWS a Esperanza. Při silném zamoření nematody jsou už na prvních 9 místech pouze tolerantní odrůdy. Nejlepší odrůdy tolerantní k nematodům v daném sortimentu jsou Vitalina KWS (0K130), Halina KWS, Norina KWS, Pavla KWS, Charly a Gibbon. S ohledem na naše výsledky je překvapující, že pro nízkou odolnost k nematodům nebyly zaregistrovány novošlechtění HI0949 a FD0833, které v podmínkách silného i středního zamoření prokazovaly dobrou výkonnost.

Z našich odrůdových pokusů je možno usuzovat na efekt tzv. aktivace osiva. Na všech lokalitách jsme zařadili jednak osivo odrůdy Pohoda bez aktivace „Start up“, jednak osivo téže odrůdy s touto aktivací. Přesnost srovnání bohužel snižuje skutečnost, že se nejednalo o identické partie osiva, takže rozdílné výsledky jsou způsobeny jak možnými rozdíly ve vstupní kvalitě osiva, tak samotnou aktivací. I s touto výhradou je ovšem zcela zřejmé, že osivo označené „Start up“ bylo lepší: na všech lokalitách byla „Pohoda Start up“ ve výsledkovém pořadí výše než „Pohoda“. Pohoda Start up dala v průměru všech lokalit výnos přepočtené řepy 99,3 t/ha, Pohoda bez aktivace dala výnos 96,5 t/ha, tedy o 2,9 % resp. o 2,8 t/ha nižší.

Pro správné posouzení odrůd je důležitý způsob fungicidní ochrany. V souladu s praktickou technologií ošetřujeme odrůdové pokusy pouze jednou, zpravidla na přelomu července a srpna. Tato ochrana nemůže plně eliminovat houbové choroby chrástu a tak je v pokusech možno před sklizní hodnotit rozdílnou citlivost – v ročníku 2011 k cercosporióze a k padlí. Výsledky bonitace cercosporiózy (průměr ze všech 6 lokalit) jsou na obrázku 9. Cercosporióza byla hodnocena stupnicí 0 – 9 (0 zcela bez výskytu, 9 zcela zničený chrást). Je zřejmé, že napadení nebylo vysoké, je však nutno upozornit na výše uvedenou analýzu fungicidních pokusů, z níž vyplynulo, že už 1,5 % zničené listové plochy v srpnu znamenalo zřetelný pokles výnosu. Odrůdy od KWS a od Strube se objevují na začátku, ve středu i na konci škály napadení. Odrůdy od Mariba a zejména od Syngenta jsou v první polovině, tedy s nižším výskytem. Odrůdy od Sesevanderhave jsou často ve druhé polovině, mají tedy větší citlivost k cercosporióze. Obdobná bonitace padlí je na obrázku 10. Hodnocení tu bylo jen velmi hrubé – 0 bez výskytu, 1 zřetelný výskyt padlí na pokusné parcele. Jednoznačně nejmenší napadení je u odrůd KWS – u 5 odrůd nebylo na žádné lokalitě padlí zaznamenáno. Naopak, značnou náchylnost k padlí vykazují odrůdy Sesevanderhave a Strube.

Tabulka 40: Zkoušení odrůd cukrové řepy Straškov

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Belladona F	98,1	18,34	2,64	0,67	1,03	16,62	17,96	16,26	115,5	124,4
Vitalina KWS *	91,6	18,46	2,56	0,67	1,13	16,72	16,91	15,31	108,9	117,3
HI0949 *	99,7	17,00	2,69	0,74	1,65	15,11	16,94	15,05	107,3	115,6
Halina KWS	91,6	17,98	2,70	0,99	1,28	16,15	16,45	14,77	105,4	113,5
Esperanza	98,9	16,70	2,36	1,50	0,90	14,94	16,53	14,80	104,4	112,4
Kiringa	92,8	17,27	2,51	0,77	1,01	15,55	16,00	14,40	101,7	109,5
Britta F	99,1	16,01	2,43	1,61	1,08	14,18	15,86	14,04	99,1	106,7
Charly	89,5	17,21	2,34	0,77	1,40	15,42	15,44	13,83	98,1	105,6
Danube	85,2	17,61	2,11	0,55	1,02	15,96	14,99	13,59	95,7	103,0
Gibbon	91,7	16,59	2,38	1,01	1,45	14,75	15,16	13,46	95,5	102,8
FD0833 *	88,6	16,99	2,86	0,78	1,47	15,12	15,02	13,35	95,1	102,4
Norina	79,5	18,36	2,31	0,62	0,99	16,69	14,59	13,26	93,9	101,1
Victor	79,5	18,33	2,28	0,45	1,07	16,67	14,57	13,24	93,7	100,9
Antilla	85,0	16,82	2,19	1,23	1,13	15,05	14,30	12,80	90,4	97,3
Koala F	78,4	17,85	2,25	0,61	1,06	16,17	14,04	12,73	89,9	96,9
Python	84,7	16,66	2,27	1,00	0,92	14,97	14,14	12,70	89,2	96,0
Bering	88,3	16,04	2,38	1,06	1,70	14,14	14,17	12,49	88,6	95,4
Triatlon	78,1	17,41	2,40	0,68	1,28	15,66	13,61	12,24	86,7	93,4
Lucata	79,9	17,02	2,49	1,18	0,94	15,27	13,61	12,21	86,2	92,9
Pohoda	80,0	16,77	2,23	1,17	1,04	15,03	13,43	12,05	84,9	91,4
Megalita F	84,4	16,05	2,24	1,33	1,06	14,29	13,55	12,06	84,8	91,3
Python F	81,2	16,46	2,22	1,33	1,03	14,71	13,38	11,96	84,2	90,6
SY Appel	80,0	16,13	2,36	1,34	1,14	14,34	12,87	11,43	80,5	86,7
Pohoda Start up	75,1	16,74	2,16	0,95	0,94	15,06	12,57	11,31	79,3	85,4
MK 3901 *	73,9	16,87	2,27	0,65	1,15	15,17	12,48	11,22	78,9	85,0
SY Marvin	71,2	16,93	2,12	1,39	0,75	15,24	12,07	10,88	76,5	82,3
Průměr	85,6	17,10	2,37	0,96	1,14	15,35	14,64	13,13	92,9	100,0

F) – francouzské osivo; *) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 41: Zkoušení odrůd cukrové řepy, Bezno

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Vitalina KWS *	104,7	16,68	3,50	0,66	2,18	14,58	17,44	15,23	110,0	108,4
Pavla KWS	102,7	16,82	3,78	0,61	2,70	14,56	17,25	14,93	109,0	107,4
Labonita KWS	106,9	16,14	3,52	0,81	1,99	14,06	17,22	14,99	107,8	106,3
Kiringa	103,0	16,50	3,21	0,58	1,87	14,51	16,99	14,94	106,9	105,3
Esperanza	108,8	15,76	3,37	1,12	2,03	13,65	17,12	14,81	106,6	105,0
SY Appel	107,2	15,78	2,99	0,97	1,90	13,77	16,91	14,75	105,3	103,8
Norina	94,2	17,39	2,87	0,47	1,83	15,47	16,37	14,56	104,2	102,7
Danuška KWS	98,2	16,79	3,28	0,89	2,27	14,67	16,48	14,39	104,1	102,6
Lucata	105,5	15,77	3,57	1,27	2,46	13,52	16,61	14,22	103,5	101,9
Charly	104,5	15,74	3,19	0,79	2,20	13,65	16,45	14,27	102,4	100,9
Triatlon	98,4	16,51	2,98	0,60	2,18	14,47	16,24	14,24	102,2	100,7
Halina KWS	96,0	16,78	3,41	0,85	2,34	14,63	16,10	14,04	101,7	100,2
Bering	107,8	15,14	3,31	1,01	2,49	12,95	16,30	13,93	100,5	99,0
MK 3901 *	100,2	15,97	2,92	0,65	1,94	13,99	15,99	14,02	99,9	98,4
FD0833 *	100,2	15,93	3,63	0,58	2,14	13,83	15,99	13,91	99,9	98,4
Pohoda Start up	99,9	15,93	2,82	0,88	1,80	13,98	15,90	13,94	99,2	97,8
Raptor	94,5	16,65	2,83	0,74	2,06	14,64	15,74	13,84	99,2	97,8
Victor	92,8	16,87	2,71	0,62	1,88	14,94	15,66	13,87	99,0	97,6
Pohoda	97,3	16,20	3,31	0,84	2,06	14,12	15,75	13,72	98,7	97,2
Antilla	101,3	15,63	4,13	1,40	3,15	13,13	15,81	13,28	98,3	96,8
Gibbon	98,2	15,95	3,41	0,82	2,48	13,76	15,68	13,55	97,9	96,5
SY Marvin	100,0	15,70	2,64	1,35	1,67	13,74	15,70	13,73	97,7	96,2
HI0949 *	96,4	16,14	3,80	0,46	2,40	13,97	15,58	13,50	97,6	96,1
Danube	94,1	16,50	3,08	0,64	2,17	14,46	15,50	13,56	97,5	96,1
Python	97,4	15,89	3,20	0,91	2,08	13,82	15,48	13,47	96,6	95,2
Resimax	93,0	15,98	3,29	1,05	2,07	13,88	14,86	12,9	92,8	91,5
Průměr	100,1	16,20	3,26	0,83	2,17	14,11	16,20	14,10	101,5	100,0

*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 42: Zkoušení odrůd cukrové řepy, Všešary

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Norina KWS	92,0	18,70	2,26	0,37	1,21	17,01	17,21	15,66	111,1	114,8
Vitalina KWS *	90,4	18,62	2,51	0,37	1,27	16,89	16,83	15,27	108,6	112,1
Pavla KWS	88,5	18,75	2,47	0,35	1,48	16,98	16,58	15,01	107,1	110,6
HI0949 *	93,7	17,68	2,56	0,37	1,61	15,86	16,56	14,85	105,8	109,2
FD0833 *	93,1	17,31	2,57	0,42	1,41	15,53	16,10	14,45	102,4	105,7
Charly	91,4	17,44	2,18	0,45	1,24	15,74	15,94	14,39	101,5	104,8
Halina KWS	84,4	18,57	2,49	0,51	1,45	16,78	15,67	14,17	101,1	104,4
Labonita KWS	88,3	17,58	2,17	0,49	0,95	15,95	15,56	14,12	99,3	102,5
Esperanza KWS	91,7	16,92	2,11	0,81	0,96	15,26	15,54	14,02	98,4	101,6
Triatlon	84,4	18,09	2,12	0,41	1,47	16,35	15,26	13,80	97,9	101,1
Danuška KWS	84,6	17,98	2,20	0,73	1,42	16,21	15,22	13,73	97,6	100,7
Resimax	88,5	17,25	2,01	0,75	1,12	15,57	15,28	13,79	97,1	100,3
Raptor	84,0	17,89	2,12	0,44	1,15	16,22	14,99	13,59	95,9	99,1
Pohoda Start up	87,0	17,22	2,01	0,70	1,15	15,54	14,96	13,50	95,0	98,1
Gibbon	86,5	17,14	2,12	0,61	1,61	15,35	14,82	13,27	94,0	97,1
Danube	80,8	17,93	2,09	0,42	1,23	16,25	14,50	13,14	92,9	95,9
Pohoda	85,8	17,04	2,06	0,67	1,00	15,39	14,64	13,23	92,8	95,9
SY Appel	84,8	17,20	2,04	0,69	0,98	15,55	14,57	13,18	92,5	95,6
Kiringa	85,7	16,99	2,16	0,55	1,29	15,27	14,59	13,12	92,4	95,4
Bering	87,6	16,73	2,25	0,67	1,68	14,90	14,63	13,02	92,3	95,3
Lucata	86,1	16,93	2,23	1,20	1,73	15,03	14,58	12,93	92,3	95,3
Python	84,5	17,17	2,02	0,68	1,18	15,48	14,51	13,08	92,1	95,1
Victor	76,8	18,40	2,21	0,35	1,25	16,72	14,12	12,82	90,9	93,8
MK 3901 *	82,0	17,23	2,05	0,44	1,33	15,53	14,14	12,75	89,8	92,8
SY Marvin	82,2	17,18	1,97	0,77	0,90	15,56	14,10	12,76	89,5	92,4
Antilla	76,7	17,82	2,11	0,81	1,35	16,07	13,67	12,32	87,4	90,3
Průměr	86,2	17,61	2,19	0,58	1,29	15,88	15,18	13,69	96,84	100,0

*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 43: Zkoušení odrůd cukrové řepy Vyšehořovice

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Belladona F	90,5	18,33	2,61	0,26	0,59	16,77	16,58	15,16	106,7	138,1
Vitalina KWS *	82,5	18,53	2,70	0,24	0,64	16,95	15,34	14,03	99,0	128,2
Pavla KWS	77,6	18,40	2,61	0,19	0,63	16,83	14,06	12,85	90,2	116,9
FD0833 *	79,3	17,75	2,83	0,25	0,60	16,16	14,05	12,79	89,8	116,3
Norina KWS	79,3	17,68	2,39	0,18	0,54	16,16	14,03	12,83	89,6	116,1
Halina KWS	76,2	18,25	2,63	0,23	0,59	16,69	13,90	12,71	89,3	115,7
Britta F	76,4	17,32	2,79	0,35	0,62	15,71	13,23	12,00	84,1	109,0
Charly	75,1	17,30	2,37	0,26	0,54	15,77	13,01	11,87	82,8	107,2
Triatlon	70,9	18,03	2,59	0,25	0,54	16,48	12,78	11,68	82,0	106,2
Gibbon	72,2	17,63	2,55	0,25	0,55	16,08	12,72	11,61	81,2	105,2
HI0949 *	70,1	17,75	2,79	0,22	0,66	16,15	12,50	11,37	79,9	103,6
Bering	73,5	16,83	2,51	0,33	0,61	15,26	12,14	10,98	76,4	99,0
Pohoda Start up	67,9	17,37	2,45	0,31	0,45	15,85	11,77	10,74	74,9	97,0
Antilla	66,8	17,59	2,64	0,40	0,64	15,99	11,74	10,67	74,9	97,0
MK 3901 *	67,7	17,05	2,36	0,23	0,56	15,52	11,54	10,51	73,1	94,7
SY Marvin	66,6	17,29	2,47	0,48	0,50	15,73	11,48	10,43	72,9	94,5
SY Appel	63,7	17,31	2,51	0,32	0,49	15,77	11,01	10,03	70,0	90,7
Python F	62,4	17,51	2,53	0,27	0,44	15,99	10,94	9,99	69,8	90,4
Koala F	61,2	17,79	2,49	0,25	0,56	16,24	10,88	9,94	69,6	90,1
Kiringa KWS	61,7	17,52	2,63	0,29	0,58	15,95	10,81	9,84	68,9	89,2
Megalita F	63,9	17,15	2,50	0,41	0,51	15,60	10,85	9,85	68,8	89,1
Esperanza	64,7	16,82	2,44	0,40	0,50	15,28	10,86	9,87	68,6	88,9
Lucata	61,9	17,28	2,67	0,46	0,54	15,69	10,68	9,70	67,9	87,9
Python	60,7	17,41	2,36	0,32	0,44	15,91	10,56	9,64	67,2	87,0
Pohoda	58,5	17,66	2,50	0,29	0,43	16,14	10,33	9,44	66,0	85,5
Danube	58,5	17,62	2,38	0,29	0,54	16,09	10,30	9,40	65,7	85,1
Victor	47,5	18,44	2,50	0,21	0,53	16,91	8,59	7,87	55,1	71,4
Průměr	68,8	17,61	2,55	0,29	0,55	16,06	12,10	11,03	77,2	100,0

F) – francouzské osivo; *) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 44: Zkoušení odrůd cukrové řepy Sloveč

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Pohoda Start up	107,3	19,03	3,63	0,34	1,00	17,23	20,42	18,49	132,3	110,1
Raptor	102,4	19,27	3,13	0,31	1,09	17,51	19,88	18,07	129,1	107,4
Pohoda	106,0	18,83	3,41	0,27	0,92	17,08	19,95	18,10	129,0	107,3
Labonita KWS	107,7	18,21	3,89	0,36	1,17	16,34	19,58	17,55	125,7	104,6
FD0833 *	106,4	18,34	3,78	0,22	0,94	16,55	19,51	17,61	125,5	104,4
MK 3901 *	103,2	18,72	3,05	0,21	0,95	17,02	19,32	17,56	124,8	103,8
Triatlon	99,1	19,27	3,16	0,25	1,05	17,53	19,10	17,37	124,0	103,2
Danube	99,4	19,21	3,09	0,23	1,01	17,49	19,10	17,39	124,0	103,1
Kiringa KWS	101,6	18,83	3,44	0,24	1,08	17,05	19,09	17,28	123,4	102,7
Gibbon	102,6	18,64	3,11	0,27	0,92	16,93	19,11	17,36	123,4	102,6
SY Appel	103,2	18,51	3,53	0,32	1,23	16,67	19,08	17,18	122,9	102,3
Resimax	98,7	19,01	3,59	0,32	0,81	17,26	18,77	17,05	121,6	101,2
SY Marvin	98,9	18,93	3,57	0,38	1,01	17,13	18,72	16,95	121,2	100,8
Charly	102,1	18,23	3,00	0,26	1,04	16,51	18,60	16,84	119,5	99,5
Esperanza	101,2	18,35	3,40	0,34	0,80	16,63	18,55	16,81	119,3	99,3
Lucata	99,0	18,58	4,12	0,50	1,40	16,61	18,41	16,46	118,8	98,8
Victor	93,0	19,24	3,10	0,20	1,04	17,51	17,91	16,31	116,3	96,8
Vitalina KWS *	95,7	18,83	3,20	0,26	0,86	17,12	17,98	16,36	116,2	96,7
Pavla KWS	94,1	18,91	3,19	0,18	0,87	17,22	17,78	16,19	115,1	95,8
Halina KWS	92,4	19,2	3,16	0,26	0,96	17,47	17,73	16,13	115,0	95,7
Bering	99,0	18,09	3,20	0,31	1,13	16,31	17,91	16,15	114,9	95,6
Norina KWS	93,3	18,92	3,14	0,23	0,77	17,25	17,66	16,11	114,3	95,1
HI0949 *	97,7	18,15	3,35	0,23	1,12	16,37	17,73	15,99	113,9	94,7
Danuška KWS	91,2	19,19	3,37	0,33	1,10	17,40	17,50	15,87	113,6	94,5
Python	94,6	18,39	3,33	0,28	0,94	16,65	17,39	15,75	112,0	93,2
Antilla	87,0	19,27	3,82	0,31	0,96	17,46	16,76	15,19	108,8	90,6
Průměr	99,1	18,77	3,37	0,28	1,01	17,01	18,60	16,85	120,2	100,0

*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 45: Zkoušení odrůd cukrové řepy Bylany

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Kiringa KWS	111,3	17,04	3,25	0,51	1,91	15,05	18,95	16,74	120,1	108,9
Vitalina KWS *	108,5	17,27	3,11	0,52	1,78	15,33	18,72	16,62	119,0	107,9
Labonita KWS	110,5	16,72	3,29	0,51	1,69	14,78	18,46	16,32	116,5	105,6
Pohoda Start up	106,7	16,99	3,06	0,59	1,90	15,01	18,20	16,11	115,4	104,6
Raptor	105,6	17,15	3,03	0,45	2,06	15,16	18,12	16,01	115,0	104,2
Halina KWS	102,7	17,41	3,11	0,65	1,94	15,42	17,87	15,83	113,8	103,1
Esperanza	110,8	16,35	3,07	0,80	1,69	14,40	18,11	15,95	113,8	103,1
Norina KWS	100,9	17,57	2,80	0,37	1,65	15,71	17,71	15,84	113,0	102,4
Lucata	109,1	16,40	3,84	0,90	2,56	14,14	17,90	15,43	112,5	102,0
SY Appel	111,5	16,08	3,36	0,73	2,15	13,99	17,92	15,60	112,1	101,6
Pavla KWS	101,1	17,37	3,41	0,39	2,29	15,28	17,56	15,45	111,7	101,3
MK 3901 *	106,4	16,65	2,98	0,43	1,85	14,72	17,71	15,65	111,7	101,3
Danube	101,2	17,34	2,89	0,44	1,82	15,43	17,55	15,60	111,6	101,2
Danuška KWS	100,4	17,37	3,18	0,70	1,99	15,34	17,42	15,39	110,9	100,5
Triatlon	100,0	17,35	2,87	0,41	1,96	15,40	17,35	15,40	110,4	100,0
FD0833 *	101,3	17,08	3,30	0,37	1,82	15,13	17,31	15,33	109,8	99,5
Resimax	102,7	16,84	3,16	0,71	1,91	14,83	17,28	15,22	109,3	99,0
Charly	104,0	16,50	2,81	0,52	1,78	14,59	17,16	15,17	108,0	97,9
HI0949 *	101,1	16,82	3,26	0,43	2,42	14,72	17,00	14,88	107,5	97,4
Pohoda	99,7	16,99	2,94	0,50	1,83	15,06	16,94	15,02	107,3	97,3
Antilla	100,4	16,78	3,22	0,87	2,00	14,73	16,85	14,79	106,4	96,5
Python	99,7	16,81	3,06	0,62	1,89	14,84	16,77	14,81	106,0	96,1
Gibbon	100,3	16,70	3,03	0,55	2,00	14,71	16,74	14,74	105,6	95,7
Victor	94,8	17,43	2,86	0,33	2,05	15,47	16,52	14,67	105,2	95,4
Bering	106,4	15,79	3,12	0,73	2,14	13,74	16,77	14,58	104,5	94,7
SY Marvin	90,2	16,18	2,91	0,87	1,63	14,25	14,59	12,85	91,4	82,9
Průměr	103,4	16,88	3,11	0,57	1,95	14,89	17,44	15,39	110,3	100,0

*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 46: Zkoušení odrůd cukrové řepy - průměr lokalit bez nematodů (Sloveč, Bylany)

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Pohoda Start up	107,0	18,01	3,34	0,46	1,45	16,12	19,31	17,30	123,8	107,5
Raptor	104,0	18,21	3,08	0,38	1,57	16,33	19,00	17,04	122,1	105,9
Kiringa KWS	106,5	17,93	3,34	0,37	1,49	16,05	19,02	17,01	121,8	105,6
Labonita KS	109,1	17,47	3,59	0,43	1,43	15,56	19,02	16,93	121,1	105,1
MK 3901 *	104,8	17,68	3,01	0,32	1,40	15,87	18,51	16,61	118,2	102,6
Pohoda	102,9	17,91	3,18	0,38	1,38	16,07	18,45	16,56	118,2	102,5
Danube	100,3	18,28	2,99	0,33	1,42	16,46	18,33	16,50	117,8	102,2
FD0833 *	103,9	17,71	3,54	0,29	1,38	15,84	18,41	16,47	117,6	102,1
Vitalina KWS *	102,1	18,05	3,15	0,39	1,32	16,23	18,35	16,49	117,6	102,1
SY Appel	107,3	17,29	3,45	0,52	1,69	15,33	18,50	16,39	117,5	102,0
Triatlon	99,5	18,31	3,01	0,33	1,50	16,46	18,22	16,39	117,2	101,7
Esperanza	106,0	17,35	3,23	0,57	1,25	15,52	18,33	16,38	116,5	101,1
Lucata	104,0	17,49	3,98	0,70	1,98	15,37	18,15	15,94	115,6	100,3
Resimax	100,7	17,92	3,37	0,52	1,36	16,05	18,03	16,14	115,4	100,2
Gibbon	101,4	17,67	3,07	0,41	1,46	15,82	17,92	16,05	114,5	99,3
Halina KWS	97,5	18,30	3,13	0,46	1,45	16,44	17,80	15,98	114,4	99,3
Charly	103,0	17,36	2,91	0,39	1,41	15,55	17,88	16,01	113,8	98,7
Norina KWS	97,1	18,24	2,97	0,30	1,21	16,48	17,69	15,97	113,6	98,6
Pavla KWS	97,6	18,14	3,30	0,28	1,58	16,25	17,67	15,82	113,4	98,4
Danuška KWS	95,8	18,28	3,27	0,52	1,54	16,37	17,46	15,63	112,2	97,4
Victor	93,9	18,33	2,98	0,26	1,54	16,49	17,22	15,49	110,8	96,1
HI0949 *	99,4	17,49	3,30	0,33	1,77	15,55	17,37	15,44	110,7	96,0
Bering	102,7	16,94	3,16	0,52	1,64	15,02	17,34	15,37	109,7	95,2
Python	97,1	17,60	3,19	0,45	1,41	15,74	17,08	15,28	109,0	94,6
Antilla	93,7	18,02	3,52	0,59	1,48	16,10	16,80	14,99	107,6	93,4
SY Marvin	94,5	17,55	3,24	0,62	1,32	15,69	16,66	14,90	106,3	92,2
Průměr	101,2	17,83	3,24	0,43	1,48	15,95	18,02	16,12	115,3	100,0

*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 47: Zkoušení odrůd cukrové řepy - průměr lokalit se středním výskytem nematodů (Bezno, Všeňstary)

Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Vitalina KWS *	97,5	17,65	3,00	0,51	1,73	15,73	17,14	15,25	109,3	110,2
Pavla KWS	95,6	17,79	3,12	0,48	2,09	15,77	16,92	14,97	108,1	109,0
Norina KWS	93,1	18,04	2,57	0,42	1,52	16,24	16,79	15,11	107,7	108,6
Labonita KWS	97,6	16,86	2,84	0,65	1,47	15,01	16,39	14,56	103,6	104,4
Esperanza	100,3	16,34	2,74	0,97	1,49	14,46	16,33	14,41	102,5	103,3
Charly	97,9	16,59	2,68	0,62	1,72	14,70	16,19	14,33	102,0	102,8
HI0949 *	95,1	16,91	3,18	0,41	2,01	14,91	16,07	14,18	101,7	102,5
Halina KWS	90,2	17,67	2,95	0,68	1,89	15,70	15,89	14,10	101,4	102,3
FD0833 *	96,6	16,62	3,10	0,50	1,78	14,68	16,05	14,18	101,1	102,0
Danuška KWS	91,4	17,39	2,74	0,81	1,84	15,44	15,85	14,06	100,8	101,7
Triatlon	91,4	17,30	2,55	0,50	1,82	15,41	15,75	14,02	100,1	100,9
Kiringa KWS	94,4	16,74	2,68	0,56	1,58	14,89	15,79	14,03	99,6	100,5
SY Appel	96,0	16,49	2,51	0,83	1,44	14,66	15,74	13,96	98,9	99,8
Lucata	95,8	16,35	2,90	1,23	2,09	14,27	15,59	13,58	97,9	98,7
Raptor	89,3	17,27	2,48	0,59	1,61	15,43	15,36	13,71	97,6	98,4
Pohoda Start up	93,4	16,57	2,41	0,79	1,47	14,76	15,43	13,72	97,1	97,9
Bering	97,7	15,94	2,78	0,84	2,08	13,92	15,46	13,47	96,4	97,2
Gibbon	92,3	16,54	2,77	0,71	2,05	14,55	15,25	13,41	96,0	96,8
Pohoda	91,5	16,62	2,68	0,75	1,53	14,76	15,19	13,48	95,8	96,6
Danube	87,4	17,22	2,59	0,53	1,70	15,35	15,00	13,35	95,2	96,0
Resimax	90,8	16,62	2,65	0,90	1,60	14,73	15,07	13,35	95,0	95,8
Victor	84,8	17,64	2,46	0,48	1,56	15,83	14,89	13,34	95,0	95,7
MK 3901 *	91,1	16,60	2,49	0,55	1,63	14,76	15,07	13,38	94,9	95,7
Python	90,9	16,53	2,61	0,80	1,63	14,65	14,99	13,27	94,4	95,1
SY Marvin	91,1	16,44	2,30	1,06	1,28	14,65	14,90	13,25	93,6	94,4
Antilla	89,0	16,72	3,12	1,10	2,25	14,60	14,74	12,80	92,9	93,6
Průměr	93,2	16,90	2,73	0,70	1,73	15,00	15,69	13,90	99,2	100,0

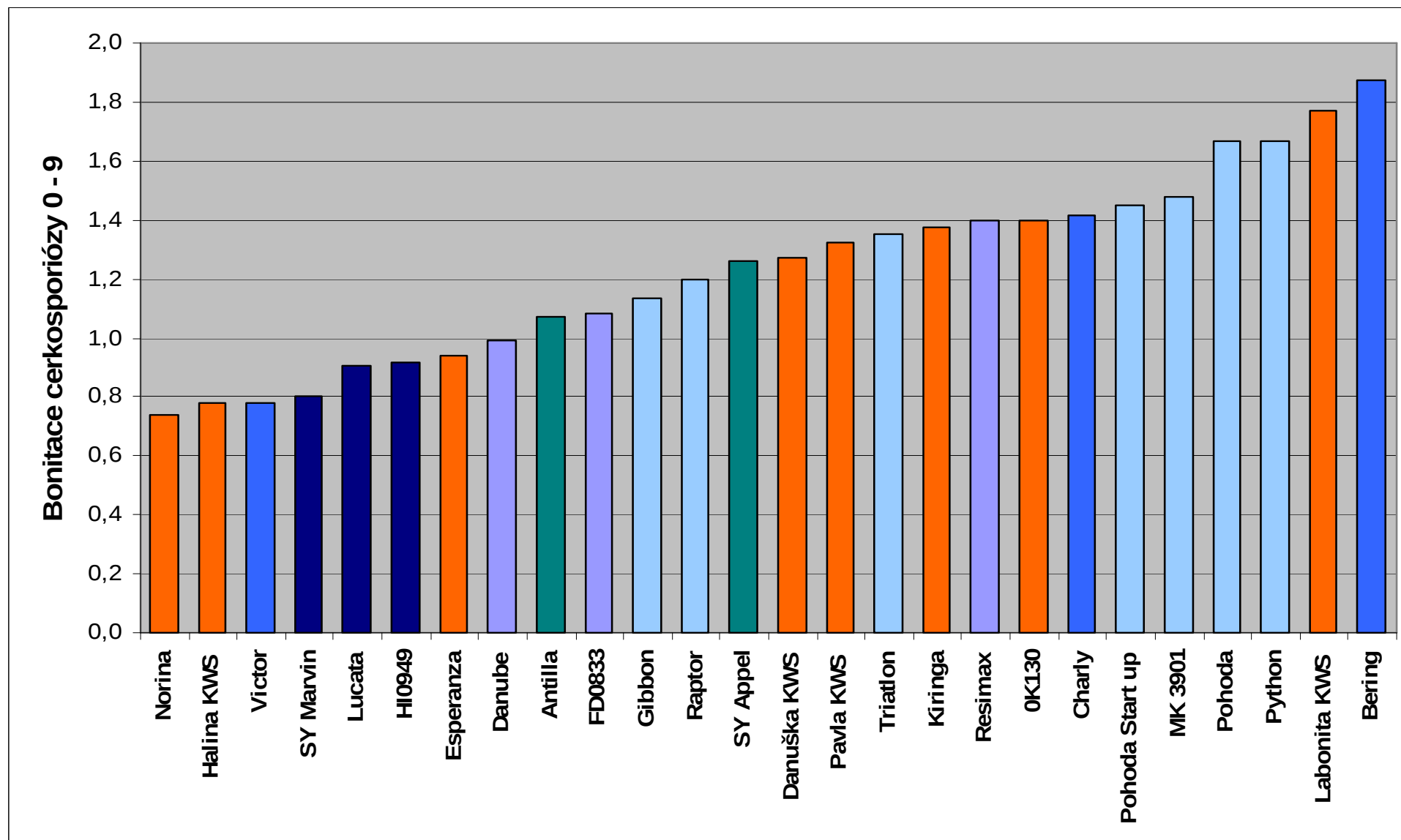
*) – odrůdy v registračním řízení

Tabulka 48: Zkoušení odrůd cukrové řepy - průměr lokalit se silným výskytem nematodů (Straškov, Vyšehořovice)

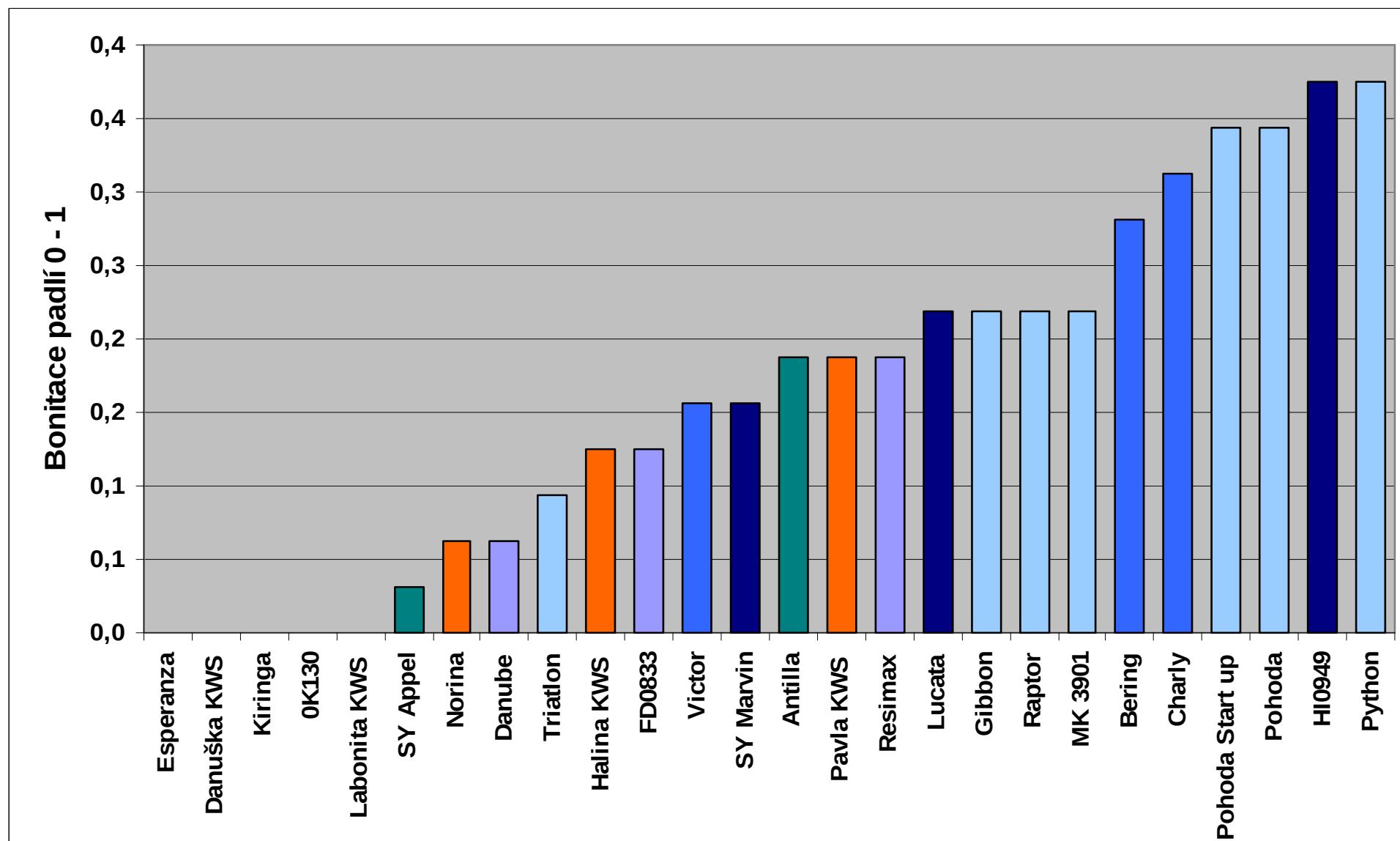
Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Belladona F	94,3	18,34	2,62	0,46	0,81	16,69	17,27	15,71	111,1	131,0
Vitalina KWS *	87,0	18,50	2,63	0,45	0,89	16,84	16,12	14,67	103,9	122,6
Halina KWS	83,9	18,11	2,66	0,61	0,93	16,42	15,18	13,74	97,4	114,9
HI0949 *	84,9	17,38	2,74	0,48	1,15	15,63	14,72	13,21	93,6	110,4
FD0833	83,9	17,37	2,84	0,51	1,03	15,64	14,53	13,07	92,4	109,0
Norina KWS	79,4	18,02	2,35	0,40	0,76	16,43	14,31	13,04	91,7	108,2
Britta F	87,8	16,66	2,61	0,98	0,85	14,95	14,54	13,02	91,6	108,1
Charly	82,3	17,25	2,36	0,51	0,97	15,60	14,23	12,85	90,4	106,7
Gibbon	81,9	17,11	2,47	0,63	1,00	15,42	13,94	12,53	88,4	104,2
Esperanza	81,8	16,76	2,40	0,95	0,70	15,11	13,70	12,34	86,5	102,0
Kiringa	77,2	17,39	2,57	0,53	0,79	15,75	13,40	12,12	85,3	100,6
Triation	74,5	17,72	2,50	0,46	0,91	16,07	13,20	11,96	84,3	99,5
Antilla	75,9	17,20	2,41	0,82	0,89	15,52	13,02	11,74	82,6	97,5
Bering	80,9	16,43	2,44	0,69	1,16	14,70	13,15	11,74	82,5	97,3
Danube	71,8	17,61	2,25	0,42	0,78	16,02	12,64	11,50	80,7	95,2
Koala F	69,8	17,82	2,37	0,43	0,81	16,21	12,46	11,34	79,8	94,1
Python	72,7	17,04	2,31	0,66	0,68	15,44	12,35	11,17	78,2	92,2
Pohoda Start up	71,5	17,06	2,30	0,63	0,69	15,46	12,17	11,02	77,1	91,0
Lucata	70,9	17,15	2,58	0,82	0,74	15,48	12,14	10,96	77,1	90,9
Python F	71,8	16,99	2,37	0,80	0,73	15,35	12,16	10,97	77,0	90,8
Megalita F	74,1	16,60	2,37	0,87	0,79	14,94	12,20	10,96	76,8	90,5
MK 3901 *	70,8	16,96	2,32	0,44	0,85	15,34	12,01	10,86	76,0	89,7
Pohoda	69,2	17,22	2,37	0,73	0,73	15,59	11,88	10,74	75,4	89,0
SY Appel	71,9	16,72	2,43	0,83	0,81	15,06	11,94	10,73	75,3	88,8
SY Marvin	68,9	17,11	2,30	0,93	0,62	15,49	11,78	10,65	74,7	88,1
Victor	63,5	18,39	2,39	0,33	0,80	16,79	11,58	10,55	74,4	87,8
Průměr	77,0	17,34	2,46	0,63	0,84	15,69	13,33	12,05	84,8	100,0

F) – francouzské osivo; *) – odrůdy v registračním řízení

Obrázek 9: Bonitace cercosporiázy na pokusných lokalitách v roce 2011



Obrázek 10: Bonitace padlí na pokusných lokalitách v roce 2011



4. Závěry

- S opožděním setí o cca 10 dnů poklesla vzešlost v průměru pokusných lokalit o 3 %. To byl výrazně menší pokles, než jaký jsme zaznamenali na jaře 2010 (12 %). Setí opožděné o cca 10 dnů snížilo výnos přepočtené řepy v průměru o 9,6 t/ha. Toto číslo se velmi blíží analogickému zjištění z ročníku 2010 (11,9 t/ha).
- Přírůstek výnosu v průběhu října byl hluboko pod přírůstky předešlých ročníků: 2011 – 10,2 t/ha, 2010 – 16 t/ha, 2009 – 19 t/ha. Nízké říjnové přírůstky 2011 způsobil špatný zdravotní stav chrástu po jednom fungicidním postřiku a posun struktury výnosu ve prospěch chrástu v důsledku příliš vysoké dusíkaté výživy
- Výsledky pokusů potvrzují dříve formulovanou tézi, že vegetační doba je u nás největší výnosovou rezervou. Ukázalo se však, že rezerva zdaleka není jen v posouvání sklizně, nýbrž i v urychlení výsevu.
- Zásoba dusíku na řepných polích byla na jaře 2011 velmi vyrovnaná, bez velkých regionálních rozdílů a, co do množství, velmi podobná zásobě v ročníku 2010. Doporučená regionální dávka kolísala v poměrně úzkém rozpětí od 78 kg/ha (Nymbursko) do 94 kg/ha (Hradecko) s průměrem 86 kg/ha. Dlouhodobě je viditelná jistá tendence k poklesu půdní zásoby v průběhu sledovaných 24 let. Zásoby v letech 1987 – 2001 se pohybovaly kolem 150 kg/ha N do 90 cm, v posledních 5 letech oscilují kolem hodnoty 100 kg/ha. Zásoby dusíku jsou u nás jednoznačně příliš vysoké a jsou pravděpodobně příčinou nižší jakosti cukrové řepy v letech 2010 a 2011 a nadměrného růstu řepného chrástu na úkor kořene.
- Na všech lokalitách kromě Vyšehořovic tedy bylo nejlepší **nulové** hnojení dusíkem. Naše prognóza potřeby hnojení 60 – 80 kg/ha tedy byla většinou nesprávná, pouze ve Slovči a ve Vyšehořovicích jsme potřebu hnojení vystihli. Nižší potřeba hnojení pravděpodobně souvisí s velmi příznivým počasím během roku – dobrá struktura půdy a vyrovnaná vlhkost prospívala nejen řepě, nýbrž i mineralizaci dusíku v půdě.
- Příznaky nadměrné výživy dusíkem zaznamenáváme po několik let. Spolu s pozorováním velikých chrástů řepy na praktických polích a s výše uvedeným vyhodnocením příliš vysokých zásob reziduálního dusíku v půdách nás to přivedlo k přepracování postupu pro doporučování dusíkatého hnojení.
- Při souhrnném hodnocení herbicidních pokusů musíme ročník 2011 označit za relativně jednoduchý z hlediska herbicidní technologie. Při suchém počasí po zasetí a v průběhu dubna špatně účinkovaly premergentně aplikované půdní herbicidy

- Varianty bez postemergentní aplikace půdních herbicidů jsou rizikové na polích s výdrolom řepky.
- V Bylanech se podařilo eliminovat silný výskyt tetluchy bez použití trisulfuron-metyl, pouze kombinacemi phenmediphamu a etofumesátu. Příčinou velmi dobré účinnosti zkoušených kombinací na tetluchu bylo načasování aplikací na velmi malé, vzcházející rostliny tetluchy.
- Plevelé s dobrou účinností likvidovaly jednoduché a levné herbicidní kombinace účinných látek phenmedipham, desmedipham a ethofumesát posílené o půdní herbicid (metamitron, metolachlor, chloridazon, dimethenamid).. Tyto varianty lze tedy doporučit pro praktické použití. Materiálové náklady u těchto kombinací v ceníkových hodnotách byly 3 000 – 4000 Kč/jha. Jejich účinnost je podmíněna systémem 4 aplikací, v němž postřik přichází na velmi malé rostliny plevelů.
- V létě 2011 byly obecně příznivé podmínky pro epidemii cercosporózy a padlí. První takové období bylo po 20. červenci a potom prakticky po celou první polovinu srpna. Podle těchto environmentálních podmínek měla cercosporióza nejdříve vznikat ve Vyšehořovicích, ale nejsilnější měla být v Bylanech a ve Všestarech, potom ve Straškově. V Bezně nebyly podmínky pro cercosporiózu tak příznivé, ale trvaly po dlouhou dobu. Cercosporióza se na fungicidy neošetřených parcelách skutečně výrazně projevila ve Straškově, ve Vyšehořovicích a ve Všestarech a v průběhu září i v Bezně. Padlí se v podmínkách bez ošetření silně rozvinulo ve Straškově, v Bezně a v Bylanech
- Amistar Top měl pravidelně slabší účinnost na padlí
- Tango Super i Bumper Super neměly stoprocentní účinnost na cercosporiózu
- Přídavek Topsinu k Tango Super výrazně zvýšil účinnost jak na cercosporiózu tak na padlí. V průměru ze všech lokalit tak tato nejlevnější varianta dávala spolu s nejdražší, fungicidní clonou nejvyšší výnos.
- Padlí zdaleka není pro výši výnosu bezvýznamná choroba, v ročníku 2011 docházelo jeho vlivem k významnému poklesu výnosů a ke snížení říjnových přírůstků na polovinu. Napadení cercosporiózou v rozsahu 1 – 2 % listové plochy v srpnu bylo spojeno se snížením výnosu o 2 – 5 t/ha.
- Ošetření fungicidy přinášelo v ročníku 2011 přírůstek výnosu o 5 – 10 %
- Vynikající vzešlosti dosahovalo v točnicku 2011 (stejně jako v ročníku 2010) osivo od Sesvanderhave a od Strube. Naopak, nízkou vzešlost v obou letech mělo osivo od Syngenty. Osivo z Francie mělo vzešlost blízkou průměru českého sortimentu

- Na lokalitách bez nematodů výsledky do jisté míry korespondují se „Seznamem doporučených odrůd“ – na předních místech se objevují stejné odrůdy – Raptor, Labonita KWS, Kiringa KWS, Pohoda. Na lokalitách se středním výskytem nematodů jsou už na předních místech odrůdy s tolerancí k nematodům. Z netolerantních odrůd vykazují v těchto podmínkách dobrou výkonnost Labonita KWS a Esperanza. Při silném zamoření nematody jsou už na prvních 9 místech pouze tolerantní odrůdy. Nejlepší odrůdy tolerantní k nematodům v daném sortimentu jsou OK130 (Vitalina KWS), Halina KWS, Norina KWS, Pavla KWS, Charly a Gibbon.
- Pohoda Start up dala v průměru všech lokalit výnos přepočtené řepy 99,3 t/ha, Pohoda bez aktivace dala výnos 96,5 t/ha, tedy o 2,9 % resp. o 2,8 t/ha nižší
- V hodnocení citlivosti k cerkosporióze se odrůdy od KWS a od Strube objevují na začátku, ve středu i na konci škály napadení. Odrůdy od Mariba a zejména od Syngenta jsou v první polovině, tedy s nižším výskytem. Odrůdy od Sesevanderhave jsou často ve druhé polovině, mají tedy větší citlivost k cerkosporióze.
- Hodnocení citlivosti odrůd k padlí :Jednoznačně nejmenší napadení je u odrůd KWS – u 5 odrůd nebylo na žádné lokalitě padlí zaznamenáno. Naopak, značnou náchylnost k padlí vykazují odrůdy Sesevanderhave a Strube.
- V ročníku 2009 byl průměrný výnos vždy 5 nejlepších odrůd na jednotlivých lokalitách 109 t/ha přepočtené řepy. V ročníku 2010 byl stejně měřený výnosový potenciál regionu 96,8 t/ha přepočtené řepy a v ročníku 2011 pak 106 t/ha. Využití tohoto výnosového potenciálu v praxi bylo v ročníku 2009 při výnosu 66 t/ha 60,6 %, v ročníku 2010 (výnos 62 t/ha) 64,0 %, v ročníku 2011 (výnos 80 t/ha) vynikajících 75 %.