

Cukrovka + FYTOLASER 2020

Po dalším roce testování vlivu laserového světla na růst a výnos cukrovky vám předkládám výsledky z poloprovozních (ZD Unčovice) a maloparcelních (ŠS MU Žabčice) pokusů. Reálné výsledky potvrzují teoretické předpoklady o přínosu této metody na výnos cukru. Provozně byla naše metoda využita u 12 pěstitelů, většinou s pozitivním ohlasem.

Poloprovozní pokusy ZD Unčovice

Termín expozice: 18.03.2020

Termín setí: 09.04.2020

FYTOLASER

Odrůda	Expozice	Jedinci v tis.	Výnos t/ha	Digesce %	Výnos při 16% dig.	Výnos PC t/ha	%
Poseidon I. (NC)	Kontrola	118	98,71	13,83	85,32	13,65	100,0
	1 – 2	110	101,58	14,20	90,16	14,42	105,6
	12 – 8	112	95,51	14,34	85,6	13,70	100,4
Poseidon II. (NC)	Kontrola	99	84,23	15,11	79,54	12,73	100,0
	1 – 2	111	94,02	14,03	82,45	13,19	103,6
	12 – 8	118	100,20	14,12	88,43	14,15	111,2
Poseidon průměr	Kontrola	109	91,47	14,47	82,43	13,19	100,0
	1 – 2	111	97,80	14,12	86,31	13,81	104,7
	12 – 8	115	97,86	14,23	87,02	13,93	105,6
Alpaca (N)	Kontrola	118	100,31	14,14	88,65	14,18	100,0
	1 – 2	115	98,81	15,10	93,26	14,92	105,2
	12 – 8	118	101,37	14,66	92,88	14,86	104,8
BTS 555 (N-NV)	Kontrola	103	107,97	14,28	96,37	15,42	100,0
	1 – 2	113	105,84	14,72	97,38	15,58	101,0
	12 – 8	118	102,01	14,98	95,51	15,28	99,1
BTS 8840 (NV)	Kontrola	121	104,03	14,23	92,52	14,80	100,0
	1 – 2	118	103,18	14,40	92,86	14,86	100,4
	12 – 8	118	105,31	14,61	96,16	15,39	104,0
Průměr	Kontrola	112	99,05	14,32	88,48	14,16	100,0
všechny odrůdy	1 – 2	113	100,69	14,49	91,22	14,59	103,1
	12 – 8	117	100,88	14,54	91,72	14,68	103,7
Rozdíl	12-8 – Kontr.	5	1,83	0,22	3,24	0,52	3,7

Z výsledků je patrné, že jednotlivé odrůdy reagovaly různým způsobem v závislosti na jejich genetické konstrukci a půdní variabilitě, nicméně vždy s pozitivním výsledkem po laserové stimulaci osiva. Ve spodní části tabulky jsou průměry všech odrůd, ze kterých je patrná pozitivní tendence ve všech sledovaných parametrech, tj.: +5tis. jedinců/ha, + 1,83 t/ha, + 0,22% digesce, +3,24 t/ha při 16% dig., +0,52 t/ha PC. Tato čísla přinášejí rovněž nezanedbatelný finanční efekt, přičemž náklady na stimulaci tvoří pouze cca 10% z přírůstků výnosu!!

Maloparcelky v Žabčicích slouží k přesnějšímu vyhodnocení výsledků, než je tomu u polních pokusů, a rovněž zde testujeme na jedné odrůdě nové typy laserů a nové varianty expozic. V letošním roce jsme navíc prováděli ve spolupráci s Mendelovou univerzitou měření kořenového potenciálu v průběhu vegetace. Jeho výsledky potvrdily pozitivní vliv laserové stimulace na rozvoj kořenové soustavy u všech variant expozice ve srovnání s kontrolou (viz tabulka).

Mendelu: Stanovení kořenového potenciálu cukrovky po laserové expozici
Maloparcelkové pokusy – Školní statek Žabčice

10 rostlin	Termín měření 29.05.2020						
1	120,7	191,88	280	164,25	285,5	184,9	284,3
2	147,6	217,4	170,41	168,45	235,5	257	186,53
3	154,2	168,12	189,6	147,57	155,3	170,8	191,12
4	154,02	209,09	204,6	145,77	285,2	211,5	157,04
5	123,02	202,3	168,59	121,32	289,5	247,2	378,5
6	102	211,2	142,27	193,77	156,52	152,2	295,3
7	171,23	263,2	165,17	240	258,5	174,2	187,84
8	112,55	168,79	330,3	161,47	210,5	166,3	230,6
9	149,05	237,2	235,2	318,5	116,33	171,55	337,5
10	157,2	182,68	164,17	189,42	232,6	375,2	302,7
Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr
139,157	205,186	205,031	185,052	222,545	211,085	255,143	
1	2	3	4	5	6	7	
Kontrola	Expozice 1	Expozice 2	Expozice 3	Expozice 4	Expozice 5	Expozice 6	

Žabčice pokusy BTS 555

Termín expozice: 18.03.2020 **FYTOLASER**

Termín setí: 26.03.2020

Expozice	Výnos (t/ha)	Rel. (%)	Digestce (%)	Rel. (%)	Výnos 16% (t/ha)	Rel. (%)	Výnos PC (t/ha)
Kontrola	93,60	100	15,1	100,0	88,3	100,0	14,1
1 – 2	94,39	101	15,5	102,6	91,4	103,5	14,6
12 – 8	94,29	101	15,4	102,0	90,8	102,7	14,5
1 – 4	96,93	104	15,7	104,0	95,1	107,7	15,2
1 – 8	93,23	100	15,3	101,3	89,1	100,9	14,3
2 – 4	86,61	93	16,0	106,0	86,6	98,1	13,9
4 – 8	91,59	98	15,8	104,6	90,4	102,4	14,5

Pro charakteristiku přínosu naší metody **FYTOLASER** objektivně poslouží srovnání dvou posledních ročníků, které byly klimaticky velmi rozdílné, přesto se vždy projevil pozitivní efekt laserové stimulace u všech testovaných odrůd!

Exposure: 1.04.19

Sowing: 2.04.2019

	Žabčice		Gorilla		arid area	
Laser exposure	Yield (t/ha)	Digestion (%)	Yield (t/ha) of 16% digestion	Yield of Pol.Sugar (t/ha)	%	
Control 1	44,69	18,05	50,42	8,07	100	
1 – 8	44,17	19,40	53,56	8,57	106,2	
1 – 4	46,11	18,05	52,03	8,32	103,1	
1 – 2	48,40	17,43	52,73	8,43	104,5	
12 – 8	46,39	18,47	53,54	8,57	106,2	

Exposure: 11.03.19

Sowing: 25.03.2019

	Unčovice		Poseidon		humid area	
Laser exposure	Yield (t/ha)	Digestion (%)	Yield (t/ha) of 16% digestion	Yield of Pol.Sugar (t/ha)	%	
Control 1	63,04	14,00	55,16	8,83	100	
1 – 8	63,46	14,55	57,71	9,23	104,5	
1 – 4	67,08	14,10	59,12	9,46	107,1	

Interpretace výsledků, které nám zaslali spolupracující zástupci ŠS MU Žabčice, ZD Unčovice a sledování provozních ploch u pěstitelů nám umožňuje vyhodnotit následující skutečnosti:

- **perzistence expozice** je stabilní min. po dobu 3 týdnů od aplikace po zasetí, tzn., že v i případě zdržení či prodloužení doby setí (počasí, služby) dochází k požadovanému efektu
- **polní vzcháživost** je vyšší u exponovaných variant, vždy v závislosti na agrotechnice, termínu setí a místních aktuálních vlhkostních poměrech. Toto platí i u ostatních plodin (řepka, mák), kde bylo pozorováno lepší zapojení porostů po expozici v hůře zpracované půdě a ve vysušených lokalitách
- **listová pokryvnost a kořenový potenciál** je vyšší již od raných fází růstu (viz tabulka a foto)
- **silnější rostliny** po laserové expozici lépe odolávají tlaku škůdců i chorob
- rostliny po expozici lépe snášejí období letních přisušků, **ztráta turgoru je viditelně nižší** nebo žádná (dle lokality)
- v průběhu testování různých variant se opakovaně vygenerovaly ty **nejvhodnější typy expozic**, které budeme dále nabízet k provoznímu využití u pěstitelů cukrovky
- metoda **FYTOLASER** je **přínosná i pro cukrovary**, umožňuje významné navýšení výnosu polarizačního cukru s pozitivním dopadem na snížení nákladů
- pro pěstitele je tato metoda **nákladově přijatelná**, neboť nepřevyšuje cca 10-15% získaného finančního efektu

Za společnost FYTOLASER vás ke spolupráci zvou RNDr. Jaroslav Wagner, Ph.D. a Ing. Jaroslav Skopal

Fota:

Klenovice – **FYTOLASER** vpravo (viditelně lepší zapojení porostu, větší listová plocha v již raných fázích růstu)-Drift



Určice – **FYTOLASER** vlevo (viditelně lepší zapojení porostu, silnější rostliny) - Poseidon



Žabčice – **FYTOLASER** vpravo (4řádkové varianty, kontrola vlevo, značky uprostřed variant) – BTS 555



Lešany – **FYTOLASER** vlevo (rozdíl v napadení Cercosporou) - Mesange



Unčovice – **FYTOLASER** vpravo (6), kontrola vlevo (4) (letní vadnutí, ztráta turgoru) - Poseidon

