

Zpráva o pokusech

provedených pro řepářskou komisi TTD v roce 2010

Jaromír Chochola, 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 2010 byl výrazně poznamenán výkyvy počasí: v květnu extrémně vysoké srážky, přibližně od 5.června do 25. července období takřka beze srážek a opět extrémně vysoké srážky v srpnu a v září. Vzešlost cukrové řepy byla průměrná (75 – 80 %), při chladném počasí však řepa vzcházela velmi pomalu. Na slévavých půdách (Všestary, Bylany) se vytvářel škraloup a řepa rostla velmi pomalu. V červnu se stav řepy na všech lokalitách zlepšil, už od počátku července však se začal projevovat nedostatek vody. Koncem července a v srpnu přišly opět extrémní srážky, došlo k regeneraci chrástu a postupně až k jeho nadměrnému rozvoji. Při chladném počasí se téměř neprojevovaly choroby chrástu. Koncem září byla hmotnost řep jen průměrná, řepa měla nízkou cukernatost. V průběhu října se cukernatost zvyšovala, nedosáhla však hodnot obvyklých v předešlých letech. Sklizeň byla velmi obtížná kvůli vlhku a velkému zahlinění řepy.

Vzešlost cukrovky v průměru všech 6 lokalit byla cca 80 %, horší vzešlost byla na slévavých půdách (Všestary, Bylany). Vzešlost byla velmi silně ovlivněna termínem setí – při „pozdním“ setí byla v průměru o 12 % nižší a tento rozdíl se opět zvýšil na slévavých půdách. Zpožděním setí a cca 10 dnů došlo k poklesu výnosu přepočtené řepy o 11 t/ha. Rozdíl ve výnose daný termínem sklizně (20.9. vs. 27.10.) byl 16 t/ha přepočtené řepy. Zásoba dusíku v půdě na jaře 2010 byla v průměru regionu 115 kg/ha do hloubky 90 cm a blížila se dlouhodobému průměru. Na pokusných lokalitách byla prognózována vyrovnaná potřeba hnojení (70 – 100 kg/ha N). Vliv hnojení dusíkem se v ročníku 2010 ukázal jako velmi slabý. Na lokalitách Bezno, Sloveč a Bylany se hnojení na výnosu neprojevilo vůbec, na dalších lokalitách bylo zvýšení výnosu vlivem hnojení nižší než 5 %. 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 etofumesát. Při správné volbě účinných látek a správně načasované aplikaci herbicidů na malé plevele lze zajistit bezplevelný porost při ceně herbicidů kolem 3000 – 4000 Kč/ha.

V ročníku 2010 vznikla výrazná epidemie cercosporií pouze ve Vyšehořovicích a pouze na této lokalitě se projevil výnosový efekt ošetření fungicidy. Absence tolerance k rizománii nebo k nematodům na lokalitě Vyšehořovice vedla opět k velkému poklesu výnosu. Nové odrůdy tolerantní k nematodům se už

vyznačují i velmi dobrou cukernatostí Ze zkoušení českých a francouzských odrůd vyplynulo, že výsledky souvisí spíš s jejich genetikou než s obchodním původem. V ročníku 2009 byl výnos vždy nejlepších 5 odrůd na jednotlivých lokalitách 109 t/ha přepočtené řepy. V ročníku 2010 byl stejně měřený výnosový potenciál regionu 96,8 t/ha přepočtené řepy. Využití výnosového potenciálu v praxi bylo v ročníku 2009 při výnosu 66 t/ha 60,6 %, v ročníku 2010 (výnos 62 t/ha) 64,0 %.

Semčice, prosinec 2010/leden 2011

Obsah:

		Str.
1.	Úvod	3
2.	Metodika, podmínky na pokusných lokalitách	5
3.	Výsledky a diskuse	15
3.1.	Rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň	15
3.2.	Monitorování zásoby dusíku na řepných polích	27
3.3.	Stupňované hnojení dusíkem	30
3.4.	Herbicidy	30
3.5.	Monitorování podmínek pro epidemii cercosporiózy	47
3.6.	Zkoušení fungicidů	47
3.7.	Zkoušení odrůd perspektivních pro pěstování v TTD	53
4.	Závěry	64

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, 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 2009/10 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 byl na všech lokalitách zařazen 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 cukrovarské kampaně (včetně souvisejících 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 2010 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 plevelu a podle výnosu jsme kvantifikovali herbicidní stres. Tyto výzkumy nám umožnily vybrat levné a univerzální kombinace herbicidů a ty jsme v ročníku 2010 zkoušeli na všech 6 lokalitách.
- Ročník 2002 ukázal, že fungicidní ošetření proti cercosporiíze 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 řepařské 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 nevýznamnějším 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 její realizaci 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 Všestary, Agro Vyšehořovice, ZS Sloveč 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 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 bylo oproti ideálnímu termínu posunuto o cca 10 dnů, raná sklizeň byla provedena 20. – 23.9. a pozdní 25. – 28.10.
- 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 + 1 luxusní, univerzální, drahá = 6 variant, 3 opakování, parcela 20 m² = 36 parcel
- 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, 4 opakování

- Regionální zkoušení odrůd: 25 odrůd (10 podle nominace firem + 10 nominace cukrovaru + 5 odrůd francouzských), 4 opakování = 100 parcel

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

Vzhledem k tomu, že ve Vyšehořovicích, ve Straškově a v Bezně bylo na jaře 2010 zjištěno zamoření pozemku nematody, byla pro neodrůdové pokusy na všech lokalitách použita odrůda tolerantní k rizománii a k nematodům Halina KWS.. V pokuse s termínem setí a ranou a pozdní sklizní byla netolerantní odrůda Polaris, starší Rz odrůda Antilla, nová Rz odrůda Pohoda a RzNem odrůda Halina.

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).

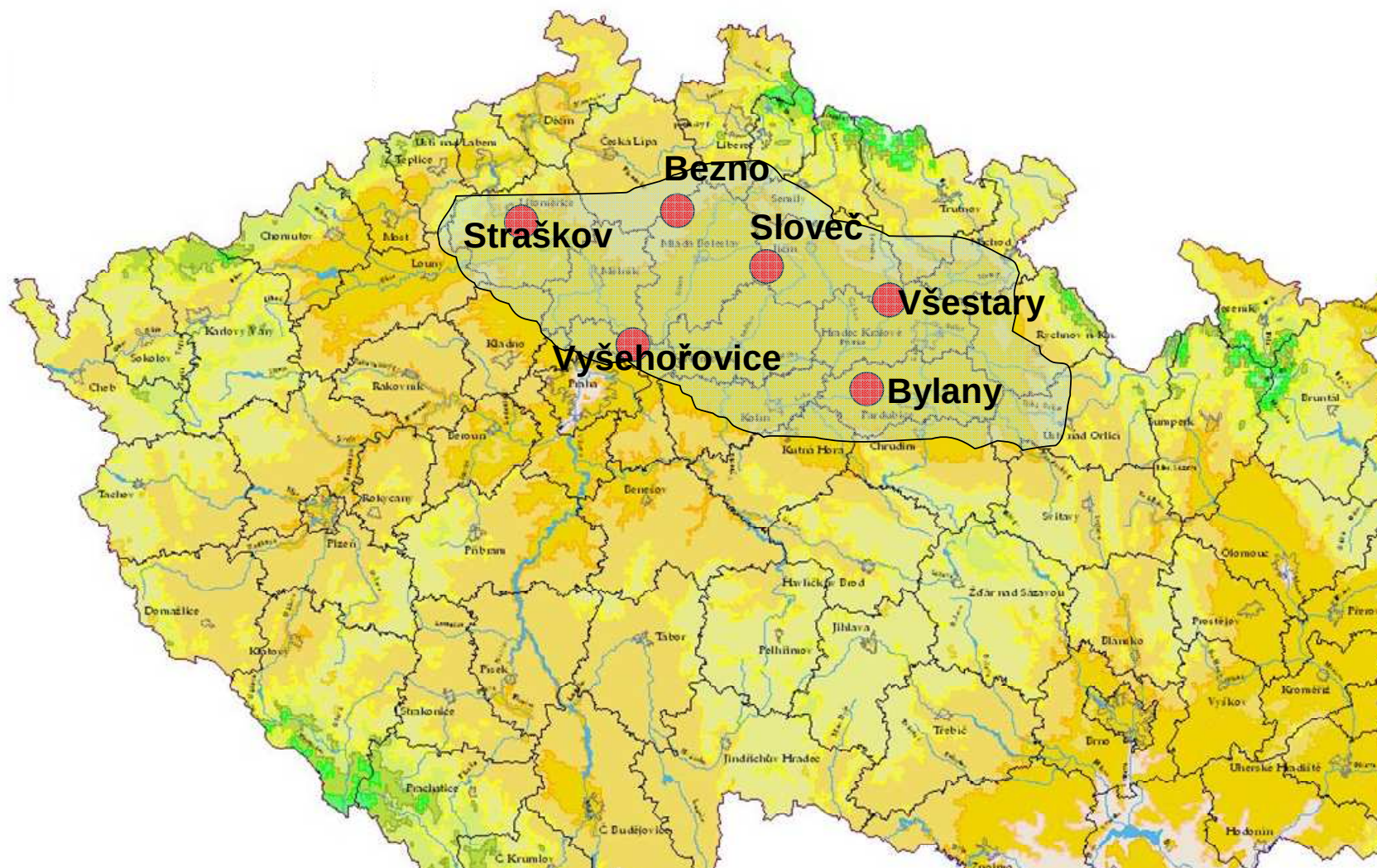
Hnojení dusíkem bylo provedeno po zasetí před vzejitím (viz tabulka 3) dávkou odpovídající potřebě dohnojení podle půdní zásoby N hnojivem LAV. Parcely pokusů s dávkami dusíku byly přitom vynechány a byly pohnojeny ručně předem odváženými dávkami LAV zpravidla ve stejném termínu. Obdobně se postupovalo 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.

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)

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.

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

Obrázek 1: Lokalizace demonstračních pokusů 2010



Tabulka 1: Charakteristika pokusných lokalit

	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	Martiněves	Řehnice	U letiště	Nehvízdky	Kamilov	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	Svah 1 - 2 %, jihovýchod	Rovina	Rovina	Rovina
Rozbor půdy - datum odběru vz.	12.3.2010	12.3.2010	12.3.2010	12.3.2010	12.3.2010	12.3.2010
P (mg/kg)	110	88	113	146	34	112
K (mg/kg)	430	162	342	343	544	243
Mg (mg/kg)	228	163	219	183	243	200
Ca (mg/kg)	6988	3490	2296	6854	13230	3234
pH	7,5	6,9	6,7	7,6	7,6	7,2
humus (%)	2,7	1,9	2,6	2,1	3,4	1,8
B (mg/kg)	0,73	0,43	0,49	0,94	1,2	0,33
Zásoba N 0 - 30 cm, kg/ha	29	22	22	30	35	33
Zásoba N 30 - 60 cm, kg/ha	37	33	28	62	46	38
Zásoba N 60 - 90 cm, kg/ha	40	75	29	58	43	38
Živé cysty nematodů/100 g	32	8	27	0	0	0
Předplodina 2008	Ječmen jarní	Vojtěška	Ječmen jarní	Ječmen jarní	Ječmen jarní	Ječmen jarní
Předplodina 2009	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá	Pšenice ozimá
Hnojení organické 2009						
druh	Sláma	Sláma	Hnůj	Sláma	Sláma	Hnůj
dávka	5 t/ha	5 t/ha	40 t/ha	5 t/ha	5 t/ha	40 t/ha

Obrázek 2





Obrázek 3

Tabulka 2: Teploty a srážky na pokusných lokalitách v zimě 2009/10 a ve vegetaci 2010

Počasí Straškov - meteo stanice Doksany	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen	8,5	8,7	29,9	34,3
Listopad	3,7	5,9	31,3	31,5
Prosinec	0,0	-0,5	24,0	45,9
Leden	-2,0	-3,9	20,4	36,2
Únor	-0,2	-1,3	19,2	12,1
Březen	3,7	4,1	22,7	23,4
Duben	8,5	9,4	32,8	16,8
Květen	13,4	12,9	55,2	72,0
Červen	16,8	17,7	56,5	35,2
Červenec	18,1	21,6	59,8	122,3
Srpen	17,4	18,6	63,0	201,2
Září	13,5	12,7	41,0	95,1
Průměr/suma	8,5	8,8	455,8	726,0
Počasí Bezno - meteo stanice Semčice	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen	9,2	8,5	39,6	51,4
Listopad	3,7	6,8	43,1	20,5
Prosinec	0,0	0,0	40,1	56,3
Leden	-1,9	-4,0	33,0	55,6
Únor	0,0	-0,5	27,5	18,6
Březen	3,8	4,5	34,3	32,5
Duben	8,8	9,9	39,5	30,9
Květen	13,8	12,9	70,9	107,0
Červen	16,9	18,2	65,7	38,2
Červenec	18,3	21,7	72,0	62,8
Srpen	17,8	18,6	70,1	150,1
Září	14,0	12,5	42,9	121,2
Průměr/suma	8,7	9,1	578,7	745,1
Počasí Věstary - meteo stanice Hradec Králové	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen	9,4	8,0	35,6	52,0
Listopad	3,8	6,7	41,3	24,9
Prosinec	0,0	0,0	41,2	55,1
Leden	-0,8	-4,2	36,2	54,9
Únor	0,3	-0,6	28,1	13,0
Březen	4,3	4,3	37,3	24,5
Duben	9,5	9,4	32,9	60,9
Květen	14,6	12,6	53,9	130,6
Červen	17,3	18,4	64,0	28,8
Červenec	19,2	22,0	85,9	86,7
Srpen	18,8	18,7	61,2	128,2
Září	14,2	12,7	52,1	94,4
Průměr/suma	9,2	9,0	569,7	754,0

Tabulka 2 - pokračování: Teploty a srážky na pokusných lokalitách v zimě 2008/09 a ve vegetaci 2009

Počasí Vyšehořovice - meteo stanice Praha Karlov	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen	9,7	9,2	26,3	30,1
Listopad	4,4	7,8	28,2	25,7
Prosinec	0,9	0,5	19,5	49,4
Leden	-0,9	-3,2	19,8	46,5
Únor	0,8	0,3	19,2	11,2
Březen	4,6	5,2	24,4	11,8
Duben	9,2	10,7	31,8	20,9
Květen	14,2	13,2	59,9	68,7
Červen	17,5	19,1	58,8	65,4
Červenec	19,1	23,1	58,3	85,6
Srpen	18,5	19,3	63,2	112,2
Září	14,7	13,5	37,1	67,7
Průměr/suma	9,4	9,9	446,5	595,2
Počasí Sloveč - meteo stanice Nový Bydžov	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen		8,6		38,4
Listopad		6,8		28,9
Prosinec		0,2		37,3
Leden		-4,2		23,0
Únor		-0,5		10,5
Březen		4,8		22,8
Duben		10,2		51,7
Květen		13,4		96,6
Červen		18,9		25,2
Červenec		22,4		92,4
Srpen		19,1		118,8
Září		13,2		93,7
Průměr/suma		9,4		639,3
Počasí Bylany - meteo stanice Pardubice	Teplota 1961-90 °C	Teplota 2009/10 °C	Srážky 1961 - 90 mm	Srážky 2009/10 mm
Říjen		8,5		49,8
Listopad		6,9		33,2
Prosinec		0,3		55,4
Leden		-4,6		59,5
Únor		-0,7		11,8
Březen		4,5		30,7
Duben		9,5		62,9
Květen		13,1		99,2
Červen		18,4		31,6
Červenec		21,7		105,6
Srpen		18,7		106,4
Září		12,8		101,8
Průměr/suma		9,1		747,9

Tabulka 3: Agrotechnické zásahy na pokusných lokalitách

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany
Prognóza potřeby hnojení N březen:	90 kg N/ha	90 kg N/ha	90 kg N/ha	80 kg N/ha	70 kg N/ha	100 kg N/ha
Datum setí	30.3.	6.4.	7.4.	29.3.	8.4.	8.4.
Počátek vzcházení	12.4.	19.4.	19.4.	9.4.	20.4.	19.4.
Plné vzejití	18.4.	25.4.	27.4.	27.4.	27.4.	27.4.
Jednocení	1. - 2.5.	5.5. - 10.5.	8.5.	4. - 8.5.	11. - 13.5.	9.5.
Hnojení N*	20.4.	17.4.	17.4.	20.4.	20.4.	20.4.
dávka	90 kg N/ha	90 kg N/ha	90 kg N/ha	90 kg N/ha	90 kg N/ha	90 kg N/ha
Herbicidy preem.* - termín	3.4.	10.4.	17.4.	3.4.	14.4.	14.4.
- přípravek, dávka l/ha	Goltix Top 2,0	Goltix Top 2,0	Goltix Top 2,0	Goltix Top 2,0	Goltix Top 2,0	Goltix Top 2,0
Herbicidy 1* - termín	27.4.	9.5.	29.4.	27.4.	27.4.	29.4.
- kombinace	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3	Betasana SC 1,0 + Stemat Super 0,3
Herbicidy 2* - termín	9.5.	28.5.	5.5.	4.5.	8.5.	5.5.
- kombinace	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0	Betasana SC 1,5 + Stemat Super 0,4 + Goltix Top 2,0
Herbicidy 3* - termín	20.5.	----	25.5.	9.5.	29.5.	25.5.
- kombinace	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0 + Dual Gold 0,6	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 2,0
Herbicidy 4* - termín	28.5.	----	----	28.5.	----	8.6.
- kombinace	Betanal Expert 1,0 + Safari 30	----	Betanal Expert 1,0 + Safari 30	Betanal Expert 1,0	----	Betanal Expert 1,0 + Safari 30
Fungicidy 1* - termín	30.7.	30.7.	11.8.	27.7.	28.7.	11.8.
	Amistar Top 1,0	Amistar Top 1,0	Amistar Top 1,0	Amistar Top 1,0	Amistar Top 1,0	Amistar Top 1,0
Fungicidy 2* - termín		2.8.		5.8.		
				Sféra 0,6 + Topsin 0,3		
Sklizeň	19. - 22.10.	25. - 28.10.	7. - 10.10.	6. - 7.10.	8. - 9.10.	15. - 17.10.

*) 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 4

vzorce „Braunschweig“ ($= \text{cukernatost} - 0,12 \times (\text{K} + \text{Na}) - 0,24 \times \text{alfaamino-dusík} - 1,08$), výnos rafinády ($= \text{výnos řepy} \times \text{výtěžnost}$) a výnos řepy přepočtené na 16 % cukernatost ($= \text{výnos řepy} \times (\text{cukernatost} - 3)/13$).

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

PMP = phenmedipham DMP = desmedipham ETF = etofumesát 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
THLAR	Thlaspi arvensis	Penízek rolní
AMARE	Amaranthus retroflexus	Laskavec ohnutý
SOLNI	Solanum nigrum	Lilek černý
STEME	Stellaria media	Ptačinec žabinec
ANTAR	Anthemis arvensis	Heřmánkovec přímořský

Komentář k ročníku:

Zima 2009/10 byla zejména v lednu na všech lokalitách oproti dlouhodobému průměru chladnější, srážky v prosinci a v lednu vyšší, ale v únoru a v březnu mírně nižší. Duben byl chladnější a ve východních Čechách (Sloveč, Včestary, Bylany) i vlhčí. Zaset se podařilo v podstatě v optimálním termínu – na všech lokalitách jakmile půda dobře vyzrála. Opožděné setí následovalo s cca 10 denním odstupem. Cukrová řepa ovšem v ročníku 2010 pomalu vzcházela, pravděpodobně v důsledku chladnějšího počasí. Oproti ročníku 2009 bylo při přibližně stejné době setí vzejítí opožděno o cca 5 dnů. Chladné počasí s velmi vysokými srážkami pokračovalo i v květnu a zejména na lokalitách Včestary a Bylany řepa rostla velmi pomalu. Pomalu a v malém počtu rostly i plevely, velmi dobře působily půdní herbicidy a tak nebyl problém udržet porosty bez plevelů. V červnu přestalo pršet, bylo teplo a růst řepy se velmi zlepšil. Ve Včestarech však květnové zdržení zůstávalo dlouho patrné a řepa tu uzavřela řádky až počátkem července. V období od 10. června do 20. července prakticky nepršelo, teploty byly nadprůměrné a řepa ke konci tohoto období začala zřetelně trpět suchem, zavadala a ztrácela starší listy. Koncem července přišlo další deštivé a chladné období, které se nakonec protáhlo až do konce září. Chrást se obnovil, byl velmi zdravý a bujný, bohužel, na úkor kořene a cukernatosti. Výnosy při rané sklizni byly jen průměrné a cukernatost o 2 % pod předešlými ročníky. V průběhu října se cukernatost zvyšovala, nedosáhla však už hodnot obvyklých v předešlých letech. Sklizeň byla velmi obtížná kvůli vlhku a velkému zahlinění řepy. Porosty řepy od počátku srpna vypadaly podle chrástu velmi slibně, vyrovnaně, zdravě a tak byl konečný výsledek – lehce podprůměrný výnos – velkým zklamáním.

Souhrnně je možno ročník v celém rajonu TTD charakterizovat jako nevyrovnaný, což se také obrazilo na jen průměrných výnosech. Z hlediska realizace jednotlivých technologických opatření – postřiky, jednocení – byl ročník příznivý a umožnil přesné provedení pokusných zásahů. Při vysokých srážkách však přesnost pokusů snižovala půdní nehomogenita.

3. Výsledky a diskuse

3.1. Rané a pozdní setí, raná a pozdní sklizeň

Rané a pozdní setí má vliv na vzešlost a na výnos, termín sklizně se projeví především na sklizňových výsledcích. V tabulce 4 je vzešlost. Při raném setí byla průměrná vzešlost cca 80 %, přičemž vyšší hodnoty byly v Bezně a ve Straškově a nižší ve Slovči, ve Všestarech a v Bylanech. Horší vzcházení ve východních Čechách souvisí s nadprůměrnými srážkami v dubnu (cca 150 % normálu). Na půdě se ve Všestarech a v Bylanech vytvářel škraloup, který vzcházení ztěžoval. Ve Slovči se při přímém setí do nezpracované půdy nepodařilo zaset vždy dostatečně hluboko, některá semena zůstávala na povrchu. Při zpoždění setí o cca 10 dnů se vzešlost vždy výrazně snížila, ve Všestarech dokonce o 26 %. Snížení ve Všestarech bylo takové, že i při výsevu na 6 cm byl konečný porost velmi mezerovitý. Pokud by se za těchto podmínek selo na konečnou vzdálenost, určitě by byly na místě úvahy o zaorání porostu. Na ostatních lokalitách vznikl i po pozdním setí porost bez mezer a ovlivnění výnosu tu souvisí především se zkrácením vegetační doby.

Výnosové výsledky jsou po jednotlivých lokalitách v tabulkách 5 – 10, průměr lokalit je v tabulce 11. Výnosy na jednotlivých lokalitách jsou poměrně vyrovnané, s výjimkou lokality Vyšehořovice. Ve Vyšehořovicích byl výnos velmi nízký, m.j. proto, že velmi nízký výnos tu dávala odrůda netolerantní k rizománii (Polaris). Pozoruhodná je cukernatost. Při rané sklizni cukernatost nedosáhla ani 16 %, při opožděném setí byla jenom 15,6 %. Za 5 týdnů do pozdní sklizně cukernatost narostla o 2,1 %. Tento nárůst je nakonec příčinou relativně dobrého přírůstku výnosu přepočtené řepy. Zatímco výnos řepy narostl během října o pouhé 4 t/ha, výnos přepočtené řepy se zvýšil o 16 t/ha a tento přírůstek se nijak zvlášť neliší od přírůstků v předešlých ročnících. Ze srovnání zkoušených odrůd nevyplývá tentokrát žádné výrazné ovlivnění dynamiky nárůstu s typem odrůdy. Ve všech variantách délky vegetační doby je zřetelná diferenciace mezi staršími odrůdami (Antilla, Polaris) a novějšími (Pohoda, Halina) i podle tolerance (Polaris – špatné výsledky ve Vyšehořovicích, Pohoda - dobré výsledky na lokalitách bez nematodů, Halina – nejlepší na lokalitách s nematody).

Velmi hodnotné je stanovení úbytků/přírůstků výnosu přepočtené řepy s opožděným setím a s oddálením sklizně – obrázek 5. Setí opožděné o cca 10 dnů snížilo výnos přepočtené řepy v průměru o 11 t/ha. Na tomto snížení se ovšem ve veliké míře podílel úbytek výnosu ve Všestarech (-28 t/ha), kde šlo nejen o zkrácení vegetační doby, nýbrž i o zvýšení mezerovitosti porostu. Je třeba připomenout, že při praktickém pěstování a výsevu na konečnou vzdálenost vždy půjde i o tento vliv mezerovitosti. My jsme při výsevu na 6 cm mohli rozdíly ve vzešlosti na ostatních lokalitách jednocením do značné míry eliminovat. Úbytek výnosu 11 t/ha s desetidenním opožděním setí je tedy pro praktické pěstování spíše podhodnocením reálného intervalu. Přírůstek výnosu v průběhu října 16 t/ha přepočtené řepy je sice nižší, než v ročníku 2009 (19 t/ha) , v podstatě však zapadá do víceletého intervalu. Přírůstek byl tentokrát vysoký ve Straškově (22 t/ha), na ostatních lokalitách nebyl příliš diferencovaný. Výsledky pokusu potvrzují dříve formulovanou tézi, že vegetační doba je u nás největší výnosovou rezervou. Ukázalo se však, že rezerva zdaleka není jen v posunování sklizně, nýbrž i v urychlení výsevu.

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

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany	Průměr
Rané setí	30.3.	6.4.	7.4.	29.3.	8.4.	7.4.	4.4.
Polaris	77,5	79,4	73,3	76,2	70,3	74,8	75,2
Antilla	79,1	84,8	77,6	76,8	78,5	72,4	78,2
Pohoda	85,5	85,9	81,3	81,7	79,3	82,1	82,6
Halina	82,0	78,6	76,7	78,0	66,3	74,0	75,9
Průměr	81,0	82,2	77,2	78,2	73,6	75,8	78,0
Pozdní setí	9.4.	17.4.	17.4.	9.4.	18.4.	17.4.	14.4.
Polaris	66,3	71,0	48,8	68,5	54,7	54,9	60,7
Antilla	69,5	77,8	51,2	76,8	60,0	55,1	65,1
Pohoda	84,4	86,4	53,7	84,6	58,7	63,8	71,9
Halina	75,6	73,7	52,0	78,9	64,4	57,9	67,1
Průměr	73,9	77,2	51,4	77,2	59,5	57,9	66,2



Vzcházející řepa v
Bylanech

Tabulka 5: Vegetační doba a výnos řepy, Straškov

Rané setí: 30.3.2010

Pozdní setí: 9.4.2010

Raná sklizeň: 21.9.2010

Pozdní sklizeň: 28.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy ^{16%}
Bez tolerance (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	63,2	15,62	61,3
	Rané setí, raná sklizeň	67,1	15,95	66,8
	Rané setí, pozdní sklizeň	71,7	18,86	87,5
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	67,8	15,67	66,1
	Rané setí, raná sklizeň	67,3	15,74	66,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	73,7	18,58	88,3
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	69,4	15,37	66,1
	Rané setí, raná sklizeň	73,4	15,59	71,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	80,5	18,35	95,1
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	69,2	15,45	66,3
	Rané setí, raná sklizeň	78,5	15,74	76,9
	Rané setí, pozdní sklizeň	86,1	18,13	100,1
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	67,4	15,53	64,9
	Rané setí, raná sklizeň	71,6	15,75	70,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	78,0	18,48	92,8

Tabulka 6: Vegetační doba a výnos řepy, Bezno

Rané setí: 6.4.

Pozdní setí: 17.4.2010

Raná sklizeň: 23.9.2010

Pozdní sklizeň: 28.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy ^{16%}
Bez tolerance (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	72,0	15,99	71,9
	Rané setí, raná sklizeň	79,0	16,18	80,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	82,3	18,20	96,2
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	70,2	16,13	70,9
	Rané setí, raná sklizeň	74,9	16,41	77,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	79,7	17,75	90,4
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	74,4	16,10	75,0
	Rané setí, raná sklizeň	85,2	16,08	85,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	88,8	17,54	99,3
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	74,6	16,32	76,5
	Rané setí, raná sklizeň	85,3	16,30	87,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	86,2	18,34	101,8
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	72,8	16,14	73,6
	Rané setí, raná sklizeň	81,1	16,24	82,6
	Rané setí, pozdní sklizeň	84,3	17,96	96,9

Tabulka 7: Vegetační doba a výnos řepy, Všešary

Rané setí: 7.4.2010

Pozdní setí: 17.4.2010

Raná sklizeň: 20.9.2010

Pozdní sklizeň: 26.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy ^{16%}
Bez tolerance (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	44,3	15,98	44,2
	Rané setí, raná sklizeň	70,0	16,58	73,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	70,8	18,51	84,5
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	47,7	16,00	47,7
	Rané setí, raná sklizeň	69,5	16,24	70,8
	Rané setí, pozdní sklizeň	72,2	18,44	85,7
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	47,6	16,23	48,4
	Rané setí, raná sklizeň	76,6	16,24	78,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	80,1	18,28	94,1
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	47,6	15,83	46,9
	Rané setí, raná sklizeň	74,3	16,55	77,4
	Rané setí, pozdní sklizeň	76,0	18,70	91,8
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	46,8	16,01	46,8
	Rané setí, raná sklizeň	72,6	16,40	74,8
	Rané setí, pozdní sklizeň	74,8	18,48	89,0

Tabulka 8: Vegetační doba a výnos řepy, Vyšehořovice

Rané setí: 29.3.2010

Pozdní setí: 9.4.2010

Raná sklizeň: 21.9.2010

Pozdní sklizeň: 26.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy ^{16%}
Bez tolerance (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	28,6	13,13	22,3
	Rané setí, raná sklizeň	38,9	12,11	27,3
	Rané setí, pozdní sklizeň	38,8	14,80	35,2
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	35,5	14,99	32,7
	Rané setí, raná sklizeň	51,9	15,32	49,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	61,6	17,85	70,4
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	43,9	15,47	42,1
	Rané setí, raná sklizeň	57,5	15,40	54,8
	Rané setí, pozdní sklizeň	71,7	17,12	77,8
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	56,2	15,55	54,3
	Rané setí, raná sklizeň	67,3	15,55	64,9
	Rané setí, pozdní sklizeň	77,4	17,72	87,6
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	41,0	14,79	37,8
	Rané setí, raná sklizeň	53,9	14,60	49,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	62,4	16,87	67,7

Tabulka 9: Vegetační doba a výnos řepy, Sloveč

Rané setí: 8.4.2010

Pozdní setí: 18.4.2010

Raná sklizeň: 22.9.2010

Pozdní sklizeň: 26.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Bez tolerancí (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	68,6	15,70	67,0
	Rané setí, raná sklizeň	75,6	15,89	74,9
	Rané setí, pozdní sklizeň	77,1	17,80	87,8
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	72,9	15,66	70,9
	Rané setí, raná sklizeň	79,3	16,32	81,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	84,0	17,83	95,8
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	73,8	16,03	73,9
	Rané setí, raná sklizeň	87,1	16,24	88,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	88,6	17,81	100,9
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	72,9	15,63	70,8
	Rané setí, raná sklizeň	78,4	16,28	80,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	80,9	18,41	95,9
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	72,0	15,75	70,7
	Rané setí, raná sklizeň	80,1	16,18	81,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	82,6	17,96	95,1

Tabulka 10: Vegetační doba a výnos řepy, Bylany

Rané setí: 8.4.2010

Pozdní setí: 17.4.2010

Raná sklizeň: 20.9.2010

Pozdní sklizeň: 27.10.2010

Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Bez tolerancí (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	77,5	15,68	75,6
	Rané setí, raná sklizeň	83,4	15,47	80,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	81,8	17,52	91,3
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	72,0	15,71	70,4
	Rané setí, raná sklizeň	78,5	15,94	78,1
	Rané setí, pozdní sklizeň	79,3	17,52	88,6
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	75,8	16,03	76,0
	Rané setí, raná sklizeň	85,0	15,58	82,2
	Rané setí, pozdní sklizeň	86,1	17,55	96,3
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	71,1	15,74	69,7
	Rané setí, raná sklizeň	80,0	16,22	81,3
	Rané setí, pozdní sklizeň	81,8	17,94	94,0
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	74,1	15,79	72,9
	Rané setí, raná sklizeň	81,7	15,80	80,4
	Rané setí, pozdní sklizeň	82,2	17,63	92,6

Tabulka 11: Vegetační doba a výnos řepy, průměr lokalit

Rané setí: ~ 4.4.2010

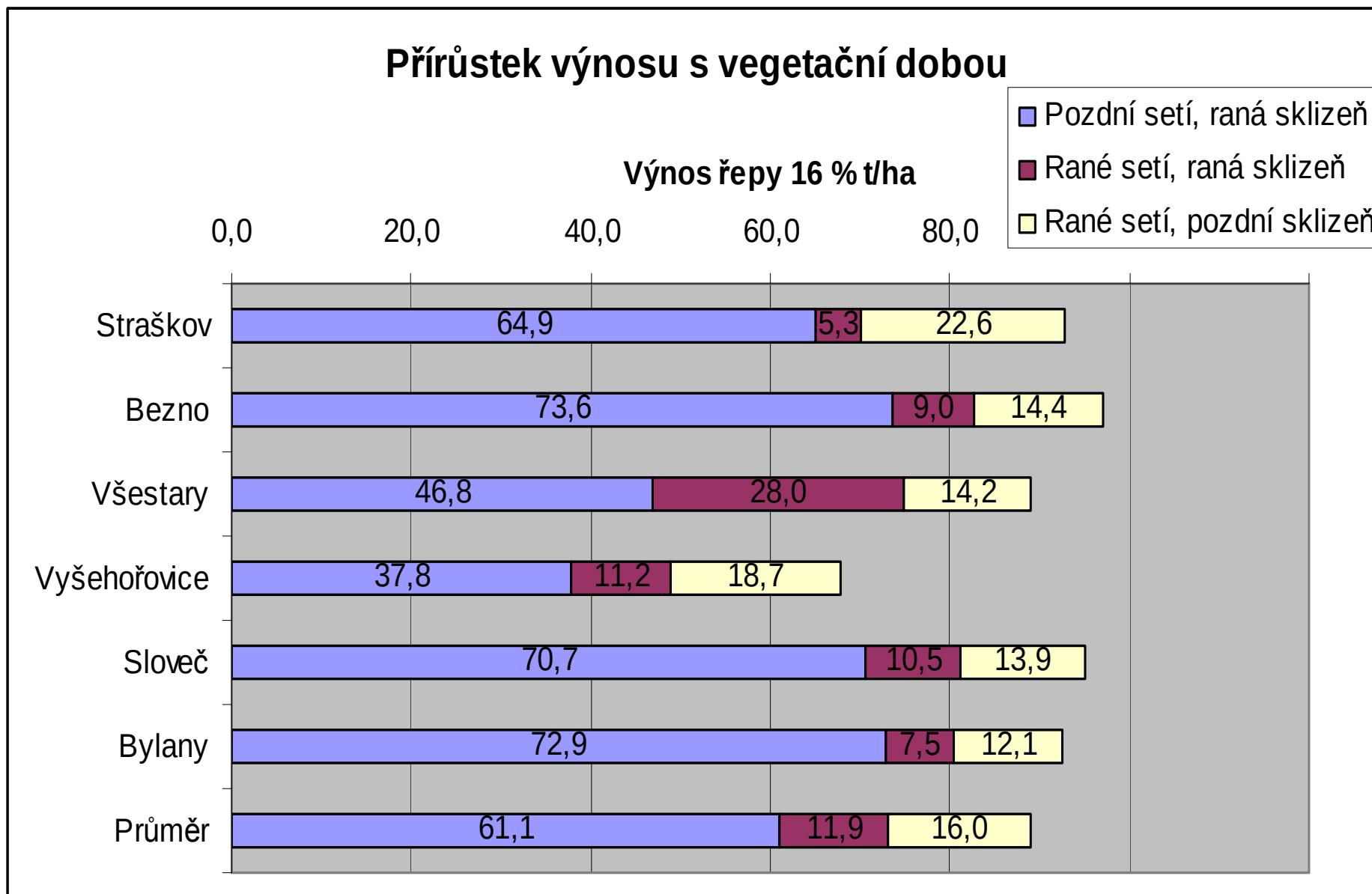
Pozdní setí: ~ 14.4.2010

Raná sklizeň: ~ 22.9.2010

Pozdní sklizeň: ~ 27.10.2010

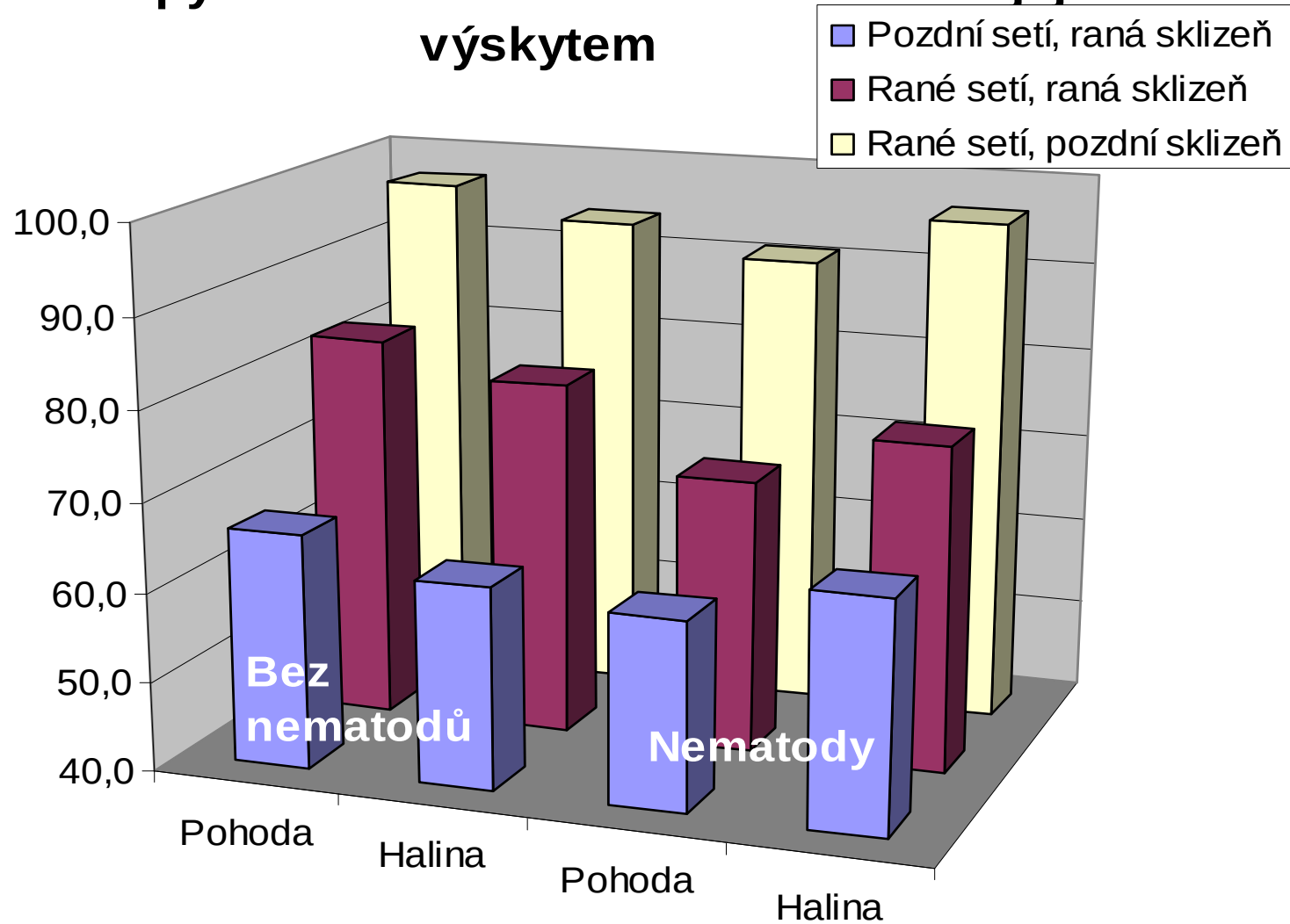
Odrůda	Agrotechnika	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16% ,t/ha
Bez tolerancí (Polaris)	Pozdní setí, raná sklizeň	59,0	15,35	57,1
	Rané setí, raná sklizeň	69,0	15,36	67,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	70,4	17,62	80,4
Tolerantní k rizománii, starší (Antilla)	Pozdní setí, raná sklizeň	61,0	15,69	59,8
	Rané setí, raná sklizeň	70,2	16,00	70,4
	Rané setí, pozdní sklizeň	75,1	17,99	86,5
Tolerantní k rizománii, nejlepší (Pohoda)	Pozdní setí, raná sklizeň	64,2	15,87	63,6
	Rané setí, raná sklizeň	77,4	15,85	76,7
	Rané setí, pozdní sklizeň	82,6	17,77	93,9
Tolerantní k rizománii a k nematodům (Halina)	Pozdní setí, raná sklizeň	65,3	15,75	64,1
	Rané setí, raná sklizeň	77,3	16,11	78,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	81,4	18,20	95,2
Průměr odrůd	Pozdní setí, raná sklizeň	62,4	15,67	61,1
	Rané setí, raná sklizeň	73,5	15,83	73,0
	Rané setí, pozdní sklizeň	77,4	17,90	89,0

Obrázek 5



Obrázek 6

Výnos řepy na lokalitách bez nematodů a s jejich výskytem



Srovnáním výsledků tohoto pokusu s ročníkem 2009 můžeme zpřesnit úvahy o příčinách zklamání z výnosů v roce 2010. V roce 2009 jsme nezkoušeli opožděné setí, raná i pozdní sklizeň byla však provedena přibližně ve stejných termínech na stejných lokalitách:

	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
Rané setí, raná sklizeň 2009	74,0	18,87	90,9
Rané setí, pozdní sklizeň 2009	88,2	19,07	109,7
Pozdní setí, raná sklizeň 2010	62,4	15,67	61,1
Rané setí, raná sklizeň 2010	73,5	15,83	73,0
Rané setí, pozdní sklizeň 2010	77,4	17,90	89,0

Při rané sklizni a raném setí byl v obou ročnících dosažen prakticky stejný výnos, v ročníku 2009 byla však cukernatost o 3 (!) % vyšší a v důsledku toho i výnos přepočtené řepy vyšší o 18 t/ha. V říjnu 2009 přirůstal především výnos řepy (o 14 t/ha), cukernatost narostla jen o 0,2 %. Přírůstek výnosu přepočtené řepy z toho rezultoval +19 t/ha. V ročníku 2010 narostla o 2 % cukernatost a výnos o 3,9 t/ha, přepočtená řepa o +16 t/ha. Podzim 2010 tedy přispěl k výnosovému propadu jen nevýznamně, snížení výnosu je třeba hledat v předchozím období. Je nutno připomenout pomalejší vzcházení (o cca 5 dnů oproti 2009) a dále posunutí výnosových proporcí ve prospěch chrástu. V tomto směru nemáme podklady, ale domnívám se, že výnos biomasy se v obou ročnících příliš nelišil.

3.2. Monitorování zásoby dusíku na řepných polích

Výsledky monitorování zásoby dusíku jsou v tabulce 12 a 13 a na obrázku 7. V ročníku 2009 byla zásoba dusíku extrémně nízká a tak jsme na jaře 2010, vzhledem k množství sněhu, očekávali zásobu podobnou nebo ještě nižší. Vyplavení dusíku však zdaleka nebylo tak výrazné, zásoba dusíku byla ve srovnání s rokem 2009 dvojnásobná. Přesto však je zřetelné, že nitrátový dusík byl posunut do hlubších půdních vrstev – 30 – 90 cm (viz obrázek 3). V ročníku 2010, poprvé za dlouhou dobu našeho sledování, byla zásoba dusíku v okolí Prahy, na Mělnicku a Litoměřicku nižší než na Boleslavsku. Vyšší zásoby tedy byly netradičně na Boleslavsku, Kolínsku a od Jičína k Hradci Králové – 80 – 90 kg do 60 cm. V ostatních regionech byla zásoba bez velké proměnlivosti mezi 50 a 60 kg/ha. Velké množství dusíku bylo prakticky všude v nejhlubší sledované vrstvě – 60 – 90 cm. Tento dusík nekolísá výrazně ani mezi ročníky. Téměř 50 kg/ha N ve vrstvě 60 – 90 cm je příčinou, proč cukrovka nepotřebuje hnojení dostupné po uzavření řádků – po 10. červnu. Potřeba hnojení se pro ročník 2010 pohybovala většinou v rozpětí 90 – 100 kg/ha. V ročníku 2009 jsem doporučil průměrné hnojení 100 kg/ha N.

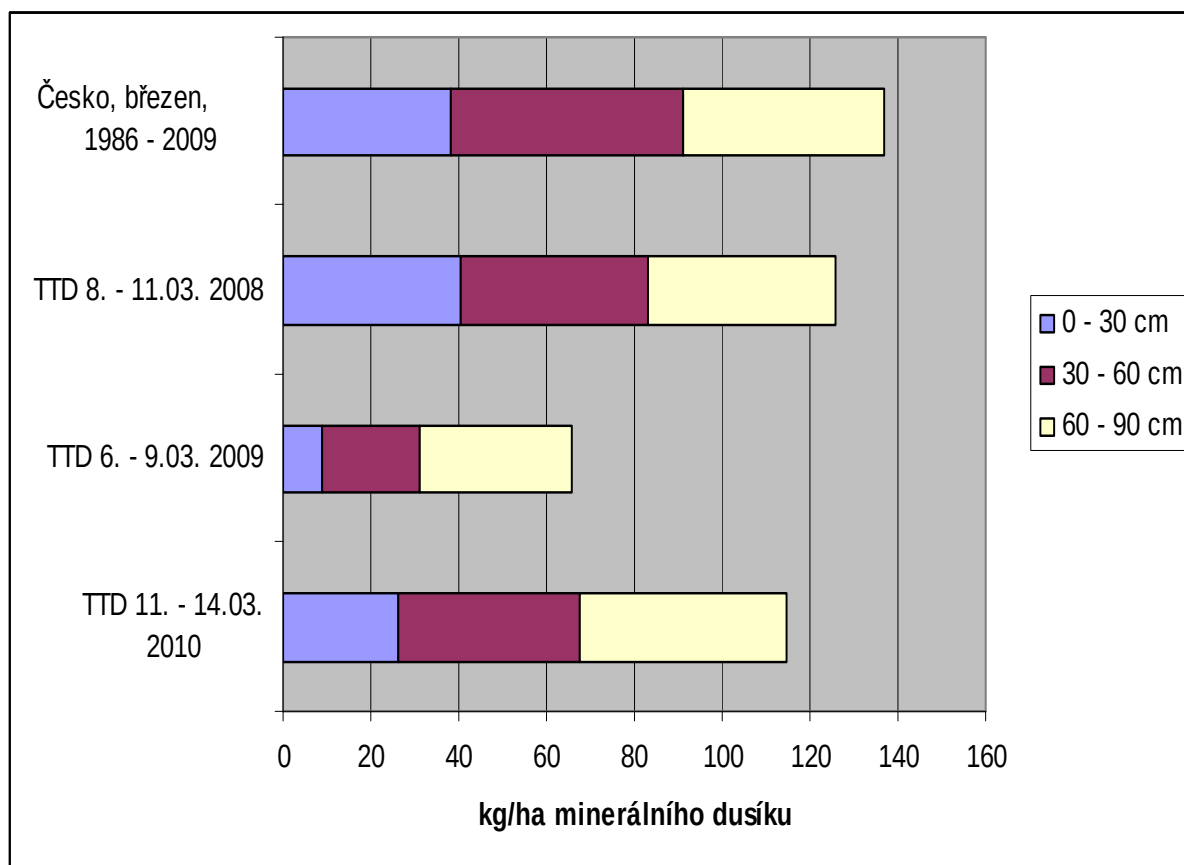
Tabulka 12: Monitorování zásoby dusíku na řepných polích v březnu

Lokalita	Okres	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	
Klecany	PHZ	15	28	46	43	89	110
Třebusice	PHZ	18	32	56	51	106	110
Vyšehořovice	PHV	30	62	58	92	150	80
Tuklaty	PHV	15	34	42	49	90	130
Okolí Prahy		20	39	50	59	109	108
Pěnčín	LB	52	73	67	125	193	60
Plazy	MB	57	87	48	144	191	50
Semčice	MB	42	36	38	79	116	70
Luštěnice	MB	26	44	52	71	122	80
Bezno	MB	22	33	75	56	131	90
Skalsko	MB	20	73	92	93	185	60
Čistá	MB	15	17	33	33	65	120
Mečeříž	MB	27	41	53	69	121	90
Boleslavsko		33	51	57	84	141	78
Straškov	LT	29	37	40	66	106	90
Klapý	LT	18	44	58	63	121	100
Peruc	LN	15	21	41	37	78	110
Hoštka	LT	19	64	73	83	156	60
Bohušovice	LT	14	46	31	60	91	100
Liblice	ME	17	22	36	40	76	130
Litoměřicko/Mělnicko		19	39	47	58	105	98
Sloveč	NB	35	46	43	81	124	70
Kouty	NB	31	38	26	69	95	110
Nový Bydžov	HK	21	32	31	53	84	100
Králíky	HK	25	29	28	54	82	100
Nymburk		28	36	32	64	96	95
Křečhoř	KO	23	52	111	75	186	70
Potěhy	KH	22	30	32	52	84	110
Bečváry	KO	50	97	94	147	242	40
Kolín		32	60	79	91	170	73
Slatiny	JC	28	43	38	71	110	80
Dobrá Voda	JC	19	41	45	60	105	90
Běchary	JC	38	34	28	72	100	90
Všestary	HK	22	28	29	50	79	90
Rasošky	HK	54	82	75	136	211	30
Jičín/Hradec		32	46	43	78	121	76
Dobruška	RK	26	38	58	64	122	100
Nahořany	NA	15	31	31	46	77	100
České Meziříčí	NA	23	33	37	56	93	90
Jaroměř	NA	28	25	22	52	75	100
Dolany	NA	24	49	63	73	136	80
České Meziříčí		23	35	42	58	101	94
Chýšť	PA	21	29	32	49	81	100
Tuněchody	PA	19	17	34	36	70	120
Bylany	CR	33	38	38	71	109	100
Jenišovice	CR	18	32	37	50	87	100
Němčice	SY	26	30	23	57	79	120
Dolní Sloupnice	UO	19	33	31	52	82	100
Hrochův Týnec		23	30	32	53	85	107

Tabulka 13: 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. 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	

Obrázek 7: Zásoba dusíku na řepných polích v březnu v posledních ročnících



V ročníku 2010 to bylo při dvojnásobné zásobě dusíku v půdě 91 kg/ha. Tato disproporce je způsobena tím, že rapidně ubylo pozemků s organickým hnojením a s vojtěškou či jetelem v nedávné historii pozemků. Stále se tak zmenšují odpočty na mineralizaci dusíku z organické hmoty a hnojení pro cukrovku vychází stále vyšší.

Na pokusných lokalitách nám vyšla tentokrát velmi vyrovnaná potřeba hnojení dusíkem (viz tabulka 3) – ve Straškově, v Bezně a ve Všestarech vždy 90 kg/ha N, ve Slovči 70, ve Vyšehořovicích 80 a v Bylanech 100 kg/ha N.

3.3. Stupňované hnojení dusíkem

Výsledky pokusů se stupňovaným hnojením dusíkem jsou v tabulce 14. Vliv dusíkatého hnojení na cukrovou řepu je tentokrát velmi malý a na některých lokalitách žádný. V předešlých ročnících bylo možno např. v Bezně optimální dávkou dusíku (zpravidla kolem 100 kg/ha N) zvýšit výnos o cca 10 %. V ročníku 2010 jsme zřetelný (i když statisticky nevýznamný) přírůstek výnosu zaznamenali pouze ve Straškově, ve Všestarech a ve Vyšehořovicích, vždy však pod hodnotou 5 % oproti nehnojené kontrole. V Bezně, ve Slovči a v Bylanech dusík na rostliny cukrové řepy evidentně působil, projevoval se mírným snížením cukernatosti a nárůstem obsahu alfaaminodusíku, při přepočtu výnosových ukazatelů na přepočtenou řepu jsou však výsledky při všech dávkách hnojiv prakticky stejné. Na lokalitách kde dusík působil byla i prognóza jeho optimální dávky přesná.

3.4. Herbicidy.

Zaplevelení na pokusných lokalitách je popsáno v tabulce 15. Obecně bylo zaplevelení slabší než v předešlých ročnících a růst plevelů v dubnu a v květnu, v chladném počasí, byl pomalý. Ve Straškově byly hlavními plevelnými druhy merlík, lebeda a laskavec. Kolem 20. květnu tu však začala vzcházet ve velkém počtu tetlucha. V Bezně bylo tentokrát zaplevelení extrémně slabé, omezovalo se v podstatě na merlíky a nízké plevely (ptačinec, rozrazil) a ojedinělé rostliny pýru. Ve Všestarech byl pozemek extrémně zaplevelen heřmánkovcem. Heřmánkovec tu vzcházel už koncem zimy a po zasetí v průběhu celého jara a potlačoval vedle řepy i další plevely (merlíky, tetluchu, penízky a kokošku). Ve Vyšehořovicích zůstáváme stále na stejném pozemku a tak se nemění ani zaplevelení – je tu silné zaplevelení merlíky a laskavci. V ročníku 2010 se překvapivě téměř neobjevovala ježatka. Slabé zaplevelení bylo ve Slovči (merlíky, laskavce, heřmánky) a v Bylanech (merlíky, výdrol řepky).

Zkoušené herbicidní kombinace jsou popsány v tabulce 16. Varianta 2 představuje základní kombinaci účinných látek (phenmedipham, desmedipham, ethofumesát) a chloridazonu proti pozdnímu zaplevelení, 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 přídavek oleje k této základní dávce. Varianta 3 je oproti č.2 posílena o preemergentní aplikaci kombinací metamitronu a metolachloru (herbicid Dual Gold) zejména proti ježatce a laskavcům. Varianty 4 a 5 představuje jiné posílení oproti č. 2 – v prvních dvou aplikacích je přidán půdní herbicid metamitron (var. 4) nebo chloridazon (var. 5), u varianty 5 je nadto metolachlor nahrazen účinnou látkou dimethenamid (herbicid Outlook). Metolachlor a dimethenamid mají podobné spektrum působení. Varianta 6 je v účinných látkách téměř identická s variantou 3, 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. Výsledky pokusů na jednotlivých lokalitách jsou popsány vždy ve dvojici tabulek – Straškov tabulka 17 a 18, Bezno tabulka 19 a 20 atd. V první ze dvojice

Tabulka 14: Vliv hnojení dusíkem na výnos a jakost cukrové řepy

		Dávka dusíku kg/ha N				
		0	40	80	120	160
Straškov	Výnos řepy t/ha	90,3	91,5	94,6	93,5	
	Cukernatost %	18,36	18,34	18,21	18,05	
	Alfaaminodusík mmol/100 g	0,92	1,06	1,11	1,25	
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	106,7	107,9	110,7	108,2	
Bezno	Výnos řepy t/ha		89,8	89,0	88,5	91,7
	Cukernatost %		17,71	17,63	17,66	17,38
	Alfaaminodusík mmol/100 g		1,33	1,44	1,41	1,61
	Výnos řepy _{16 %} t/ha		101,6	100,1	99,9	101,5
Všestary	Výnos řepy t/ha	76,0	77,2	80,1	78,9	76,0
	Cukernatost %	18,16	18,06	17,98	17,91	17,77
	Alfaaminodusík mmol/100 g	0,84	0,89	1,03	1,08	1,22
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	88,7	89,5	92,2	90,4	86,4
Vyšeho řovice	Výnos řepy t/ha		72,2	74,7	71,5	72,4
	Cukernatost %		16,72	16,65	16,57	16,24
	Alfaaminodusík mmol/100 g		0,92	1,07	1,13	1,33
	Výnos řepy _{16 %} t/ha		76,2	78,4	74,6	73,7
Sloveč	Výnos řepy t/ha	81,7	82,8	85,4	85,9	86,6
	Cukernatost %	17,32	16,73	16,43	16,40	16,26
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,28	1,59	1,67	1,85	2,07
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	89,9	87,4	88,2	88,5	88,3
Bylany	Výnos řepy t/ha	85,8	86,3	86,4	88,0	88,2
	Cukernatost %	17,89	17,67	17,30	17,14	17,06
	Alfaaminodusík mmol/100 g	1,62	1,70	1,94	1,96	2,12
	Výnos řepy _{16 %} t/ha	98,2	97,4	95,1	95,7	95,4

Tabulka 15: Plevelle na pokusných lokalitách

Straškov	Bezno	Vyšehořovice	Sloveč	Všestary	Bylany
CHEAL	CHEAL	CHEAL	CHEAL	ANTAR	CHEAL
AMARE	STEME	AMARE	AMARE	AETCY	BRSNW
AETCY	VERAR		ANTAR	CHEAL	
	AGRRE			THLAR	

tabulek jsou vždy v záhlaví termíny postřiků a u jednotlivých variant jsou vždy plevelle které na parcelách přežívaly či vzešly od poslední aplikace. Je uvedena též fytotoxicita herbicidní kombinace jako odhad zmenšení velikosti rostlin či jejich listové pokrývnosti. Nakonec je uvedena pokrývnost 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 %.

Tabulka 16: Herbicidní varianty - plán

	Preem	T1	T2	T3	T4	Kč/ha
1	Neošetřená kontrola					
2	-----	Fenifan 1,0 + Stemat Super 0,3 + olej 1,0	Fenifan 1,5 + Stemat Super 0,4 + olej 1,0	Mix Double 0,7 + Pyramin 2	Mix Double 0,7 + Pyramin 2	3417
3	Goltix 3,0 Dual Gold1,0	Fenifan 1,0 + Stemat Super 0,3 + olej 1,0	Fenifan 1,5 + Stemat Super 0,4 + olej 1,0	Mix Double 0,7 +	Mix Double 0,7	4485
4	-----	Fenifan 1,0 + Stemat Super 0,3 + olej 1,0 + Goltix Top 1,0	Fenifan 1,5 + Stemat Super 0,4 + olej 1,0 + Goltix Top 1,0	Mix Double 0,7 + Dual Gold 0,5	Mix Double 0,7 + Dual Gold 0,5	4813
5	-----	Fenifan 1,0 + Stemat Super 0,3 + olej 1,0 +Pyramin 1,0	Fenifan 1,5 + Stemat Super 0,4 + olej 1,0 +Pyramin 2,0	Mix Double 0,7 + Outlook 0,4	Mix Double 0,7 + Outlook 0,4	3656
6	-----	Betanal Expert 0,7 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 1,0 + Goltix Top 1,0	Betanal Expert 1,0 + Dual Gold 0,5	Betanal Expert 1,0 + Dual Gold 0,5	5624

Ve Straškově – tabulka 17 – 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 cca 40 %. Merlíky vzcházely současně se řepou, laskavce až v polovině května. Všechny kombinace herbicidů vykazovaly proti tomuto zaplevelení zcela akceptovatelnou účinnost prakticky bez zbytkového zaplevelení. Tento výsledek je důležitý mj. vzhledem k výše uvedenému vzcházení tetluchy kolem 20.5. Tetlucha přežila pouze na neošetřené kontrole a jednotlivé zakrslé rostliny na var. 2. Na ostatních herbicidních kombinacích tetlucha buď vůbec nevzešla nebo už ve fázi 1. páru pravých listů odumírala. K potlačení tetluchy přispěl velmi pravděpodobně jak metamitron tak chloridazon (varianty 2 a 5). V souladu s konstatovaným minimálním zbytkovým zaplevelením na ošetřovaných parcelách a v souladu s minimální resp. nulovou fyto toxicitou herbicidů (viz tabulka 17) nebyly mezi ošetřenými variantami významné rozdíly ve výnosech – tabulka 18.

V Bezně – tabulky 19 a 20 – bývá každým rokem silné zaplevelení rdesny. Ročník 2010 byl v tomto směru výjimkou. Nejen, že se vůbec nevyskytovala rdesna, nýbrž i celkové zaplevelení bylo velmi nízké, jednalo se o jednotlivé rostliny merlíku. Pokryvnost plevelů v létě na neošetřených parcelách jsme odhadli jen na 15 % a snížení výnosu vlivem zaplevelení bylo pod hranicí 10 %. Zvláštní tu byla i dynamika vzcházení plevelů: Jednotlivé rostliny merlíku začaly vzcházet až na počátku května, 14 dnů za cukrovkou a tak jsme při ošetřování vynechali první postřik (T1). Tato úprava snížila náklady jednotlivých variant o cca 25 %. Přestože postemergentní postřiky přicházely s touto úpravou na poměrně velkou řepu, pozorovali jsme určitou fyto toxicitu herbicidů, která pak nakonec asi také přispěla k malému rozdílu výnosů mezi kontrolou a ošetřovanými parcelami.

Ve Všestarech – tabulky 21 a 22 – bylo plevelné spektrum bohatší, nakonec tu však zcela převládaly heřmánky. Na kontrole bez herbicidů heřmánky potlačily všechny ostatní rostliny včetně řepy, dosáhly jasně 100 % pokryvnosti a výnos řepy pod nimi byl do 20 % potenciální úrovně. Ve Všestarech vzcházely heřmánky už před přípravou a potom současně se řepou. Po druhém postřiku 3. května se tu po silných deštích vytvořil silný půdní škraloup a plevel nevwzcházely. Proto jsme vynechali 3. aplikaci. Podobně jako v Bezně se tak o cca 25 % snížily náklady na herbicidy. Všechny kombinace herbicidů vedly k akceptovatelnému porostu, i když zejména na var. č. 2, ale i na č. 3, 4 i 5 určité zbytkové zaplevelení zůstávalo. U varianty č. 2 je nedokonalá likvidace heřmánek způsobena pozdní aplikací chloridazonu, protože na variantě 5, kde chloridazon přišel v prvních dvou postřicích, problémy s později vzcházejícími heřmánky nebyly. Přibližně 1 % pokryvnosti heřmánek na variantě č. 2 snížilo výnos o překvapivých cca 10 % a tedy výrazně více, než 1 % merlíků a laskavců ve Straškově. Toto zaplevelení nemělo však posléze žádný vliv na výnos – tabulka 26.

Lokalita Vyšehořovice byla, jako vždy, silně zaplevelena merlíky a laskavci. Jejich pokryvnost na kontrole v létě byla 100 % a výnos řepy tu nedosahoval (tabulky 23 a 24) ani 30 % výnosu parcel ošetřených. Plevel se chovaly „řádně“, laskavce vzcházely v první dekádě května a tak byla na všech variantách velmi dobrá účinnost a výsledný porost bez zbytkového zaplevelení. Výnosy byly na ošetřených variantách prakticky stejné, přesto se však zdá, že na variantě 6 je tendence k lepšímu výnosu.

Ve Slovči a v Bylanech (tabulky 25 – 28) byla situace velmi podobná v tom smyslu, že zaplevelení bylo relativně slabé, v polovině května mohl být vynechán 3. postřik, všechny varianty herbicidů vedly k bezplevelnému porostu a nebyl mezi nimi rozdíl ve výnosu. Ve Slovči byl problémovým plevem heřmánekovec,

Tabulka 17: Herbicidy Straškov – účinnost

	T0, 10.4., preemergent ní postřik	T1 26.4.	T2 4.5.	T3 13.5.	T4 22.5.	Fytotoxicita % 3.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL, POLLA	CHEAL, POLLA,	CHEAL, POLLA, AMARE, AETCY	CHEAL, POLLA, AMARE, AETCY, SOLNI	0	56 %, CHEAL, AMARE
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	CHEAL, POLLA	CHEAL, POLLA	CHEAL, AMARE, AETCY	AMARE, AETCY, SOLNI	0	< 1 %, AMARE, AETCY
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	CHEAL, POLLA	CHEAL, POLLA	AMARE, AETCY	AETCY, SOLNI	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, POLLA	CHEAL, POLLA	AMARE, AETCY	SOLNI	0	0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	CHEAL, POLLA,	CHEAL, POLLA	AMARE, AETCY	SOLNI	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, POLLA	CHEAL, POLLA	AMARE, AETCY	SOLNI	0	0

Tabulka 18: Herbicidy Straškov – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy ¹⁶ % t/ha
Kontrola	56 %, CHEAL, AMARE	49,50	18,51	16,74	9,16	8,29	59,0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	< 1 %, AMARE, AETCY	84,56	17,98	16,15	15,20	13,66	97,4
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0	84,59	18,20	16,34	15,39	13,83	98,9
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	83,91	18,17	16,34	15,24	13,71	97,9
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0	84,36	18,21	16,41	15,36	13,84	98,7
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	84,64	18,33	16,53	15,52	13,99	99,8

Tabulka 19: Herbicidy Bezno – účinnost

	T0, 10.4., preemergent ní postřik	T1 -----	T2 3.5.	T3 16.5.	T4 23.5.	Fytotoxicita % 7.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL, STEME, VERAR, AGRRE	CHEAL, STEME, VERAR, AGRRE	CHEAL, SONAR, STEME, VERAR, AGRRE	0	15 %, CHEAL,
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL, VERAR, AGRRE	CHEAL, VERAR, AGRRE	VERAR, AGRRE	13	0
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	Bez plevelů	AGRRE	CHEAL, AGRRE	VERAR, AGRRE	20	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL, VERAR, AGRRE	CHEAL, VERAR, AGRRE	AGRRE	18	0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL, VERAR, AGRRE	CHEAL, VERAR, AGRRE	VERAR	20	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	Bez plevelů	CHEAL, VERAR, AGRRE	CHEAL, AGRRE	AGRRE	20	0

Tabulka 20: Herbicidy Bezno – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	15 %, CHEAL,	78,20	17,65	15,74	13,80	12,31	88,1
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	0	85,80	17,36	15,50	14,89	13,30	94,7
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0	86,18	17,52	15,58	15,10	13,43	96,2
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	85,41	17,40	15,49	14,86	13,23	94,6
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0	86,16	17,37	15,42	14,97	13,28	95,2
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	85,94	17,39	15,46	14,94	13,29	95,1

Tabulka 21: Herbicidy Všestary – účinnost

	T0, 17.4., preemergent ní postřik	T1 27.4.	T2 3.5.	T3 -----	T4 25.5.	Fytotoxicita % 9.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	ANTAR, POLLA, CHEAL	ANTAR, POLLA, CHEAL, AETCY	ANTAR, POLLA, CHEAL, AETCY	0	100, ANTAR
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	ANTAR	ANTAR	ANTAR	0	1,0
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	-----	-----	ANTAR	15	0,1
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	-----	-----	ANTAR	0	0,1
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	-----	-----	ANTAR	0	0,1
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	ANTAR, POLLA, CHEAL	-----	-----	ANTAR	15	0,0

Tabulka 22: Herbicidy Všešary – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy _{16 %} t/ha
Kontrola	100, ANTAR	14,11	17,79	15,98	2,51	2,26	16,1
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	1,0	68,16	18,01	16,21	12,27	11,05	78,7
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0,1	75,79	18,11	16,31	13,72	12,36	88,1
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0,1	74,24	18,05	16,25	13,40	12,06	85,9
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0,1	76,01	18,04	16,24	13,71	12,34	87,9
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0,0	75,06	18,10	16,26	13,58	12,21	87,2

Tabulka 23: Herbicidy Vyšehořovice – účinnost

	T0, 3.4., preemergent ní postřik	T1 22.4.	T2 28.4.	T3 8.5.	T4 22.5.	Fytotoxicita % 9.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE, ECHCG	CHEAL, AMARE, ECHCG	0	100, CHEAL, AMARE, ECHCG
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE, ECHCG	CHEAL	0	0
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL	CHEAL	CHEAL, AMARE	----	0	0

Tabulka 24: Herbicidy Vyšehořovice – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy ¹⁶ % t/ha
Kontrola	100, CHEAL, AMARE, ECHCG	20,18	16,09	14,19	3,25	2,86	20,32
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	0	75,58	16,32	14,42	12,33	10,90	77,43
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0	74,03	16,52	14,62	12,23	10,83	77,01
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	77,60	16,25	14,26	12,61	11,07	79,11
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0	75,97	16,40	14,46	12,45	10,98	78,27
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	78,23	16,35	14,36	12,79	11,23	80,32

Tabulka 25: Herbicidy Sloveč – účinnost

	T0, 14.4., preemergent ní postřik	T1 27.4.	T2 8.5.	T3 -----	T4 26.5.	Fytotoxicita % 8.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL, POLCO, POLLA, THLAR	CHEAL, POLCO, POLLA, THLAR, ANTAR	CHEAL, POLCO, POLLA, THLAR, ANTAR	0	40, CHEAL, THLAR, ANTAR
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL, THLAR, ANTAR	-----	CHEAL, ANTAR	0	0,1, ANTAR
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL, THLAR, ANTAR	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, POLCO, POLLA	CHEAL	-----	----	0	0

Tabulka 26: Herbicidy Sloveč – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy ₁₆ % t/ha
Kontrola	40, CHEAL, THLAR, ANTAR	66,80	16,35	14,33	10,92	9,57	68,6
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	0,1, ANTAR	83,83	16,83	14,75	14,11	12,37	89,2
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0	83,74	16,71	14,63	13,99	12,25	88,3
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	83,64	16,73	14,68	13,99	12,28	88,3
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0	84,89	16,44	14,33	13,96	12,17	87,8
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	86,48	16,42	14,34	14,20	12,40	89,3

Tabulka 27: Herbicidy Bylany – účinnost

	T0, 14.4., preemergent ní postřik	T1 27.4.	T2 3.5.	T3 -----	T4 25.5.	Fytotoxicita % 8.6.	Pokryvnost plevelů % v červenci
Kontrola	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	CHEAL, BRNAP, AETCY, THLAR, ANTAR	CHEAL, BRNAP, AETCY, THLAR, ANTAR	0	25, CHEAL, THLAR, ANTAR
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	-----	CHEAL, THLAR	0	0
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	-----	----	0	0
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	Bez plevelů	CHEAL, BRNAP	CHEAL, BRNAP, THLAR	-----	----	0	0

Tabulka 28: Herbicidy Bylany – výnosy

	Pokryvnost plevelů % v červenci	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výtěžnost %	Výnos polarizačního cukru t/ha	Výnos bílého cukru t/ha	Výnos řepy ₁₆ % t/ha
Kontrola	25, CHEAL, THLAR, ANTAR	52,89	17,01	14,83	9,00	7,84	57,0
PMP/DMP + ETFM + CHLZ	0	86,44	17,12	14,82	14,79	12,81	93,9
PREEM + (PMP/DMP + ETFM + MCHL)	0	86,89	17,10	14,84	14,85	12,89	94,2
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	86,49	17,30	15,09	14,96	13,05	95,1
PMP/DMP + ETFM + CHLZ + DMA	0	84,09	17,19	14,96	14,45	12,58	91,8
PMP/DMP + ETFM + MCHL + MTM	0	88,39	17,12	14,89	15,13	13,16	96,0

v Bylanech řepka, oba plevele se však podařilo zvládnout bez jakýchkoliv úprav herbicidních kombinací.

Při souhrnném hodnocení herbicidních pokusů musím ročník 2010 označit za relativně jednoduchý z hlediska herbicidní technologie. Při vlhkém počasí velmi dobře účinkovaly půdní herbicidy a eliminovaly tak potenciální problémy s tetluchou (Straškov), heřmánky (Všestary, Sloveč) a řepkou (Bylany). Vzcházení laskavců spadalo do doby 3. a 4. postřiků, kdy byl na všech variantách zařazen desmedipham a tak nikde problémy s hubením laskavců nenastaly. Na 4 lokalitách (Bezno, Všestary, Sloveč, Bylany) mohl být jeden postřik vynechán, protože plevele v chladném počasí nevzcházely. Náklady na jednotlivé varianty byly tedy ve skutečnosti o cca 20 % nižší, než jsou v tabulce 16. Na dosavadních doporučeních ohledně skladby herbicidních kombinací nemusíme nic měnit.

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 umisťujeme automatické meteorologické stanice, které prostřednictvím SMS zpráv hlásí výše uvedenou koincidenci teploty a relativní vlhkosti a dobu, po níž tyto podmínky trvaly. V tabulce 29 je znázorněna situace z léta 2010 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 nejsilnější cercosporióza vznikat ve Slovči a ve Všestarech – v uzavřených údolních polohách. Přesto, že podmínky pro infekci byly velmi příznivé a infekčních období bylo několik, cercosporióza se výrazně rozvinula pouze ve Vyšehořovicích a v menší míře Bezně. Domnívám se, že listový aparát cukrové řepy v létě 2010 byl velmi odolný k cercosporióze proto, že ve druhé polovině července, po dlouhém období beze srážek došlo k odumření velké části chrástu a po 25. červenci, s příchodem dešťů, začal intenzivní růst nových listů. Mladé listy jsou k cercosporióze odolnější a tak se cercosporióza, přes příznivé environmentální podmínky, na většině lokalit nerozvinula. Výjimkou jsou Vyšehořovice, kde byly výkyvy v časovém průběhu srážek zdaleka nejmenší (= minimální ztráta i minimální obnova listů = v průměru starší listy, náchylné k infekci). V Bezně se cercosporióza projevila také, došlo k tomu však až na samém konci vegetace, ve druhé polovině října. Z tohoto rozboru vyplývá, že monitorování podmínek pro epidemii cercosporiózy je sice důležitou prognostickou informací, rozhodně však neznamená jistotu, že k epidemii opravdu dojde.

3.6. Zkoušení fungicidů.

Varianty ochrany proti cercosporióze (tabulka 30) a dalším listovým chorobám jsme 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, pokud se choroba vůbec nevyskytne, může znamenat úsporu nákladů a šetření životního prostředí. Ochrana založená na jednom postřiku na přelomu července a

Tabulka 30: Infekční tlak houbových chorob během léta 2010

	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												

srpna je naše nová idea vycházející ze zkušenosti posledních let: Cerkosporióza v Čechách nastupuje v tomto termínu pravidelně, tento termín nevyžaduje takovou 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. Na lokalitách Straškov, Všestary, Bylany není v souladu se zmíněnou absencí cercosporiózy a listových chorob obecně patrný žádný efekt fungicidního ošetření. Neošetřená kontrola dává zcela stejné výnosy jako varianty ošetřené fungicidy.

Na lokalitě Vyšehořovice jsou naopak velmi zřetelné rozdíly: Fungicidní clona (varianta 2) dala výnos o 16 t/ha (o 25 % !) vyšší, než neošetřená kontrola. Další varianty – 3, 4, 5 a 6 už takový efekt nepřinesly, zvýšení výnosu oproti kontrole je jen o cca 7 – 8 t/ha a výsledky jednotlivých variant se nijak neliší. Důvod je nasnadě: termíny postřiků s prakticky shodovaly, signalizace i „pevný“ termín spadly do stejného období. Zásadní rozdíl mezi variantou 2 a ostatními je v načasování prvního postřiku. U varianty 2 to bylo 20. července, u ostatních variant až 27. července. Těchto 7 dní oddálení fungicidního zásahu zřejmě způsobilo úbytek výnosu 8 – 9 t/ha přepočtené řepy. Ve Vyšehořovicích nastupovala infekce zřejmě extrémně rychle. Příčiny mohou být tyto: 1. vysoký infekční potenciál pozemku. Pokusy tu děláme stále na stejném poli, jen se na něm posunujeme, řepa je na pozemku každoročně a na stejné místo se vrací každé 3 roky. V půdě se hromadí spóry *Cercospora beticola*. 2. Srážky ve Vyšehořovicích nekolísaly jako jinde, nedocházelo tu k obnově chrástu koncem července a listy proto byly starší než na jiných lokalitách a tudíž náchylnější k cercosporióze.

V Bezně a ve Slovcích jsme ke konci září a v říjnu slabou cercosporiózu pozorovali a v souladu s tím všechny fungicidní varianty přinášely mírné zvýšení výnosu (3 – 5 %). V Bezně je možno mluvit o jisté diferenciaci – zvýšení výnosu je vyšší u variant 2 a 3, kde se stříkalo ještě v polovině srpna a byly použity přípravky s delší dobou působení.

Tabulka 31: Varianty fungicidní ochrany - plán

Varianta	Strategie	1.postřik	2.postřik	3.postřik	Náklady Kč/ha
1	Neošetřená kontrola	-----	-----	-----	-----
2	Fungicidní clona	Amistar Top 0,8	Sféra 267,5 EC 0,7	Duett Top 0,8	3522
3	Podle signalizace, drahé přípravky	Amistar Top 0,8	Duett Top 0,8	-----	2357
4	Podle signalizace, levné přípravky	Tango Super 0,8	Bumper Super 0,8	-----	1282
5	„Pevný“ termín ~ 30.7., drahé přípravky	Amistar Top 0,8	-----	-----	1480
6	„Pevný“ termín ~ 30.7., levné přípravky	Duet Top 0,8 + Topsin 0,3	-----	-----	1027

Tabulka 32: Termíny fungicidních postřiků

Varianta	Postřik	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	1.	20.7.	20.7.	23.7.	20.7.	21.7.	23.7.
	2.	5.8.	16.8.	11.8.	5.8.	11.8.	11.8.
	3.	-----	-----	-----	16.8.	-----	-----
3	1.	29.7.	29.7.	11.8.	27.7.	28.7.	11.8.
	2.	-----	-----	-----	10.8.	-----	-----
4	1.	29.7.	29.7.	11.8.	27.7.	28.7.	11.8.
	2.	-----	-----	-----	10.8.	-----	-----
5	1.	29.7.	29.7.	11.8.	27.7.	28.7.	11.8.
6	1.	29.7.	29.7.	11.8.	27.7.	28.7.	11.8.

Tabulka 33: Fungicidy Straškov

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	< 5	81,53	18,49	97,14
2 Fungicidní clona	0	82,11	18,52	98,04
3 Dle signalizace, drahá	0	82,29	18,41	97,57
4 Dle signalizace, levnější	0	83,56	18,29	98,27
5 ~ 30.7., drahá	0	83,41	18,29	98,13
6 ~ 30.7., levnější	0	83,40	18,30	98,18

Tabulka 34: Fungicidy Bezno

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	< 5	83,46	17,56	93,4
2 Fungicidní clona	0	86,12	17,57	96,5
3 Dle signalizace, drahá	0	87,43	17,61	98,3
4 Dle signalizace, levnější	0	85,57	17,53	95,6
5 ~ 30.7., drahá	0	85,82	17,46	95,5
6 ~ 30.7., levnější	0	86,26	17,29	94,8

Tabulka 35: Fungicidy Všestary

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	< 1	76,8	17,95	88,4
2 Fungicidní clona	0	77,3	17,93	88,7
3 Dle signalizace, drahá	0	74,9	17,97	86,3
4 Dle signalizace, levnější	0	78,3	18,05	90,7
5 ~ 30.7., drahá	0	77,3	17,83	88,2
6 ~ 30.7., levnější	0	75,9	18,10	88,1

Tabulka 36: Fungicidy Vyšehořovice

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	20	64,4	15,63	62,5
2 Fungicidní clona	0	74,8	16,62	78,4
3 Dle signalizace, drahá	0	71,3	16,11	71,9
4 Dle signalizace, levnější	0	71,7	15,80	70,6
5 ~ 30.7., drahá	0	69,4	16,07	69,7
6 ~ 30.7., levnější	0	67,9	16,40	69,9

Tabulka 37: Fungicidy Sloveč

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	5	85,4	17,10	92,6
2 Fungicidní clona	0	85,1	17,41	94,4
3 Dle signalizace, drahá	0	87,8	17,08	95,0
4 Dle signalizace, levnější	0	87,3	17,26	95,7
5 ~ 30.7., drahá	0	88,3	17,22	96,6
6 ~ 30.7., levnější	0	87,2	17,16	95,0

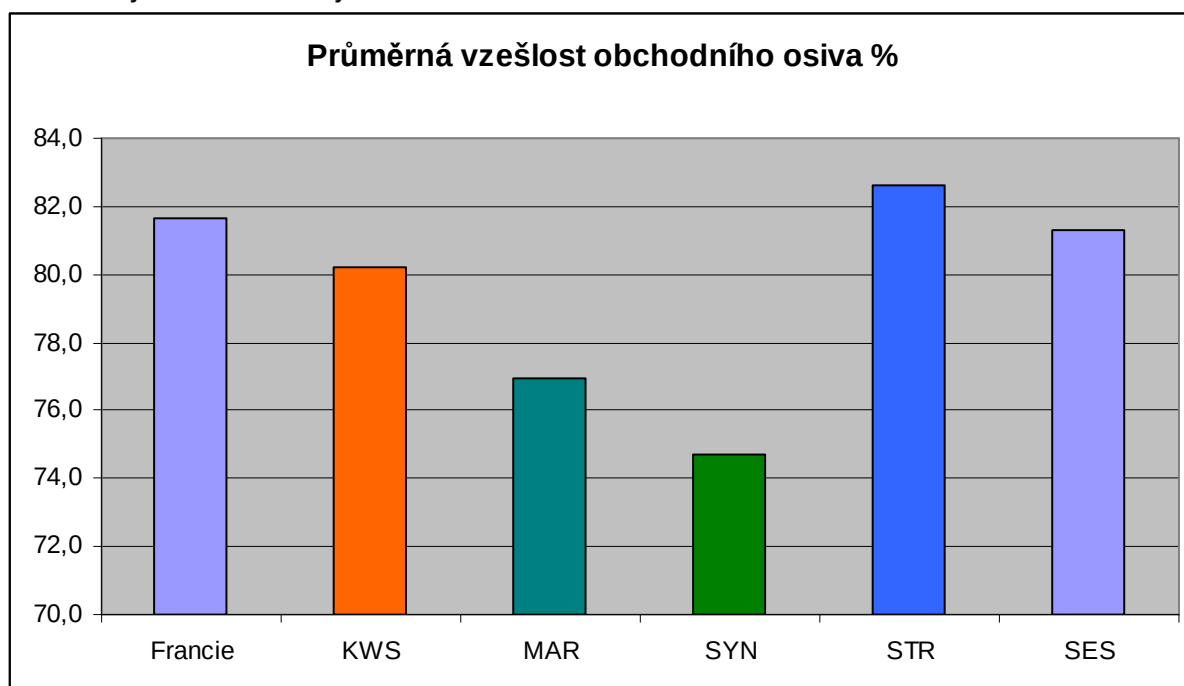
Tabulka 38: Fungicidy Bylany

	Nekrózy % listové plochy ~ 20.9.	Výnos řepy t/ha	Cukernatost %	Výnos řepy 16 % t/ha
1 Neošetřená kontrola	0	87,4	16,88	93,4
2 Fungicidní clona	0	86,8	17,06	93,8
3 Dle signalizace, drahá	0	88,9	16,81	94,5
4 Dle signalizace, levnější	0	89,0	16,89	95,1
5 ~ 30.7., drahá	0	87,7	16,78	93,0
6 ~ 30.7., levnější	0	86,4	16,80	91,7

3.7. Zkoušení odrůd perspektivních pro pěstování v rajonu TTD.

V odrůdovém pokuse bylo zkoušeno 25 odrůd. Po dvou odrůdách do pokusu nominovaly osivářské firmy, dalších 10 odrůd vybrali agronomové cukrovaru a šlo převážně o nadějně novinky z registračního řízení, zpravidla tolerantní k rizománii i k nematodům. 5 zbývajících odrůd byly odrůdy z Francie, odebrané z obchodního osiva v cukrovarech Tereos. Pokus byl proveden na všech pokusných lokalitách. Výsledky jsou prezentovány v tabulkách (tabulka 39 – 47) obsahujících všechny sledované znaky.

V ročníku 2010 jsme poprvé v odrůdovém pokuse stanovili vzešlost - tabulka 39. Vzešlost byla v průměru 80 %, velmi dobré úrovně dosáhla v Bezně (téměř 85 %), 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 vzházivost 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:



Výnos a jakost odrůd cukrové řepy je potřeba hodnotit odděleně na lokalitách bez nematodů (Všestary, Sloveč, Bylany) – tabulka 47 a na lokalitách se škodlivým výskytem nematodů (Straškov, Vyšehořovice, Bezno). – tabulka 48.

Na lokalitách bez nematodů jsou výsledky podobné výsledkům tzv. zelené knížky – zkoušení pro seznam doporučených odrůd. Na předních místech v obou pokusných sériích jsou odrůdy Britannia, Danube, Pohoda, Halina KWS, Python. Příjemným překvapením je výsledek odrůdy Halina KWS. Tato nová odrůda je tolerantní k nematodům a přesto patří k nejlepším odrůdám i na lokalitách bez nematodů. Velmi dobrou výkonnost prokazují odrůdy dovezené z Francie –

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

	Straškov	Bezno	Všestary	Vyšehořovice	Sloveč	Bylany	Průměr lokalit
9K62	82,4	82,9	79,6	80,5	85,0	76,6	81,2
Adrianna F	81,5	85,6	82,3	84,7	81,0	74,0	81,5
Antilla	79,5	75,9	76,8	79,4	76,2	70,4	76,4
Bellana	81,9	78,0	74,0	73,2	71,5	63,9	73,8
Bering	89,9	86,2	82,7	81,6	84,8	74,0	83,2
Bison F	88,4	93,5	80,9	83,7	84,8	72,6	84,0
Britannia	82,3	89,7	82,7	88,0	73,2	74,6	81,7
Danube	85,0	91,6	81,1	88,1	84,3	77,0	84,5
Esperanza	85,6	90,0	76,7	85,9	79,5	82,5	83,4
Halina KWS	76,2	77,2	73,4	82,4	68,8	65,7	73,9
Imperial	75,8	79,1	78,7	76,7	76,4	64,4	75,2
Lucata	78,4	78,2	64,9	80,1	71,8	65,5	73,2
MA 4001	79,9	75,1	77,4	80,5	73,8	69,7	76,1
MK 3902	87,0	95,9	83,1	87,0	83,5	74,0	85,1
Othello F	78,3	80,8	76,6	84,3	82,1	74,6	79,4
Pohoda	82,1	85,9	82,7	83,7	86,6	73,6	82,4
Python	75,6	82,4	76,7	85,9	84,6	74,6	80,0
Python F	84,2	92,1	80,5	84,0	84,2	77,2	83,7
Rosalinda F	78,5	86,2	74,6	84,0	86,2	67,9	79,6
SN 350	93,9	90,8	82,7	85,9	82,5	76,6	85,4
ST 15940	88,2	84,3	86,6	87,3	77,6	75,4	83,2
SY Cultura	77,8	82,9	73,0	79,4	73,0	77,3	77,2
Triatlon	86,4	87,3	82,1	84,0	84,1	65,0	81,5
Victor	86,2	83,2	80,3	83,5	81,5	77,6	82,0
Xanadu	87,2	81,6	74,8	81,9	73,2	77,2	79,3
Průměr odrůd	82,9	84,7	78,6	83,0	79,6	72,9	80,3

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	
9K62 *	86,5	18,75	2,84	0,43	0,83	17,08	16,23	14,78	104,8	105,3
Danube	86,9	18,56	2,57	0,43	0,88	16,91	16,13	14,69	104,0	104,7
Halina KWS	88,8	18,22	3,08	0,80	1,08	16,42	16,18	14,58	104,0	103,9
Adrianna F	84,5	18,50	3,05	0,77	0,98	16,73	15,63	14,13	100,7	102,6
MK 3902 *	86,9	18,05	2,90	0,53	0,88	16,35	15,67	14,20	100,5	102,2
Victor	82,7	18,53	2,75	0,45	0,90	16,85	15,32	13,93	98,8	101,9
Antilla	84,1	18,35	2,98	1,08	1,01	16,54	15,43	13,91	99,3	101,6
Python F	85,3	18,11	2,93	0,72	0,85	16,39	15,44	13,97	99,1	101,5
Triatlon	84,6	18,17	2,90	0,61	0,93	16,44	15,37	13,91	98,7	101,4
Bellana	83,2	18,38	3,14	0,91	0,75	16,63	15,28	13,83	98,4	101,3
Rosalinda F	85,2	18,03	2,93	0,67	0,87	16,31	15,36	13,89	98,5	101,1
Python	84,5	18,04	2,58	0,84	0,71	16,38	15,24	13,84	97,8	100,9
Britannia	85,5	17,87	2,74	0,92	0,78	16,17	15,28	13,82	97,8	100,6
Pohoda	84,9	17,92	2,78	0,68	0,81	16,23	15,21	13,77	97,4	100,5
Bering	83,8	18,06	2,81	0,71	0,86	16,35	15,13	13,70	97,1	100,4
Othello F	85,7	17,70	2,87	1,03	0,96	15,92	15,17	13,65	96,9	99,7
Esperanza	84,1	17,77	2,73	0,90	0,86	16,04	14,94	13,49	95,5	99,3
Bison F	78,6	18,41	2,98	0,54	0,86	16,70	14,47	13,13	93,2	98,8
Lucata	81,8	17,97	3,05	1,03	0,89	16,19	14,70	13,24	94,2	98,6
Imperial	83,4	17,61	2,89	1,04	0,94	15,83	14,68	13,20	93,7	98,0
SY Cultura	85,6	17,42	3,50	1,16	1,26	15,48	14,91	13,24	94,9	97,9
Xanadu	85,4	17,04	3,68	1,11	1,23	15,09	14,54	12,88	92,2	96,0
SN 350 *	75,0	18,12	2,96	0,78	0,94	16,37	13,58	12,27	87,2	95,2
MA 4001 *	72,4	18,26	3,25	0,55	1,11	16,45	13,22	11,91	85,0	94,1
ST 15940 *	71,5	17,87	3,04	0,62	1,16	16,07	12,77	11,49	81,7	92,0
Průměr	83,2	18,07	2,95	0,77	0,93	16,32	15,03	13,58	96,45	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	
Rosalinda F	92,9	17,37	3,74	0,92	1,24	15,44	16,14	14,34	102,7	103,2
Halina KWS	91,3	17,50	3,59	1,00	1,29	15,56	15,97	14,20	101,8	102,8
9K62	87,3	17,85	3,38	0,61	1,09	16,03	15,58	13,99	99,7	102,6
MK 3902	92,3	17,20	3,66	0,77	1,34	15,26	15,87	14,09	100,8	102,0
Adrianna F	90,6	17,37	3,70	1,07	1,28	15,41	15,73	13,96	100,1	101,7
Britannia	92,7	17,04	3,63	1,30	1,24	15,08	15,79	13,97	100,1	101,3
Python F	91,3	17,15	3,77	0,97	1,24	15,20	15,66	13,88	99,4	101,1
Bering	91,7	17,04	3,50	1,06	1,19	15,13	15,62	13,86	99,0	100,9
Danube	85,7	17,70	3,50	0,67	1,35	15,80	15,18	13,55	97,0	100,8
Esperanza	92,3	16,94	3,62	1,39	1,14	14,99	15,64	13,84	99,0	100,7
SN 350	88,2	17,35	3,60	0,85	1,20	15,45	15,31	13,64	97,4	100,6
Pohoda	89,6	17,17	3,74	0,96	1,18	15,25	15,39	13,66	97,7	100,4
Python	89,0	17,23	3,59	0,96	1,12	15,33	15,32	13,64	97,4	100,4
Triatlon	87,7	17,32	3,74	0,81	1,33	15,37	15,19	13,48	96,6	99,9
Antilla	87,2	17,41	3,86	1,29	1,29	15,40	15,17	13,42	96,6	99,9
Othello F	92,2	16,81	3,74	1,37	1,31	14,80	15,50	13,65	97,9	99,8
Bison F	87,9	17,21	3,84	0,81	1,24	15,27	15,13	13,42	96,1	99,6
Bellana	87,3	17,25	3,98	1,29	1,31	15,23	15,06	13,29	95,7	99,1
Victor	82,7	17,70	3,63	0,66	1,28	15,80	14,64	13,07	93,5	99,0
MA 4001	86,0	17,26	4,08	0,73	1,49	15,24	14,83	13,10	94,3	98,4
Lucata	88,3	17,01	4,19	1,36	1,65	14,86	15,02	13,13	95,2	98,2
ST 15940	86,0	17,10	3,84	0,83	1,33	15,14	14,71	13,02	93,3	97,9
Imperial	88,5	16,67	3,92	1,62	1,35	14,60	14,75	12,92	93,0	96,9
SY Cultura	91,2	16,38	4,37	1,57	1,68	14,18	14,94	12,93	93,8	96,6
Xanadu	93,1	16,09	4,48	1,50	1,64	13,89	14,98	12,94	93,7	96,2
Průměr	89,32	17,16	3,79	1,05	1,31	15,19	15,33	13,56	97,27	100,00

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

Tabulka 42: Zkoušení odrůd cukrové řepy, Vřestary

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	
Rosalinda F	89,5	18,11	3,72	0,61	1,02	16,27	16,20	14,55	104,0	107,0
9K62 *	82,4	18,53	3,20	0,42	0,85	16,81	15,26	13,84	98,4	104,9
Adrianna F	85,6	18,04	3,68	0,74	0,99	16,19	15,44	13,86	99,0	104,3
Britannia	85,0	17,82	3,62	0,93	1,00	15,96	15,15	13,56	96,9	102,8
Halina KWS	82,3	18,17	3,65	0,75	1,00	16,32	14,94	13,43	96,0	102,8
Python F	84,7	17,83	3,84	0,63	1,01	15,97	15,10	13,53	96,6	102,7
ST 15940 *	82,1	17,96	3,74	0,54	1,01	16,13	14,75	13,24	94,5	101,7
Danube	78,7	18,36	3,51	0,42	1,12	16,54	14,45	13,02	93,0	101,5
Victor	76,7	18,61	3,70	0,44	1,18	16,75	14,28	12,85	92,1	101,2
Othello F	85,3	17,48	3,73	0,91	1,22	15,55	14,90	13,25	94,9	101,2
SN 350 *	80,2	17,84	3,47	0,65	1,07	16,01	14,30	12,83	91,5	100,0
Bering	81,0	17,58	3,34	0,70	0,92	15,80	14,24	12,80	90,9	99,5
Esperanza	83,8	17,19	3,56	1,09	0,98	15,32	14,41	12,84	91,5	99,1
MK 3902 *	80,4	17,63	3,54	0,60	1,12	15,79	14,17	12,69	90,4	99,1
Antilla	79,5	17,77	3,93	0,89	1,31	15,80	14,12	12,55	90,3	98,8
Bison F	78,9	17,75	3,74	0,63	0,98	15,91	14,01	12,55	89,5	98,8
Pohoda	78,9	17,79	3,95	0,69	1,10	15,89	14,03	12,53	89,7	98,7
Python	76,8	18,02	3,67	0,55	0,95	16,20	13,83	12,44	88,7	98,7
MA 4001 *	76,1	18,17	3,89	0,50	1,18	16,27	13,82	12,38	88,7	98,7
Lucata	81,6	17,42	4,27	0,95	1,27	15,40	14,21	12,57	90,5	98,4
Triatlon	75,8	18,04	3,64	0,52	1,00	16,22	13,68	12,30	87,7	98,2
Bellana	75,0	17,78	3,88	0,75	1,17	15,87	13,34	11,90	85,3	96,3
SY Cultura	81,3	16,99	4,31	1,02	1,35	14,95	13,81	12,15	87,5	96,2
Imperial	76,7	17,48	3,99	1,07	1,19	15,50	13,39	11,88	85,3	95,7
Xanadu	79,6	16,67	4,68	0,97	1,52	14,54	13,27	11,58	83,7	93,4
Průměr	80,7	17,80	3,77	0,72	1,10	15,92	14,36	12,85	91,9	100,0

F) – francouzské osivo; *) – 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	
Halina KWS	79,5	16,84	3,46	0,89	1,25	14,93	13,39	11,88	84,7	109,3
9K62	73,6	16,94	3,04	0,60	1,04	15,18	12,47	11,17	78,9	106,1
Adrianna F	76,4	16,55	3,32	1,11	1,24	14,64	12,64	11,18	79,6	105,5
ST 15940	80,1	15,96	3,83	0,90	1,16	14,03	12,79	11,24	79,9	105,0
Bering	77,8	15,97	3,08	1,08	1,13	14,12	12,43	10,99	77,6	103,7
MK 3902	77,8	16,00	3,47	0,86	1,39	14,06	12,44	10,94	77,7	103,5
MA 4001	75,1	16,31	3,80	0,77	1,23	14,38	12,25	10,80	76,9	103,3
Bison F	74,8	16,03	3,39	0,85	1,17	14,16	11,99	10,59	75,0	101,9
Rosalinda F	71,3	16,49	3,43	0,99	1,10	14,61	11,75	10,42	74,0	101,8
Triatlon	72,7	16,21	3,54	0,79	1,15	14,33	11,78	10,42	73,9	101,3
SN 350	72,9	16,14	3,31	0,88	1,10	14,29	11,76	10,42	73,7	101,2
Britannia	74,1	15,87	3,04	1,37	0,92	14,04	11,76	10,41	73,4	100,8
Python	71,8	15,86	3,28	1,12	0,96	14,02	11,38	10,06	71,0	99,0
Xanadu	80,4	14,92	4,03	1,91	1,63	12,74	11,99	10,24	73,7	98,7
SY Cultura	76,4	15,30	4,01	1,59	1,63	13,16	11,68	10,05	72,3	98,2
Antilla	65,6	16,55	3,13	1,53	0,90	14,69	10,85	9,64	68,4	98,1
Esperanza	70,6	15,74	3,16	1,33	0,95	13,89	11,12	9,81	69,2	97,6
Pohoda	68,8	15,92	3,26	1,14	0,84	14,11	10,95	9,71	68,4	97,4
Python F	68,7	15,76	3,26	1,08	0,98	13,92	10,83	9,57	67,4	96,4
Othello F	71,1	15,45	3,36	1,47	0,99	13,55	10,98	9,63	68,1	96,3
Lucata	68,8	15,95	3,74	1,53	2,39	13,66	10,97	9,40	68,5	95,9
Bellana	64,2	16,31	3,28	1,56	1,06	14,40	10,48	9,25	65,8	95,8
Imperial	69,2	15,63	3,38	1,79	1,12	13,66	10,81	9,45	67,2	95,6
Danube	62,8	16,42	3,22	0,79	1,11	14,59	10,31	9,16	64,8	95,6
Victor	58,8	16,28	3,35	0,79	1,12	14,44	9,57	8,49	60,1	92,1
Průměr	72,13	16,05	3,41	1,15	1,18	14,14	11,58	10,20	72,40	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	91,3	16,82	3,94	1,20	1,57	14,75	15,35	13,46	97,0	104,1
Python	86,5	17,15	3,86	1,36	1,43	15,10	14,83	13,06	94,1	103,0
SN 350 *	85,9	17,08	3,78	1,07	1,32	15,10	14,66	12,97	93,0	102,5
Danube	82,7	17,50	3,62	0,91	1,74	15,46	14,47	12,78	92,2	102,4
9K62 *	85,3	17,08	3,40	0,94	1,24	15,18	14,57	12,95	92,4	102,4
Othello F	91,2	16,59	3,99	2,15	1,72	14,36	15,13	13,10	95,3	102,3
Python F	89,0	16,77	3,95	1,49	1,69	14,63	14,93	13,03	94,3	102,3
Britannia	87,9	16,78	4,02	1,96	1,65	14,59	14,74	12,82	93,1	101,5
MK 3902 *	85,4	16,94	3,78	1,05	1,57	14,91	14,46	12,72	91,5	101,3
Bering	87,6	16,64	3,48	1,69	1,36	14,62	14,58	12,80	91,9	101,2
Bison F	84,3	16,92	3,89	0,99	1,35	14,93	14,26	12,58	90,2	100,7
Rosalinda F	87,7	16,58	4,01	1,39	1,58	14,47	14,55	12,70	91,7	100,7
Victor	77,5	17,73	3,83	0,93	1,36	15,76	13,75	12,22	87,9	100,7
Triatlon	82,8	17,12	3,86	1,06	1,59	15,07	14,16	12,47	89,9	100,6
Adrianna F	85,6	16,77	3,87	1,65	1,54	14,66	14,36	12,55	90,7	100,4
Halina KWS	82,7	17,05	3,51	1,49	1,33	15,05	14,09	12,44	89,3	100,4
Bellana	85,4	16,75	4,25	1,89	1,63	14,55	14,31	12,43	90,4	99,9
Esperanza	88,8	16,01	3,82	2,24	1,37	13,87	14,21	12,32	88,8	98,4
MA 4001 *	84,2	16,46	4,15	1,14	1,80	14,31	13,86	12,06	87,2	97,9
ST 15940 *	82,3	16,59	4,00	1,19	1,63	14,49	13,65	11,93	86,0	97,6
Antilla	76,2	17,15	4,09	1,70	1,46	15,03	13,07	11,45	82,9	96,6
Lucata	81,6	16,54	4,47	2,10	1,76	14,25	13,50	11,63	85,0	96,3
SY Cultura	83,4	16,29	4,45	2,52	1,91	13,91	13,58	11,60	85,2	95,8
Imperial	83,7	16,16	4,16	2,44	1,63	13,90	13,53	11,63	84,8	95,8
Xanadu	86,8	15,69	4,77	1,94	1,99	13,33	13,62	11,57	84,7	94,9
Průměr	85,0	16,77	3,96	1,54	1,57	14,65	14,25	12,45	90,0	100,0

F) – francouzské osivo; *) – 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	
Rosalinda F	95,0	17,65	4,59	0,95	1,64	15,51	16,76	14,73	107,0	106,2
9K62 *	89,1	17,97	4,40	0,68	1,48	15,92	16,01	14,19	102,6	104,7
SN 350 *	89,7	17,59	4,46	0,88	1,57	15,49	15,78	13,90	100,7	103,1
Python F	92,3	17,27	4,87	0,95	1,66	15,10	15,95	13,94	101,4	102,7
Britannia	93,7	17,13	4,73	1,30	1,84	14,88	16,04	13,94	101,8	102,5
Halina KWS	90,3	17,45	4,25	1,07	1,82	15,30	15,75	13,81	100,3	102,5
Danube	88,2	17,67	4,59	0,78	1,90	15,49	15,58	13,66	99,5	102,3
MK 3902 *	89,3	17,36	4,63	0,84	1,72	15,21	15,50	13,58	98,6	101,5
Pohoda	88,6	17,42	4,76	1,08	1,58	15,26	15,44	13,52	98,3	101,4
Adrianna F	92,2	16,97	4,57	1,06	1,63	14,82	15,64	13,66	99,0	101,2
Bering	91,4	16,95	4,80	1,11	1,70	14,75	15,49	13,48	98,1	100,5
Python	88,6	17,20	4,55	0,95	1,54	15,09	15,24	13,37	96,8	100,5
Othello F	92,2	16,84	4,74	1,28	1,66	14,64	15,52	13,49	98,1	100,4
Esperanza	91,7	16,87	4,83	1,38	1,56	14,67	15,46	13,45	97,8	100,3
Lucata	89,1	17,16	5,41	1,20	1,96	14,81	15,29	13,20	97,0	99,8
Bellana	89,0	17,04	5,37	1,33	1,94	14,69	15,15	13,06	96,0	99,1
Antilla	86,7	17,24	5,19	1,28	1,78	14,96	14,94	12,96	94,9	99,0
MA 4001 *	87,9	17,09	5,29	0,70	2,15	14,78	15,03	12,99	95,3	98,9
Imperial	92,4	16,47	5,19	1,74	1,89	14,11	15,22	13,03	95,8	98,2
Victor	82,7	17,36	4,54	0,70	1,86	15,21	14,35	12,57	91,3	97,7
Bison F	87,0	16,93	5,20	1,06	1,86	14,65	14,73	12,75	93,2	97,7
Triatlon	85,3	17,06	4,76	1,10	2,00	14,80	14,55	12,62	92,2	97,4
ST 15940 *	81,2	17,13	4,59	0,93	1,68	14,99	13,90	12,16	88,2	95,8
Xanadu	89,6	16,12	5,24	1,56	1,83	13,78	14,45	12,35	90,4	95,1
SY Cultura	85,6	15,91	5,60	1,54	2,24	13,43	13,61	11,49	84,9	91,4
Průměr	89,14	17,11	4,85	1,10	1,78	14,89	15,25	13,28	96,77	100,00

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

Tabulka 46: Zkoušení odrůd cukrové řepy - průměr lokalit bez nematodů (Všestary, 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	
9K62 *	85,6	17,86	3,67	0,68	1,19	15,97	15,28	13,66	97,8	103,9
Rosalinda F	89,8	17,32	4,20	0,98	1,42	15,28	15,57	13,73	99,0	103,4
SN 350 *	87,0	17,52	3,95	0,89	1,34	15,54	15,24	13,51	97,2	102,9
Britannia	88,8	17,24	4,12	1,40	1,50	15,14	15,31	13,44	97,3	102,2
Danube	83,2	17,84	3,91	0,70	1,58	15,83	14,83	13,15	94,9	102,0
Adrianna F	87,8	17,26	4,04	1,15	1,39	15,23	15,15	13,36	96,3	101,9
Halina KWS	85,1	17,56	3,80	1,10	1,38	15,56	14,93	13,22	95,2	101,8
Python F	87,5	17,27	4,11	1,02	1,42	15,23	15,09	13,31	95,9	101,7
Pohoda	86,2	17,35	4,22	0,99	1,42	15,30	14,94	13,17	95,0	101,3
Othello F	89,5	16,97	4,16	1,44	1,53	14,85	15,18	13,28	96,1	101,2
ST 15940 *	84,7	17,38	4,06	0,87	1,40	15,37	14,73	13,02	93,7	100,8
MK 3902 *	85,0	17,31	3,98	0,83	1,47	15,30	14,71	13,00	93,5	100,6
Bering	86,7	17,06	3,87	1,17	1,32	15,05	14,77	13,03	93,6	100,4
Python	83,9	17,41	4,15	1,01	1,40	15,37	14,58	12,87	92,8	100,3
Victor	79,8	17,80	4,10	0,82	1,51	15,77	14,19	12,56	90,7	99,7
Esperanza	88,1	16,69	4,07	1,57	1,30	14,62	14,70	12,87	92,7	99,2
Bison F	83,4	17,20	4,28	0,89	1,39	15,16	14,33	12,63	91,0	99,0
MA 4001 *	82,7	17,24	4,44	0,78	1,71	15,12	14,24	12,48	90,4	98,5
Bellana	83,1	17,19	4,50	1,32	1,58	15,03	14,27	12,46	90,6	98,4
Lucata	84,1	17,04	4,72	1,42	1,67	14,82	14,33	12,47	90,8	98,1
Antilla	80,8	17,39	4,40	1,29	1,52	15,26	14,04	12,32	89,4	98,1
Triatlon	81,4	17,02	4,37	1,04	1,61	14,91	13,82	12,09	87,5	96,7
Imperial	84,3	16,70	4,45	1,75	1,57	14,50	14,05	12,18	88,6	96,6
SY Cultura	81,9	16,80	4,45	1,49	1,65	14,62	13,76	11,97	87,0	95,8
Xanadu	83,0	16,57	4,66	1,20	1,79	14,36	13,74	11,90	86,6	95,3
Průměr	84,94	17,24	4,19	1,11	1,48	15,17	14,63	12,87	92,95	100,0

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

Tabulka 47: Zkoušení odrůd cukrové řepy - průměr lokalit se škodlivým výskytem nematodů (Straškov, Bezno, Vyšehořovice)

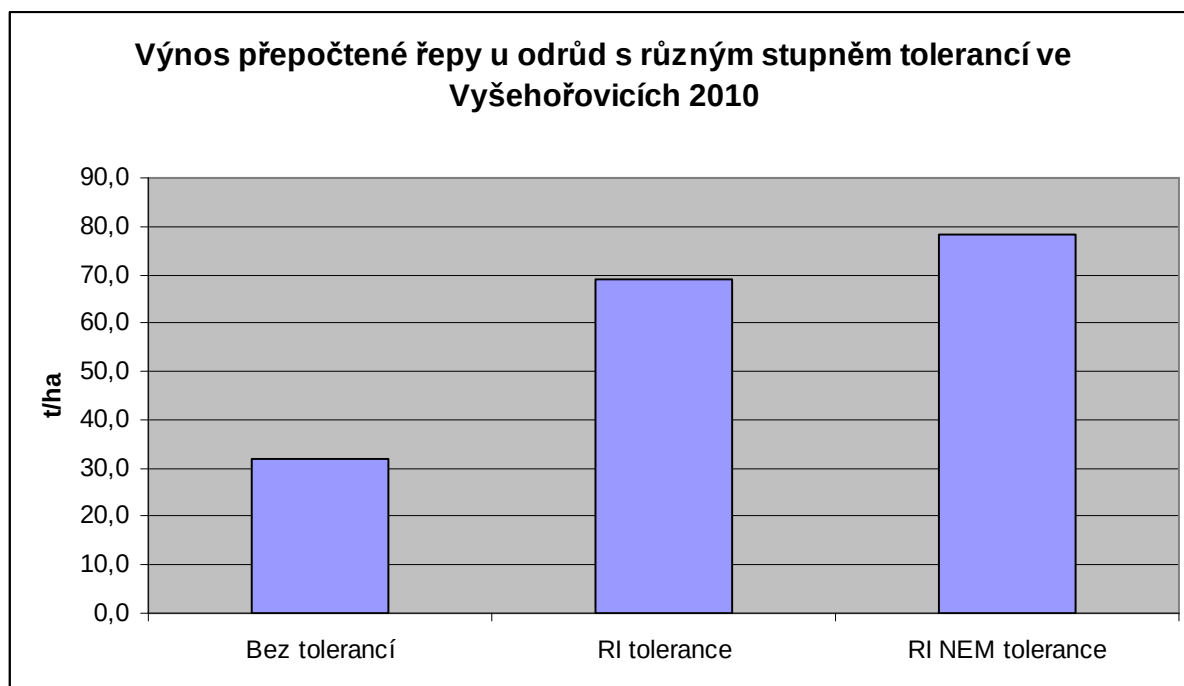
Odrůda	Výnos řepy	POL	KALI	NATR	AMIN	Výtěžnost rafinády Brnschw	Pol. cukr	Rafináda Brnschw	Řepa _{16%}	Index
	t/ha	%	mmol/100 g řepy			%	t/ha	t/ha	t/ha	
Halina KWS	86,5	17,52	3,38	0,90	1,21	15,64	15,18	13,55	96,80	105,3
9K62 *	82,5	17,85	3,08	0,55	0,98	16,10	14,76	13,31	94,50	104,7
Adrianna F	83,8	17,47	3,35	0,98	1,17	15,59	14,67	13,09	93,47	103,3
MK 3902 *	85,6	17,08	3,34	0,72	1,20	15,22	14,66	13,07	93,03	102,6
Rosalinda F	83,1	17,30	3,37	0,86	1,07	15,45	14,42	12,88	91,72	102,0
Bering	84,4	17,02	3,13	0,95	1,06	15,20	14,39	12,85	91,24	101,7
Britannia	84,1	16,93	3,13	1,19	0,98	15,10	14,28	12,73	90,44	100,9
Triatlon	81,7	17,23	3,39	0,74	1,14	15,38	14,12	12,61	89,73	100,9
Danube	78,5	17,56	3,10	0,63	1,11	15,77	13,87	12,47	88,59	100,4
Python	81,7	17,04	3,15	0,97	0,93	15,24	13,98	12,51	88,70	100,1
Bison F	80,4	17,22	3,40	0,74	1,09	15,38	13,86	12,38	88,07	100,1
Antilla	78,9	17,44	3,32	1,30	1,07	15,54	13,82	12,32	88,08	99,8
Python F	81,8	17,01	3,32	0,93	1,02	15,17	13,98	12,47	88,63	99,7
Pohoda	81,1	17,00	3,26	0,93	0,95	15,20	13,85	12,38	87,82	99,4
Esperanza	82,4	16,82	3,17	1,20	0,98	14,97	13,90	12,38	87,92	99,2
SN 350 *	78,7	17,20	3,29	0,84	1,08	15,37	13,55	12,11	86,10	99,0
Bellana	78,2	17,31	3,47	1,25	1,04	15,42	13,61	12,12	86,62	98,8
MA 4001 *	77,8	17,27	3,71	0,68	1,28	15,36	13,43	11,94	85,36	98,6
Othello F	83,0	16,65	3,33	1,29	1,09	14,76	13,88	12,31	87,64	98,6
ST 15940 *	79,2	16,97	3,57	0,78	1,21	15,08	13,42	11,92	84,96	98,3
Victor	74,7	17,50	3,24	0,63	1,10	15,69	13,18	11,83	84,12	97,7
SY Cultura	84,4	16,37	3,96	1,44	1,52	14,27	13,84	12,07	87,00	97,6
Lucata	79,6	16,98	3,66	1,30	1,64	14,90	13,56	11,92	85,96	97,6
Xanadu	86,3	16,01	4,06	1,51	1,50	13,91	13,84	12,02	86,53	97,0
Imperial	80,3	16,64	3,40	1,48	1,14	14,70	13,41	11,86	84,65	96,8
Průměr	81,6	17,10	3,38	0,99	1,14	15,22	13,98	12,44	88,71	100,0

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

Rosalinda, Adriana, Python. Nadějně jsou odrůdy z registračního řízení – 9K62 (KWS), SN 350 (SES), ST 15940 (Strube) a MK 3902 (SES)

K výsledkům na lokalitách s nematody je potřeba předeslat, že v ročníku 2010 byl vliv nematodů v průběhu vegetace méně zřetelný, na bujném chrástu řepy nebyl žádný handicap patrný. Výnos řepy však byl ovlivněn výrazně. Mezi nejlepšími 8 odrůdami je 6 odrůd s tolerancí k nematodům. S odstupem nejlepší odrůdou v této sérii (měřeno výnosem přepočtené řepy) je odrůda Halina KWS, dobrý výsledek prokázala odrůda Bering, Triatlon a odrůdy v registraci – 9K62 (KWS) a MK 3902 (SES). Velmi dobrý výsledek dosáhla odrůda Adriana z Francie, též tolerantní k nematodům. Jediná naše odrůda bez tolerance k nematodům, která v této sérii dosáhla nadprůměrný výnos přepočtené řepy, je Britannia, průměru se blíží Danube a Python. Z francouzských netolerantních odrůd se v těchto podmínkách ukázala jako vynikající odrůda Rosalinda.

Ve Vyšehořovicích je pokusný pozemek silně zamořený rizománii i nematody. Je tu tedy možno dobře dokumentovat efekt správné volby odrůdy s ohledem na přítomnost patogenů. S tímto cílem jsme odrůdový pokus rozšířili zařazením odrůdy bez tolerance k rizománii i k nematodům (Polaris) a mohli pak srovnat 3 stupně tolerancí cukrové řepy:



V podmínkách silné infekce rizománii nelze cukrovou řepu úspěšně pěstovat, aniž bychom měli tolerantní odrůdy. Odrůdy tolerantní k nematodům posunuly pak výnosovou hladinu o dalších 10 t/ha (14 %) vzhůru.

4. Závěry

- Setí opožděné o cca 10 dnů snížilo výnos přepočtené řepy v průměru o 11 t/ha.
- Přírůstek výnosu v průběhu října 16 t/ha přepočtené řepy je nižší, než v ročníku 2009 (19 t/ha) , v podstatě však zapadá do víceletého intervalu.
- Výsledky pokusu potvrzují dříve formulovanou tézi, že vegetační doba je u nás největší výnosovou rezervou. Ukázalo se však, že rezerva zdaleka není jen v posunování sklizně, nýbrž i v urychlení výsevu.
- Při rané sklizni a raném setí byl v ročnících 2009 a 2010 dosažen prakticky stejný výnos, v ročníku 2009 byla však cukernatost o 3 (!) % vyšší a v důsledku toho i výnos přepočtené řepy vyšší o 18 t/ha.
- V ročníku 2010 narostla během října cukernatost o 2 % a výnos o 3,9 t/ha, přepočtená řepa o +16 t/ha. Podzim 2010 tedy přispěl k výnosovému propadu jen nevýznamně. Příčiny nižšího výnosu 2010 je třeba hledat v jarním a letním období: pomalejší vzcházení (o cca 5 dnů oproti 2009) a dále posunutí výnosových proporcí ve prospěch chrástu.
- Vyšší zásoby dusíku v půdě na jaře 2010 byly netradičně na Boleslavsku, Kolínsku a od Jičína k Hradci Králové – 80 – 90 kg do 60 cm. V ostatních regionech byla zásoba bez velké proměnlivosti mezi 50 a 60 kg/ha. Velké množství dusíku bylo prakticky všude v nejhlubší sledované vrstvě – 60 – 90 cm. Potřeba hnojení se pro ročník 2010 pohybovala většinou v rozpětí 90 – 100 kg/ha. Vyšší potřeba hnojení souvisí s tím, že rapidně ubylo pozemků s organickým hnojením a s vojtěškou či jetelem v nedávné historii pozemků.
- Vliv dusíkatého hnojení na cukrovou řepu byl v ročníku 2010 velmi malý a na některých lokalitách žádný. V ročníku 2010 byl zřetelný přírůstek výnosu s hnojením pouze ve Straškově, ve Všestarech a ve Vyšehořovicích, vždy však pod hodnotou 5 % oproti nehnojené kontrole. V Bezně, ve Slověči a v Bylanech jsou výsledky (měřeno výnosem přepočtené řepy) při všech dávkách hnojiv prakticky stejné. Na lokalitách kde dusík působil byla prognóza jeho optimální dávky přesná.
- V ročníku 2010 bylo zaplevelení slabší než v předešlých ročnících a růst plevelů v dubnu a v květnu, v chladném počasí, byl pomalý. Při vlhkém počasí velmi dobře účinkovaly půdní herbicidy a eliminovaly tak potenciální problémy s tetluchou (Straškov), heřmánky (Všestary, Slověč) a řepkou (Bylany). Na 4 lokalitách (Bezno, Všestary, Slověč, Bylany) mohl být jeden postřik vynechán, protože plevel v chladném počasí nevzcházely.
- Plevel 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.
- Přesto, že podmínky pro infekci cercosporiózou byly ve vlhkém létě velmi příznivé a infekčních období bylo několik, cercosporióza se výrazně rozvinula pouze ve Vyšehořovicích a v menší míře Bezně. Domnívám se, že listový aparát cukrové řepy v létě 2010 byl velmi odolný k cercosporióze proto, že ve druhé polovině července, po dlouhém období beze srážek došlo k odumření velké části chrástu a po 25. červenci, s příchodem dešťů, začal intenzivní růst

nových listů. Mladé listy byly k cerkosporióze odolnější a tak se cerkosporióza, přes příznivé environmentální podmínky, na většině lokalit nerozvinula.

- Na lokalitách Straškov, Všestary, Bylany nebyl v souladu se zmíněnou absencí cerkosporiózy a listových chorob obecně patrný žádný efekt fungicidního ošetření. Neošetřená kontrola dává zcela stejné výnosy jako varianty ošetřené fungicidy. Na lokalitě Vyšehořovice byly naopak velmi zřetelné rozdíly: Fungicidní clona (varianta 2) dala výnos o 16 t/ha (o 25 % !) vyšší, než neošetřená kontrola, u dalších variant bylo zvýšení výnosu oproti kontrole je jen o cca 7 – 8 t/ha. V Bezně a ve Slovči všechny fungicidní varianty přinášely mírné zvýšení výnosu (3 – 5 %).
- V ročníku 2010 jsme poprvé v odrůdovém pokuse stanovili vzešlost - tabulka 39. Vzešlost byla v průměru 80 %, velmi dobré úrovně dosáhla v Bezně (téměř 85 %), naopak, nízká byla ve Slovči. Při srovnání obchodního osiva byla nejlepší vzešlost u osiv firmy Strube.
- Na lokalitách bez nematodů (Všestary, Sloveč, Bylany) jsou výsledky odrůdového pokusu podobné výsledkům tzv. zelené knížky – zkoušení pro seznam doporučených odrůd. Na předních místech v obou pokusných sériích jsou odrůdy Britannia, Danube, Pohoda, Halina KWS, Python. Příjemným překvapením je výsledek odrůdy Halina KWS. Tato nová odrůda je tolerantní k nematodům a přesto patří k nejlepším odrůdám i na lokalitách bez nematodů. Velmi dobrou výkonnost prokazují odrůdy dovezené z Francie – Rosalinda, Adriana, Python. Nadějně jsou odrůdy z registračního řízení – 9K62 (KWS), SN 350 (Syngenta), ST 15940 (Strube) a MK 3902
- Na lokalitách se škodlivým výskytem nematodů (Straškov, Vyšehořovice, Bezná) je s odstupem nejlepší odrůdou v této sérii (měřeno výnosem přepočtené řepy) odrůda Halina KWS, dobrý výsledek prokázala odrůda Bering, Triatlon a odrůdy v registraci – 9K62 (KWS) a MK 3902. Velmi dobrý výsledek dosáhla odrůda Adriana z Francie, též tolerantní k nematodům.
- V podmínkách silné infekce rizománii nelze cukrovou řepu úspěšně pěstovat, aniž bychom měli tolerantní odrůdy (výnos netolerantní odrůdy pouze 32 t/ha přepočtené řepy). Odrůdy tolerantní k nematodům posunuly pak výnosovou hladinu o 10 t/ha (14 %) vzhůru.
- 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. 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 %.