

Nové pohledy na pěstování meziplodin

Václav Brant, Andrea Rychlá, Jindřich Šmöger, Pavel
Procházka a Jiří Dreksler

Profarm Blatnice, 21.10.2021

Prezentace zahrnuje výsledky projektů:

*EIP, projekt č. 17/005/1611a/453/00010 „Půdoochranné technologie v oblasti
Vysokomýtské synklinály“,
projekt NAZV číslo QK21010308*

*a díky využití materiálů z Národního programu konzervace a využívání
genetických zdrojů rostlin a agrobiodiversity (MZe ČR 206553/2011-17253).*

Profarm Blatnice se podporuje MZe - dotační titul 5.1.1a. Vše oze na

Den otevřených dveří
21.10.2021 10:00
"Meziplodiny a pomocné plodiny"



Program:

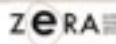
- Představení demonstrační farmy
- Meziplodiny na farmě a různé technologie založení porostů
- Biologické zpracování půdy
- Vyhodnocení seti pšenice do proudu vosařů meziploidy
- Vyhodnocení seti ozimé řepky s pomocnou plodinou bez herbicidního zásahu
- Praktické ukázky porostů
- Přímý vjezd pšenice do letní meziploidy založení porostů řepky technologií strip-till
- Řepka s pomocnou plodinou (herbicidní) řepka setí převržením sečím strojem na 50cm voličenost

Lektoři:

Ondřej Doležal - představení farmy
Martina Poláková (SZÚ) - představení společnosti pro inovativní a udržitelné zemědělství
doc.ing. Václav Brant, Ph.D. (ČZU) - výnam meziploidy v osevním postupu, pomocné plodiny
ing. David Ryšl (Bednar) technologie Strip-till
Lubomír Marhavič (Bioprotext) - p-fim seti, biologické zpracování půdy
ing. Rostislav Mátě (DVP Agro) - zkušenosti s přímým vjezdem meziploidy a obilnám

Registrace: www.profarm.cz
Kdy: 21. října 2021 10:00
Kde: Blatnice 136 - Sportovní areál
475 51 Blatnice

Tato akce se pořádá se podporou Ministerstva zemědělství v rámci Dotačního programu 5.1.1a - Demonstrační farmy

Práce s biologickými vlastnostmi

- Reakce rostlin na termín výsevu - efektivní doba vegetace
- Tvorba rostlinných orgánů na rostlině a jejich podíl na produkci biomasy
- Kombinovatelnost druhů ve směsích
- Prodloužení doby vegetace - oddálení vstupu do generativní fáze
- Práce s ozimými formami při jarních výsevech

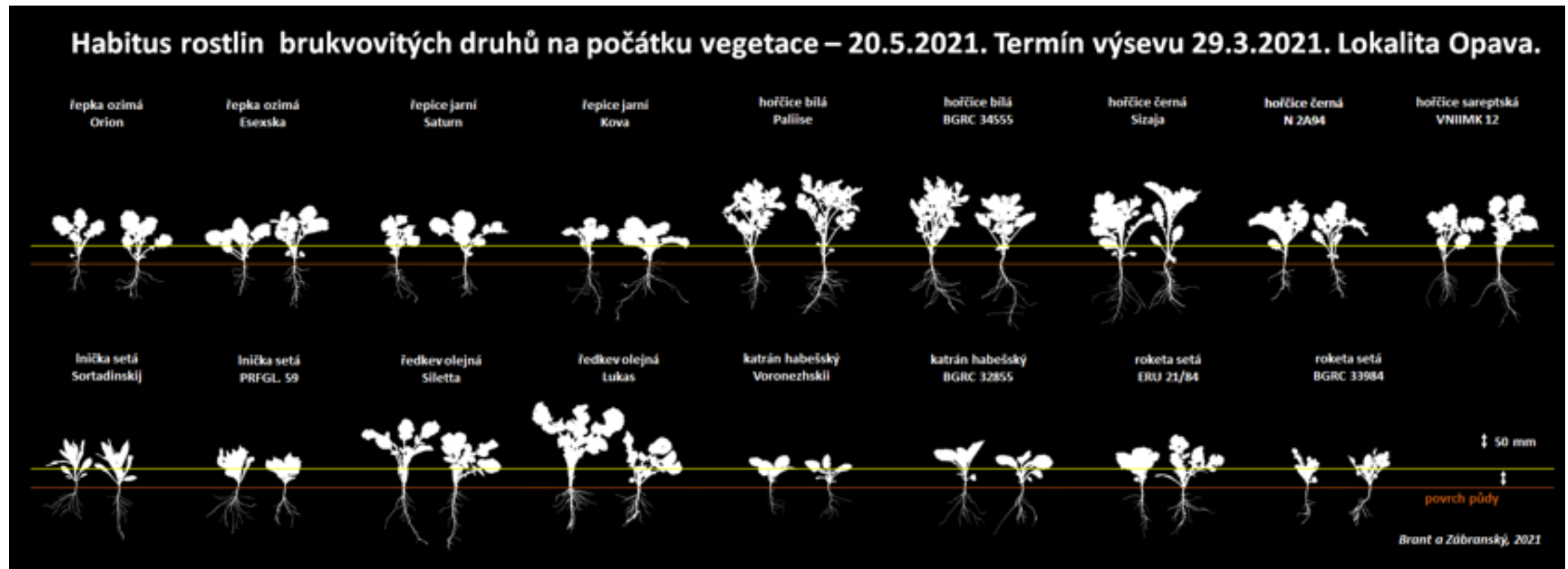
Dynamiku růstu a biometrika brukvovitých

- konkurenčně silné druhy - hořčice bílá, ředkev olejná, řepice jarní a řepka jarní
- samostatnou skupinou je ozimá řepka, jejíž druhová dominance je spojena s procesem jarovizace. Absence působení nízkých teplot zamezuje přechodu rostlin ozimé řepky do prodlužovacího růstu, což výrazně posílí investici rostlin do tvorby zelené nadzemní biomasy.
- středně konkurenční druhy - hořčice černá, hořčice sareptská a ketrán habešský
- lnička setá a roketa setá se vyznačují nízkou konkurenční schopností vůči vzrůstným druhům, protože jejich habitus je výrazně slabší a poměrně brzo přecházejí do generativní fáze.

Specifika brukvovitých druhů

- Velký počet využitelných druhů
- Rozdílný habitus a dynamika růstu
- Odlišná reakce na teplotní podmínky - teplomilné druhy
- Vysoká klíčivost semen, dobře vzchází z povrchu půdy, semena teplomilných druhů dobře snáší i salinitu půdy
- Důležité komponenty směsí, tvorba druhově pestrých brukvovitých
- Meziprodukty rozkladu inhibují zástupce hub, hád'átek, ale i plevelů
- Rizika indukce sekundární dormance, dlouhodobější perzistence v půdní zásobě

Habitus rostlin brukvovitých meziplodin





*Rostliny hořčice bílé (vlevo) vykazovaly při časném termínu výsevu rychlejší dynamiku růstu než hořčice černá (uprostřed) a hořčice sareptská (vpravo).
foto Brant*

Tab. 1: Stanovení dynamiky vývoje porostů založených 29.3.2021 na základě růstových fází BBCH a určení efektivní doby vegetace. Světle zeleně jsou označena období, kde se rostliny nacházejí v období fáze kvetení. Tmavě zeleně jsou označeny fáze, které lze považovat za hraniční pro ukončení doby vegetace. Červená barva označuje fáze, kde již hrozí riziko tvorby vyvinutých generativních orgánů.

druh	odrůda/ novošlechtění	29.03.2021	24.05.2021	31.05.2021	07.06.2021	14.06.2021	21.06.2021	28.06.2021	07.07.2021	12.07.2021	19.07.2021	doba efektivní vegetace (dny)
řepka ozimá	Orion		19	19	19	19	60	61	67	69	69	min. 95
řepka ozimá	Esexska		19	19	19	19	34	61	65	69	69	min. 95
řepice jarní	Saturn		55	61	65	67	69	79	83	87	89	85
řepice jarní	Kova		52	61	65	67	69	79	83	87	89	85
hořčice bílá	Paliisse		51	60	65	67	69	79	79	85	89	85
hořčice bílá	BGRC 34555		53	60	65	67	67	79	79	85	89	85
hořčice černá	Sizaja		50	59	65	67	67	79	79	87	89	85
hořčice černá	N 2A94		53	59	65	67	67	79	79	87	89	85
hořčice sareptska	VNIIMK 12	výsev	50	55	65	65	67	79	79	85	87	85
lnička setá	Sortadinskij		39	39	63	65	69	79	87	87	89	85
lnička setá	Sortadinskij		39	39	61	63	69	79	87	87	89	85
lnička setá	PRFGL 59		39	39	61	63	69	79	87	87	89	85
lnička setá	PRFGL 59		39	39	61	63	69	79	87	87	89	85
ředkev olejná	Lucas		19	19	60	61	65	69	79	79	87	92
ředkev olejná	Siletta		19	19	61	61	67	69	79	79	87	92
katrán habešský	Voronezhskii		19	19	59	60	65	67	79	79	89	92
katrán habešský	BGRC 32855		19	19	60	61	65	67	79	79	89	92
roketa setá	ERU 21/84		50	53	65	65	67	79	79	79	89	85
roketa setá	BGRC 33984		51	53	65	67	67	79	79	79	87	85

Tab. 2: Stanovení dynamiky vývoje porostů založených 26.5.2021 na základě růstových fází BBCH a určení efektivní doby vegetace. Světle zeleně jsou označena období, kde se rostliny nacházejí v období fáze kvetení. Tmavě zeleně jsou označeny fáze, které lze považovat za hraniční pro ukončení doby vegetace. Červená barva označuje fáze, kde již hrozí riziko tvorby vyvinutých generativních orgánů.

druh	odrůda/ novošlechtění	26.05.2021	21.06.2021	28.06.2021	07.07.2021	12.07.2021	19.07.2021	26.07.2021	02.08.2021	09.08.2021	doba efektivní vegetace (dny)
řepka ozimá	Orion		15	19	19	19	19	19	19	19	min. 98
řepka ozimá	Esexska		15	19	19	19	19	19	19	19	min. 98
řepice jarní	Saturn		50	65	67	69	69	69	69	79	69
řepice jarní	Kova		50	65	67	69	69	69	69	79	69
hořčice bílá	Paliisse		50	63	65	67	67	74	79	89	62
hořčice bílá	BGRC 34555		39	63	65	67	67	74	79	89	62
hořčice černá	Sizaja		39	63	65	67	69	79	85	89	55
hořčice černá	N 2A94		39	63	65	67	69	79	85	89	55
hořčice sareptská	VNIIMK 12	výsev	39	63	67	67	69	79	89	89	55
lnička setá	Sortadinskij		39	55	65	67	67	79	85	87	55
lnička setá	Sortadinskij		39	55	65	67	67	79	85	87	55
lnička setá	PRFGL 59		39	55	65	67	67	79	85	87	55
lnička setá	PRFGL 59		39	55	65	67	67	79	85	87	55
ředkev olejná	Lucas		19	30	65	67	67	74	79	87	62
ředkev olejná	Siletta		19	61	67	67	67	79	81	87	55
katrán habešský	Voronezhskii		19	19	53	65	65	69	79	81	62
katrán habešský	BGRC 32855		19	19	53	65	65	69	79	81	62
roketa setá	ERU 21/84		19	19	59	65	65	69	79	81	62
roketa setá	BGRC 33984		19	57	65	67	67	74	79	81	62

Délka rostlin z čeledi brukvovitých v termínu zrání semen

2.7.2021. Založení porostů proběhlo 29.3.2021.



Tab. 4: Produkce suché nadzemní a podzemní biomasy brukvovitých mezplodin (t/ha), produkce suché nadzemní biomasy orgánů rostliny (t/ha) a jejich podíl na produkci biomasy (%) a podíl nadzemní a podzemní biomasy na lokalitě Opava stanovené 4.6.2021 a u ozimé řepky 28.6.2021. Porosty byly založeny 29.3.2021. Odlišné indexy u průměrů v rámci sloupce dokládají statisticky průkazné rozdíly mezi průměry (hladina spolehlivosti 95 %, ANOVA, Tukey).

druh	odrůda/ novošlechtění	suchá nadzemní biomasa listů (t/ha)		suchá nadzemní biomasa lodyh (t/ha)		suchá nadzemní biomasa květenství (t/ha)		celková suchá nadzemní biomasa (t/ha)		suchá biomasa kořenů (t/ha)		produkce nadzemní biomasy (hořčice bílá, odrůda Paliisse = 100%)	podíl listů na nadzemní biomase rostliny (%)	podíl lodyhy na nadzemní biomase rostliny (%)	podíl květenství na celkové hmotnosti rostliny (%)	podíl biomasy rostliny (porostu): nadzemní/ podzemní	
Řepka ozimá	Orion	4,590	def	11,999	f	0,452	abcde	17,042	f	3,123	d	286,2	26,9	70,4	2,7	5,4	a
Řepka ozimá	Esekska	4,831	ef	10,076	ef	0,538	bcdef	15,447	f	3,079	d	259,4	31,3	65,2	3,5	5,1	a
Řepice jarní	Saturn	1,064	a	1,975	ab	0,523	bcdef	3,563	ab	0,631	ab	59,8	29,9	55,4	14,7	6,1	a
Řepice jarní	Kova	1,675	ab	2,816	abc	0,638	def	5,130	abcd	0,773	ab	86,1	32,7	54,9	12,4	6,9	ab
hořčice bílá	Paliisse	2,707	abcd	2,401	abc	0,845	fg	5,955	abcd	1,001	abc	100,0	45,5	40,3	14,2	5,9	a
hořčice bílá	BGRC 34555	1,414	ab	1,884	ab	0,568	cdef	3,863	abc	0,562	ab	64,9	36,6	48,8	14,7	7,6	ab
hořčice černá	Sizaja	3,150	bcde	4,905	bcd	0,483	abcde	8,542	cde	1,188	bc	143,4	36,9	57,4	5,7	7,3	ab
hořčice černá	N 2A94	1,298	ab	1,469	a	0,182	ab	2,948	ab	0,510	ab	45,5	44,0	49,8	6,2	6,1	a
hořčice sareptská	VNIIMK 12	1,665	ab	2,026	ab	0,255	abc	3,943	abc	0,761	ab	66,2	42,2	51,4	6,5	5,6	a
nička setá	Sortadinskij	0,885	a	0,930	a	0,220	abc	2,033	a	0,282	a	34,1	43,5	45,7	10,8	7,5	ab
nička setá	Sortadinskij	1,257	ab	1,015	a	0,145	a	2,418	a	0,366	ab	40,6	52,0	42,0	6,0	6,7	ab
nička setá	PRFGL 59	2,211	abc	1,783	ab	0,198	ab	4,190	abc	0,640	ab	70,4	52,7	42,5	4,7	6,7	ab
nička setá	PRFGL 59	2,476	abc	1,730	ab	0,323	abcd	4,530	abcd	0,669	ab	75,1	54,7	38,2	7,1	7,0	ab
ředkev olejná	Lucas	5,192	f	2,752	abc	0,375	abcde	8,318	cde	1,671	c	139,7	62,4	33,1	4,5	5,5	a
ředkev olejná	Siletta	4,002	cdef	2,815	abc	0,363	abcde	7,182	dcb	1,136	abc	120,6	55,7	39,2	5,1	7,4	ab
katrán habežský	Voronezhskii	2,719	abcd	5,575	cd	0,698	ef	8,993	de	1,070	abc	151,0	30,2	62,0	7,8	8,4	ab
katrán habežský	BGRC 32855	3,704	cdef	7,551	de	1,160	g	12,417	ef	1,254	bc	208,5	29,8	60,8	9,3	10,0	b
roketa setá	ERU 21/84	1,663	ab	1,385	a	0,380	abcde	3,430	ab	0,403	ab	57,6	48,5	40,4	11,1	8,9	ab
roketa setá	BGRC 33984	1,448	ab	1,058	a	0,357	abcde	2,862	ab	0,367	ab	48,1	50,6	37,0	12,4	10,4	b

Tab. 5: Produkce suché nadzemní a podzemní biomasy brukvovitých mezplodin (t/ha), produkce suché nadzemní biomasy orgánů rostliny (t/ha) a jejich podíl na produkci biomasy (%) a podíl nadzemní a podzemní biomasy na lokalitě Opava stanovené 28.6.2021. Porosty byly založeny 26.5.2021. Odlišné indexy u průměrů v rámci sloupce dokládají statisticky průkazné rozdíly mezi průměry (hladina spolehlivosti 95 %, ANOVA, Tukey).

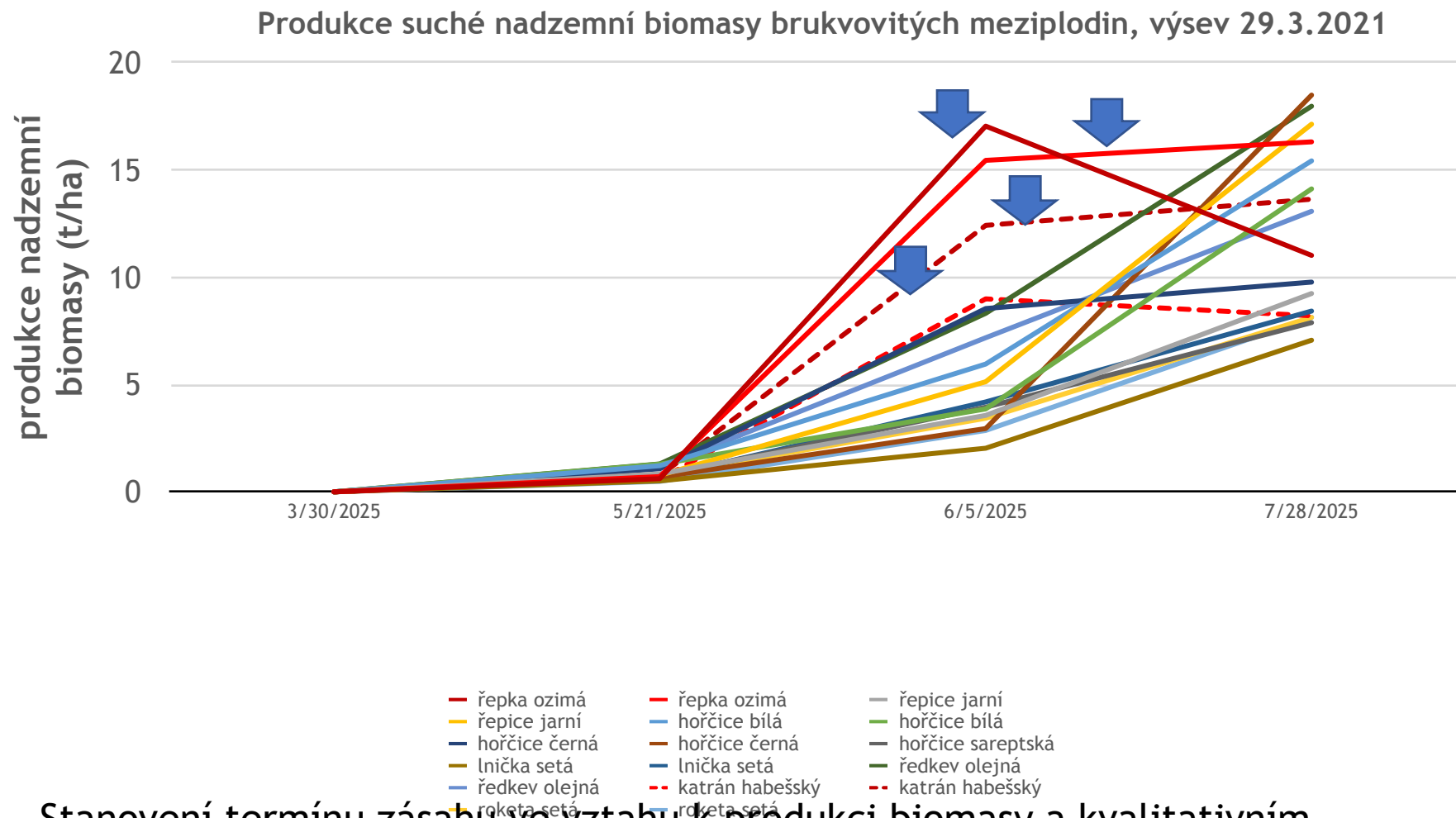
druh	odrůda/ novošlechtění	suchá nadzemní biomasa listů (t/ha)		suchá nadzemní biomasa lodyh (t/ha)		suchá nadzemní biomasa květenství (t/ha)		celková suchá nadzemní biomasa (t/ha)		suchá biomasa kořenů (t/ha)		produkce nadzemní biomasy (t/ha, hořčice bílá, odrůda Paliisse = 100%)	podíl listů na nadzemní biomase rostliny (%)	podíl lodyhy na nadzemní biomase rostliny (%)	podíl květenství na celkové hmotnosti rostliny (%)	podíl biomasy rostliny (porostu): nadzemní/ podzemní	
řepka ozimá	Orion							0,516									
řepka ozimá	Esexska							0,788									
řepice jarní	Saturn	0,499	a	0,868	a	0,278	abc	1,646	ab	0,338	a	73,2	30,3	52,8	16,9	5,0	a
řepice jarní	Kova	1,068	abc	1,187	abc	0,377	abc	2,632	abcde	0,425	ab	117,1	40,6	45,1	14,3	6,4	abc
hořčice bílá	Paliisse	0,927	abc	1,008	ab	0,314	abc	2,249	abcde	0,455	abc	100,0	41,2	44,8	14,0	5,6	ab
hořčice bílá	BGRC 34555	1,747	abcd	1,594	abc	0,380	abc	3,721	bcdef	0,481	abc	165,5	46,9	42,8	10,2	8,5	abcd
hořčice černá	Sizaja	1,730	abcd	1,843	bc	0,469	bc	4,042	cdef	0,716	bc	179,7	42,8	45,6	11,6	6,1	ab
hořčice černá	N 2A94	1,266	abcd	1,225	abc	0,310	abc	2,800	abcde	0,481	abc	124,5	45,2	43,7	11,1	6,1	ab
hořčice sarraptská	VNIIMK 12	0,975	abc	1,226	abc	0,219	abc	2,420	abcde	0,396	ab	107,6	40,3	50,7	9,1	6,4	abc
lnička setá	Sortadinskij	0,919	abc	0,739	a	0,242	abc	1,900	abcd	0,402	ab	84,5	48,4	38,9	12,7	5,1	a
lnička setá	Sortadinskij	0,545	a	0,689	a	0,086	a	1,320	a	0,239	a	58,7	41,3	52,2	6,5	5,9	ab
lnička setá	PRFGL 59	0,900	ab	0,679	a	0,155	ab	1,733	abc	0,307	a	77,1	51,9	39,2	8,9	5,7	ab
lnička setá	PRFGL 59	1,136	abc	0,762	a	0,099	a	1,996	abcd	0,396	ab	88,4	56,9	38,2	4,9	5,2	a
ředkev olejná	Lucas	1,616	abcd	2,002	c	0,370	abc	3,988	bcdef	0,761	c	177,1	40,5	50,2	9,3	5,3	a
ředkev olejná	Siletta	1,790	abcd	1,098	abc	0,532	c	3,420	abcdef	0,516	abc	152,1	52,3	32,1	15,6	6,8	abc
katrán habešský	Voronezhskii	2,094	bcd	1,938	bc	0,194	abc	4,227	def	0,471	abc	188,0	49,5	45,9	4,6	9,2	bcd
katrán habešský	BGRC 32855	2,030	bcd	1,591	abc	0,196	abc	3,817	bcdef	0,369	a	169,7	53,2	41,7	5,1	10,0	cd
řoketa setá	ERU 21/84	2,508	d	1,538	abc	0,388	abc	4,434	ef	0,529	abc	197,2	56,6	34,7	8,8	8,2	abcd
řoketa setá	BGRC 33984	2,269	cd	1,876	bc	1,076	d	5,221	f	0,473	abc	232,2	43,5	35,9	20,6	10,7	d

Tab. 6: Produkce suché nadzemní a podzemní biomasy brukvovitých mezplodin (t/ha) a podíl nadzemní a podzemní biomasy na lokalitě Opava stanovené 2.7.2021 u porostů založených 29.3.2021 a termín hodnocení 27.7.2021 u porostů založených 26.5.2021. Odlišné indexy u průměrů v rámci sloupce dokládají statisticky průkazné rozdíly mezi průměry (hladina spolehlivosti 95 %, ANOVA, Tukey).

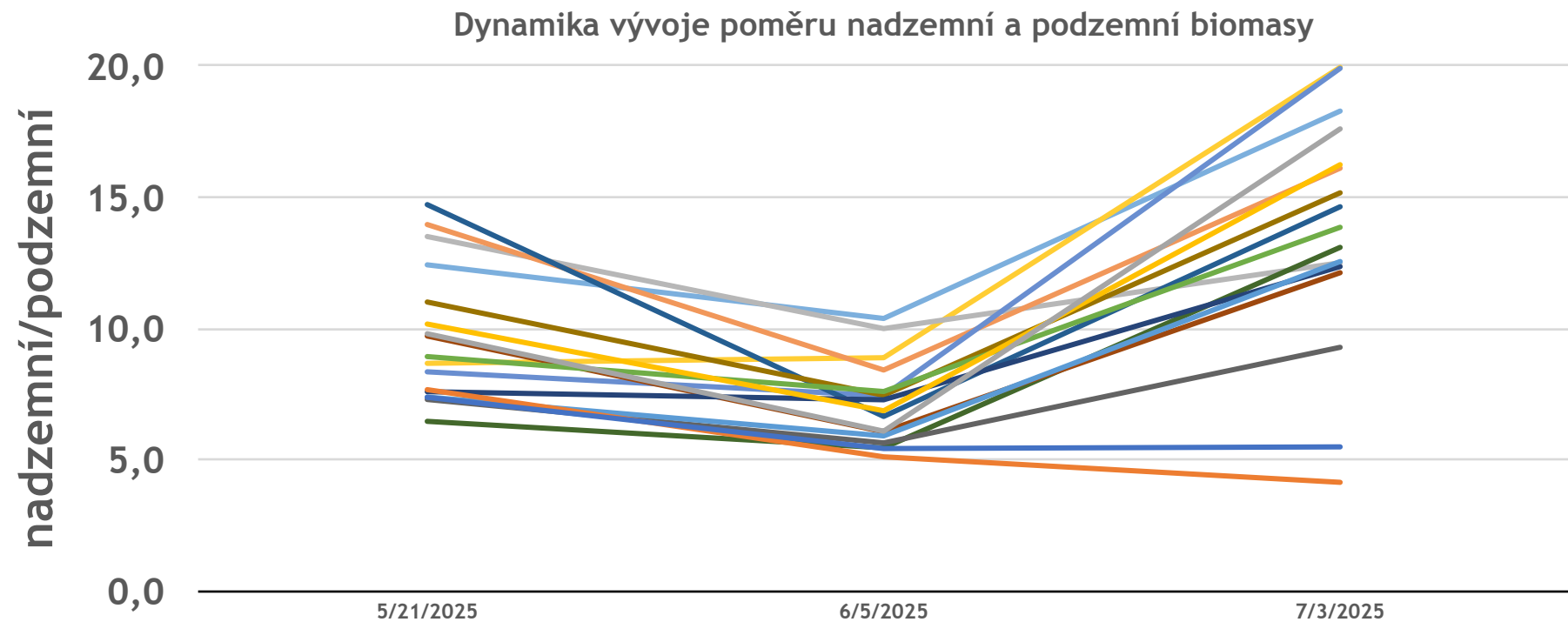
druh	odrůda/ novošlechtění	termín hodnocení 2.7.2021, porosty byly založeny 29.3.2021.					termín hodnocení 27.7.2021, porosty byly založeny 26.5.2021.						
		celková suchá nadzemní biomasa (t/ha)	suchá biomasa kořenů (t/ha)	produkce nadzemní biomasy (hořčice bílá, odrůda Paliisse = 100%)	podíl biomasy rostliny (porostu): nadzemní/p odzemní		celková suchá nadzemní biomasa (t/ha)		suchá biomasa kořenů (t/ha)		produkce nadzemní biomasy (t/ha, hořčice bílá, odrůda Paliisse = 100%)	podíl biomasy rostliny (porostu) : nadzemní/ podzemní	
řepka ozimá	Orion	11,018 ab	2,071 bc	71,4	5,5 a		nehodnoceno - rostliny řepky nevstoupily do generativní fáze						
řepka ozimá	Esexska	16,309 ab	3,927 d	105,7	4,1 a								
řepice jarní	Saturn	9,243 ab	0,569 a	59,9	17,6 cd		3,428	ab	0,689	ab	54,7	4,9	a
řepice jarní	Kova	17,133 ab	1,047 abc	111,1	16,2 cd		4,032	ab	0,756	ab	64,4	5,7	ab
hořčice bílá	Paliisse	15,424 ab	1,211 abc	100,0	12,6 bc		6,265	abc	0,911	ab	100,0	6,9	abc
hořčice bílá	BGRC 34555	14,118 ab	1,042 abc	91,5	13,9 bcd		9,753	bc	1,000	ab	155,7	10,7	bc
hořčice černá	Sizaja	9,774 ab	0,815 ab	63,4	12,4 bc		5,441	abc	1,029	ab	86,9	5,3	ab
hořčice černá	N 2A94	18,488 ab	1,539 abc	119,9	12,1 bc		4,371	abc	0,694	ab	69,8	7,3	abc
hořčice sareptská	VNIIMK 12	7,886 ab	2,377 c	51,1	9,3 ab		1,788	a	0,342	a	28,5	5,8	ab
lnička setá	Sortadinskij	7,066 a	0,526 a	45,8	15,2 bcd		4,671	abc	0,516	a	74,6	9,5	abc
lnička setá	Sortadinskij	7,895 ab	0,412 a	51,2	17,2 cd		5,036	abc	0,468	a	80,4	10,2	abc
lnička setá	PRFGL 59	8,425 ab	0,543 a	54,6	14,6 bcd		5,063	abc	0,497	a	80,8	10,6	bc
lnička setá	PRFGL 59	14,275 ab	0,625 a	92,6	13,6 bc		7,326	abc	0,764	ab	116,9	9,7	abc
ředkev olejná	Lucas	17,970 ab	1,099 abc	116,5	13,1 bc		10,572	c	1,584	b	168,8	8,3	abc
ředkev olejná	Siletta	13,073 ab	0,916 ab	84,8	19,9 d		10,730	c	0,662	ab	171,3	16,2	d
katrán habešský	Voronezhskii	8,205 ab	0,877 ab	53,2	16,1 cd		7,826	abc	0,878	ab	124,9	9,2	abc
katrán habešský	BGRC 32855	13,638 ab	0,669 a	88,4	12,5 bc		9,119	bc	0,796	ab	145,6	12,2	cd
roketka setá	ERU 21/84	8,132 ab	0,703 a	52,7	19,9 d		8,494	bc	1,210	ab	135,6	7,0	abc
roketka setá	BGRC 33984	8,132 ab	0,448 a	52,7	18,3 cd		3,875	ab	0,805	ab	61,9	5,5	ab

časnější výsev = vyšší
produkce biomasy

Dynamika vývoje produkce nadzemní biomasy

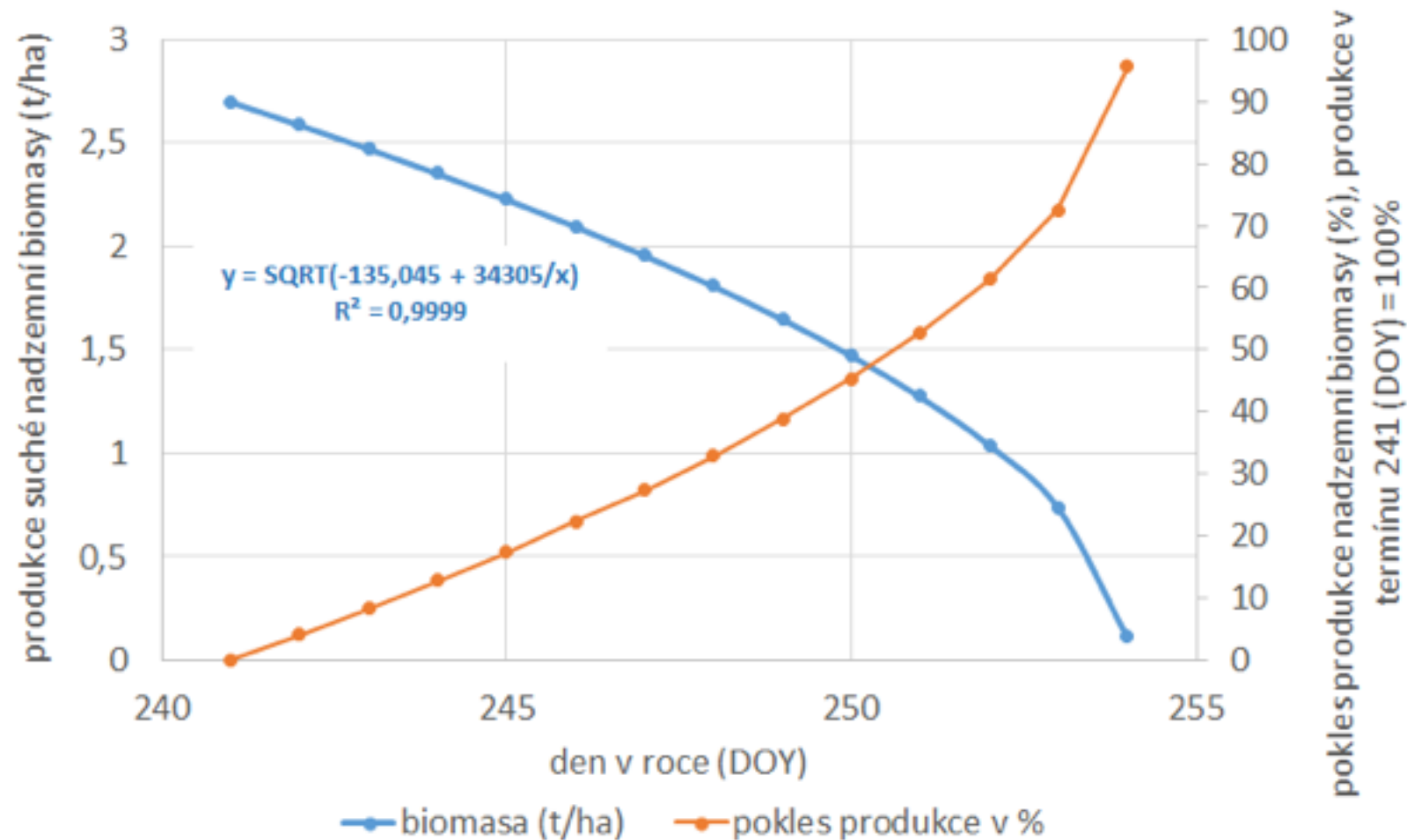


Stanovení termínu zásahu ve vztahu k produkci biomasy a kvalitativním parametrům



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| — řepka ozimá Orion | — řepka ozimá Essexka |
| — řepice jarní Saturn | — řepice jarní Kova |
| — hořčice bílá Paliisse | — hořčice bílá BGRC 34555 |
| — hořčice černá Sizaja | — hořčice černá N 2A94 |
| — hořčice sareptská VNIIMK 12 | — lnička setá Sortadinskij |
| — lnička setá PRFGL. 59 | — ředkev olejná Lucas |
| — ředkev olejná Siletta | — katrán habešský Voronezhskii |
| — katrán habešský BGRC 32855 | — roseta setá ERU 21/84 |
| — roseta setá BGRC 33984 | |

Vliv termínu výsevu na produkci suché nadzemní biomasy
hořčice bílé na lokalitě Kozojedy v roce 2020 a na pokles
produkce v procentech vůči prvnímu termínu výsevu, odběr
biomasy byl proveden 284 DOY (číslo dne v roce).

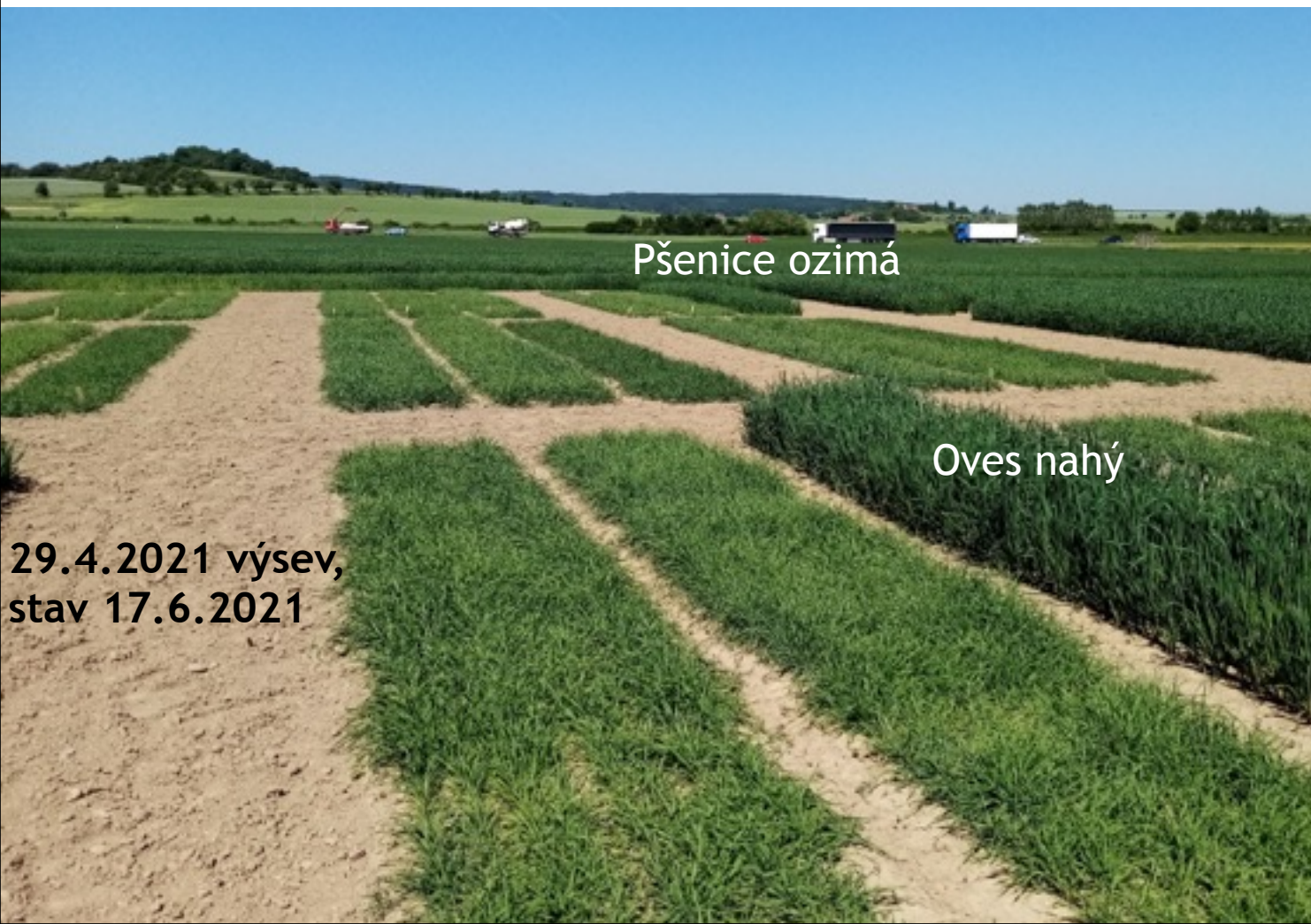


Využití ozimých druhů pro jarní výsevy

- Omezení jarovizace - rostliny nevstupují do generativní fáze
 - ozimá pšenice
 - ozimé žito
 - ozimý ječmen
 - ozimá řepka
- Nižší produkce nadzemní biomasy, nízký habitus (nebo pouze vstup do fáze sloupkování)
- Po mechanickém zásahu regenerace
- Hledání ozimých druhů pro jarní výsevy (omezený výběr), pozor na přesívkové formy
- Kombinace s jetelovinami a luskovinami při jarním setí - prosadit na grenning, ozelenění environmentálně-technických ploch apod.
- Podzimní ozelenění vymrzajícím druhem a poté výsev ozimých druhů
- Luskoviny do širších řádků a při plečkování dosít ozimou obilninu? - poměr fyto-sanitárních rizik (choroby x plevel) - předplodina pro kukuřici
- Podsevy do sóji po plečkování

6.4.2020 výsev,
stav 22.6.2020

Jarní výsevy ozimých ječmer



PRODUKCE EFEKTIVNÍ SUCHÉ NADZEMNÍ BIOMASY (2020)

- vliv termínu a výše výsevku

Tab. XX: Průměrná suchá hmotnost nadzemní biomasy oddělená u povrchu půdy (t/ha) u vybraných odrůd a novošlechtění ječmene setého. Výška seče 40 mm. Termín hodnocení 25.5.2020, termín výsevu 18.3.2020 a 4.6.2020, lokalita Lužany. Ověřovány byly výše výsevku 5 a 3,5 MKZ na ha. Odlišné indexy v rámci sloupce dokumentují statisticky průkaznou diferenci mezi průměry (ANOVA. Tukey, 95%).

výsevek	odrůda, novošlechtění	termín výsevu 18.3.2020		termín výsevu 6.4.2020	
5 MKZ/ha	Laurin	3,243	ab	1,490	ab
	16103/J3	3,034	ab	2,412	bc
	Spitfire	3,689	ab	2,772	c
	Rumcajs	3,960	b	1,377	a
	16103/J2	3,869	ab	1,832	abc
	SG-13029/18	2,933	ab	2,405	bc
	Neptun	3,693	ab	1,119	a
	Ariane	2,414	a	1,022	a
	SG-L 1003/19	3,583	ab	1,403	ab
3,5 MKZ/ha	Neptun	3,914	b		
	Rumcajs	4,198	b		
	Laurin	2,795	ab		



Habitus rostlin ječmene při jarním výsevu - 2020



- Pokryvnost
- Reálná hmota ke zpracování
- Množství hmoty určené pro rozklad

EFEKTIVNÍ PRODUKCE SUCHÉ NADZEMNÍ BIOMASY (2021)

Produkce suché nadzemní biomasy ozimého ječmene a pšenice ozimé (t/ha) při výšce seče 40 mm (efektivní produkce) stanovená dne 17.6.2021, lokalita Lužany. Odlišné indexy v rámci sloupců dokládají statisticky průkazné rozdíly na hladině významnosti 95% (ANOVA, Tukey).

	první výsev 19.4.2021				druhý výsev 29.4.2021			
odrůda/ новоšlechtění	přihnojeno 40 kg N/ ha (Urea Stabil), 24.5.2021		nepřihnojeno		přihnojeno 40 kg N/ha (Urea Stabil), 24.5.2021		nepřihnojeno	
	<i>t/ha</i>		<i>t/ha</i>		<i>t/ha</i>		<i>t/ha</i>	
Ariane	0,783	a	0,724	a	1,056	bc	0,700	a
Laurin	0,882	ab	1,136	ab	0,465	a	0,793	a
Neptun	0,786	a	1,190	abc	1,093	bc	0,799	a
Rumcajs	0,553	a	1,216	abc	1,251	c	0,922	a
SG-L 10049/19	1,335	b	1,705	bc	0,647	ab	1,220	b
SG-L8030A/18	0,724	a	1,711	bc	0,968	abc	0,957	a
SG-L8062/19	0,531	a	1,754	bc	1,201	bc	0,980	a
Turandot*	0,702	a	2,026	c	0,442	a	0,596	a

* pšenice ozimá



Vytváření dlouhodobých pokryvů půdy

- Zajištění dlouhodobého pokryvu půdy při jednom výsevu
- Zvýšení produkce biomasy na plochu a prodloužení aktivní fáze růstu kořenů
- Filozofie celoročního zeleného mulče
- Recyklace živin v rámci cyklu plodiny - plodina fixuje uvolněné živiny
- Zkušenosti s reakcí druhů na mechanický zásah
- Vývoj meziřádkových mulčovačů - elektromotory
- Výrazná regulace plevelů

Podzimní výsevy – založeno 7.10.2020

Stav porostů před nástupem zimy a při časně jarní regeneraci.



27.11.2020



24.2.2021

Brant, 2021

Ideální stav při nízké úrovni zaplevelení, pozdní výsev omezuje plevele

druh vysetý do pásků	druh vysetý plošně	výsevek (kg/ha)
<i>hrách rolní (ozimá forma)</i>	<i>oves nahý</i>	80 + 40
<i>hrách rolní (ozimá forma)</i>	<i>hořčice bílá</i>	80 + 6
<i>oves nahý</i>	<i>svazenka vratičolistá</i>	80 + 10

Ideální stav při nízké úrovni zaplevelení, pozdní výsev omezuje plevele

Počátek intenzivního růstu meziplodin v meziřadí – 2.4.2021.

Brant, 2021



směs ovsa nahého a svazenky vratičolisté

směs ovsa nahého a jetele nachového

Stav porostů v termínu prvního mulčování – 3.6.2021.

oves nahý a ozimý hrách rolní



ozimý hrách rolní (čistosev)



oves nahý a svazenka vratičolistá



Produkce biomasy před prvním mulčováním

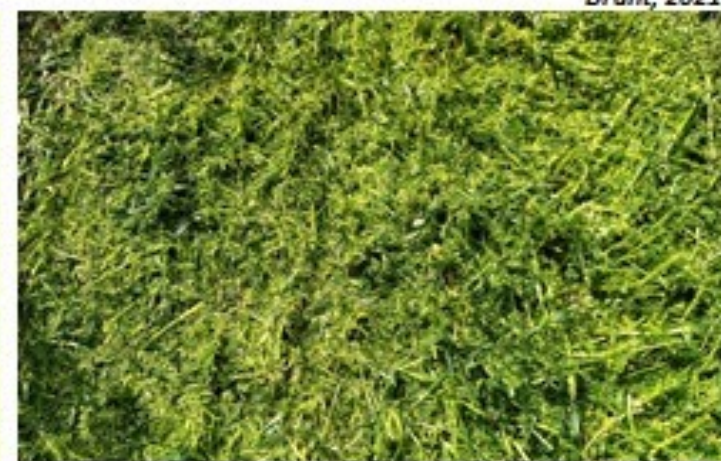
Variant	produkce ovsa nahého (t/ha)	produkce hrachu rolního (t/ha)	produkce svazenky vratičoliste (t/ha)	produkce jetele nachového (t/ha)	produkce kulturních druhů (t/ha)	produkce plevelů (t/ha)	produkce nadzemní biomasy (t/ha)
<i>oves nahý + hrách rolní (ozimý)</i>	3,304 <i>a</i>	2,352 <i>a</i>			5,656 <i>ab</i>	0,166 <i>a</i>	5,822 <i>bc</i>
<i>hrách rolní (ozimý)</i>		3,916 <i>a</i>			3,916 <i>a</i>	0,262 <i>a</i>	4,178 <i>b</i>
<i>oves nahý + svazenka vratičolistá</i>	2,032 <i>a</i>		4,538		6,570 <i>b</i>	0,038 <i>a</i>	6,608 <i>c</i>
<i>oves nahý + jetel nachový</i>	5,260 <i>b</i>			0,368	5,628 <i>ab</i>	0,340 <i>a</i>	5,968 <i>bc</i>
<i>oves nahý</i>	6,512 <i>b</i>				6,512 <i>b</i>	0,427 <i>a</i>	6,939 <i>c</i>
<i>neoseť kontrola</i>						2,109 <i>b</i>	2,109 <i>a</i>

Stav porostů po provedení mulčování – 3.6.2021.

Brant, 2021



oves nahý a ozimý hrách rolní



oves nahý a svazenka vratičolistá



ozimý hrách rolní (čistosev)



oves nahý a jetel nachový

Regenerace porostů 26. den po prvním mulčování (stav 29.6.2021).



oves nahý a ozimý hrách rolní



oves nahý a svazenka vratičolistá



ozimý hrách rolní (čistosev)



oves nahý a jetel nachový

Produkce biomasy při druhém mulčování

Variant	produkce ovsa nahého (t/ha)		produkce hrachu rolního (t/ha)		produkce svazenky vratičolisté (t/ha)	produkce jetel nachového (t/ha)	produkce kulturních druhů (t/ha)		produkce plevelů (t/ha)		produkce nadzemní biomasy (t/ha)	
<i>oves nahý + hrách rolní (ozimý)</i>	0,973 A		0,145 a				1,118 ab		0,066 a		1,184 ab	
<i>hrách rolní (ozimý)</i>			0,560 a				0,560 a		0,211 a		0,771 a	
<i>oves nahý + svazenka vratičolistá</i>	0,974 A				0,345		1,318 abc		0,004 a		1,322 ab	
<i>oves nahý + jetel nachový</i>	1,670 B					0,021	1,691 bc		0,047 a		1,738 ab	
<i>oves nahý</i>	2,026 B						2,026 c		0,039 a		2,064 b	
<i>neoseť kontrola (plevel)</i>									1,925 b		1,925 b	

Ozelenění trajektorií postřikovače

Lokalita 1



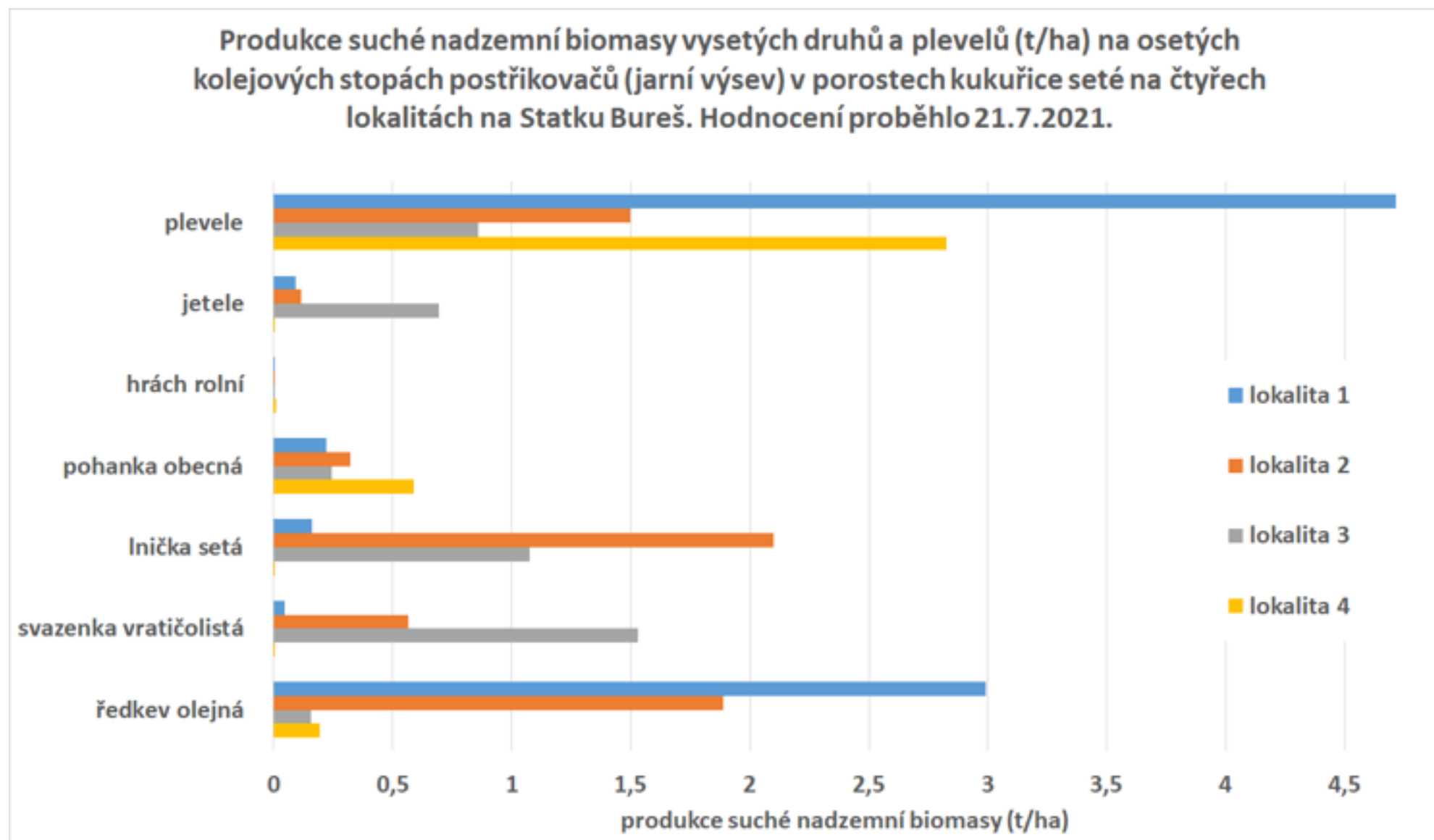
Lokalita 2



Lokalita 4



Ozelenění trajektorií postřikovače



Způsoby managementu



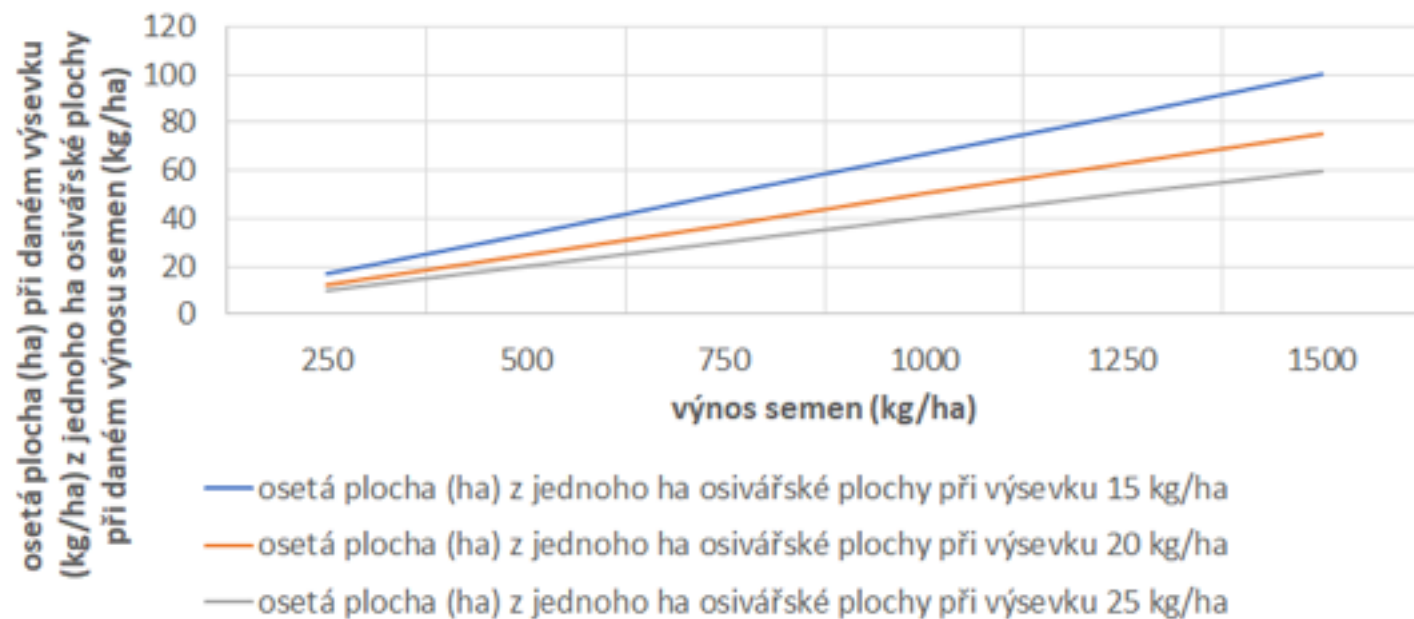
Změna pohledu na greening

- Eliminace rizika zaplevelení
- Zajištění dlouhodobé aktivní funkce kořenů
- Tvorba zelené fytomasy po dlouhou dobu vegetace (od podzimu do následné plodiny)
- Volba vhodných systémů řízení růstu porostů
- Kalkulace s bilancí C
- Zásadní roli musí hrát ekonomika - budou podpory krýt náklady?

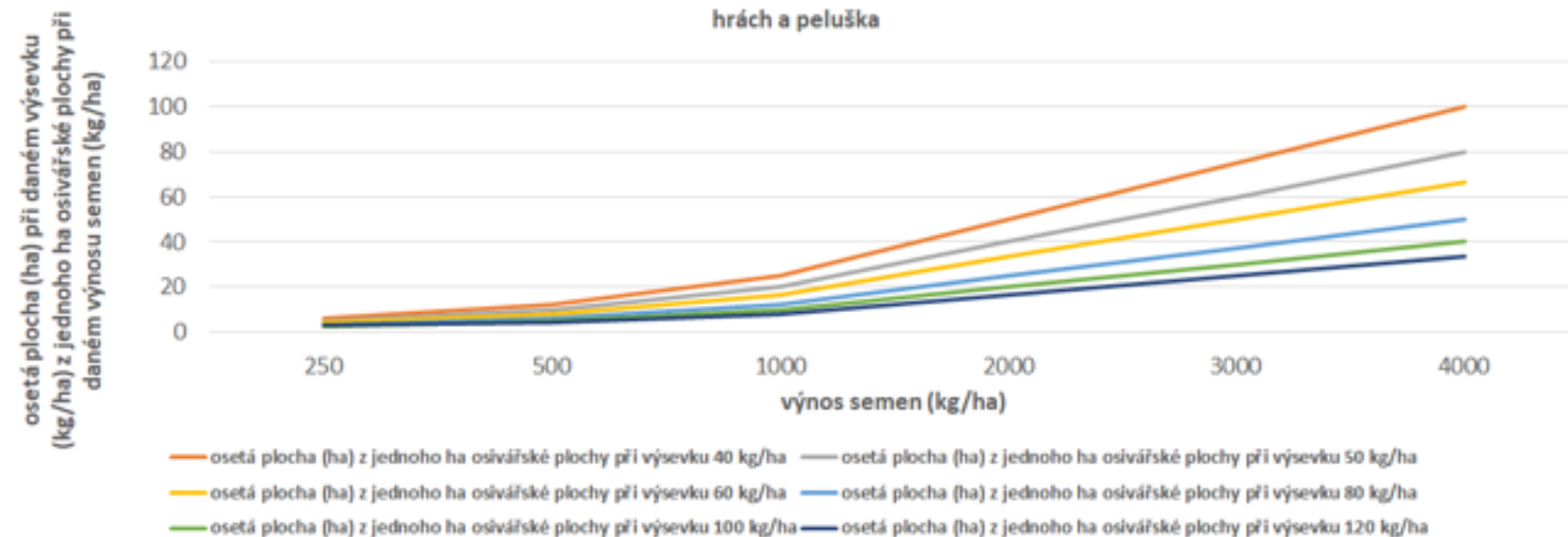
Plánování produkce osiva meziploidin

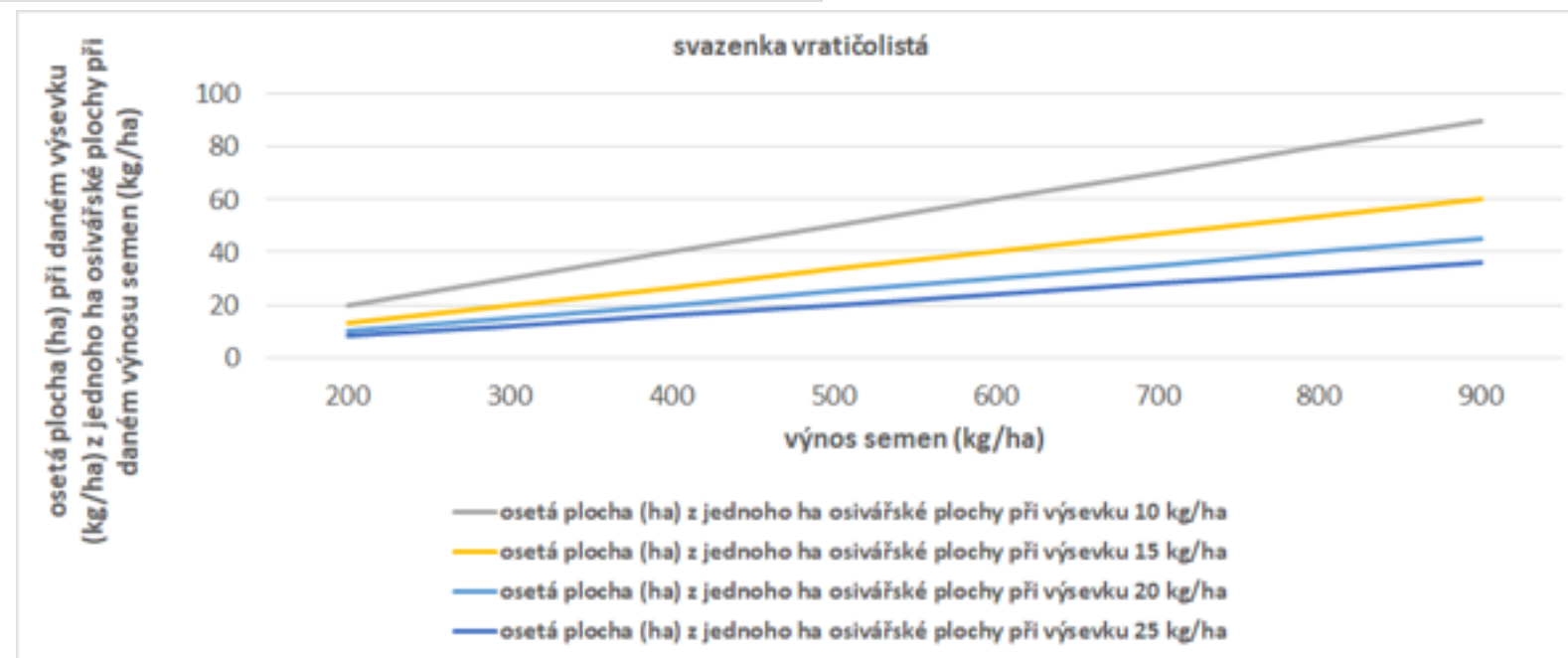
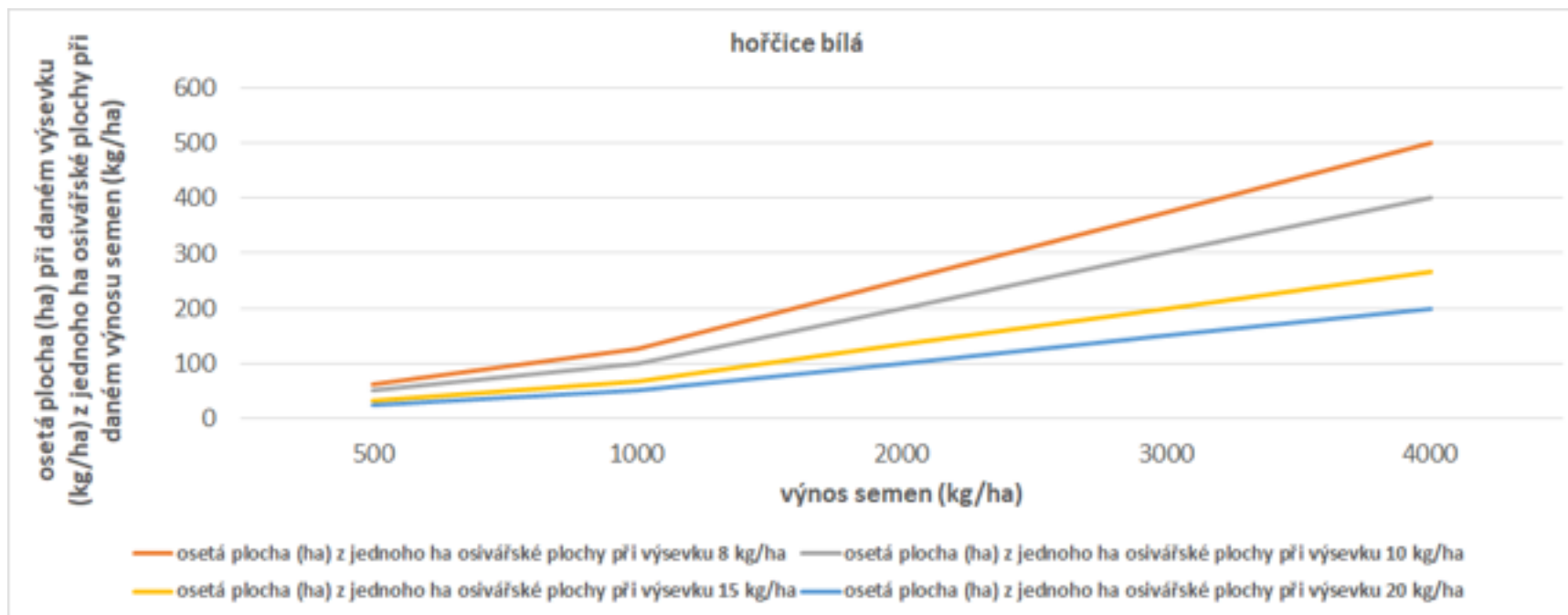
- Odhad ve vztahu k potřebám podniku, státu
- Faktory určující efektivitu produkce
 - použití desikantů
 - technologie sklizně (dvoufázová?)
 - technologie čištění a sušení
 - vliv předplodiny
 - vliv počasí (prognóza sucha, variabilita srážek)
- Je rozumné počítat s využitím domácí produkce

jetel nachový



hrách a peluška





Závěry

- Stále je podceňována druhová a vnitrodruhová odlišnost
- Téměř žádný posun ve šlechtění
- Nutnost cíleného vývoje rostlin využívaných jako meziplodiny, pomocné plodiny, greening apod.
- Neznámá situace ve vztahu k nákladům na osivo a jeho dostupnosti

Děkujeme za pozornost!!!