

Výsledky pokusu s bobem v Cetkovicích

Radko Loučka¹ a Václav Jambor²

¹VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves

²NutriVet s.r.o., Pohořelice

Cílem práce bylo potvrdit hypotézu, že bob je lepší při sušině cca 40 % sklízet na siláž napřímo než se zavadáním, a že poloraná odrůda Mistral má lepší parametry než starší polopozdní odrůda Merkur.

Materiál a metodika

- Pokus proběhl v roce 2023 v lokalitě Cetkovice v oblasti Malá Haná na poli o rozloze 1 320 m² v nadmořské výšce 441 m s půdním typem hnědozem. Do pokusu byly zařazeny 2 odrůdy bobu.
- Mistral je poloraná odrůda nízkého typu s bílou barvou květu a světlou barvou zrna. Registrována byla v roce 2002.
- Merkur je polopozdní odrůda klasického barevně kvetoucího bobu. Je to odrůda vyššího typu, charakteristická je vysokým výnosem. Registrována byla v roce 1997.
- Dne 20. 7. proběhla sklizeň napřímo a se zavadáním.
- Řezanka byla experimentálně ve čtyřech opakováních silážována bez využití silážních přípravků do skleněných čtyřlitrových lahví, opatřených jednocestným fermentačním ventilem pro únik plynů.
- Lahve byly uloženy do 1. 12. (19 týdnů) při průměrné teplotě 22 °C v laboratoři bez přístupu světla, po jejich otevření byly siláže analyzovány standardními metodami podle AOAC (2005). Veškeré analýzy proběhly v laboratoři NutriVet s.r.o. v Pohořelicích.
- Pro hodnocení výsledků byl použit program Statistica 10 analýzou ANOVA.

Výsledky a diskuze

Tab. 1: Měsíční úhrn srážek (mm) a průměrná teplota vzduchu (°C) v lokalitě Cetkovice

Ukazatel	Měsíc				Úhrn/průměr
	IV.	V.	VI.	VII.	za vegetaci
Srážky (mm)	64,4	32,0	24,8	53,4	175
Normál srážek	33,8	62,6	68,7	83,3	248
Teplota (°C)	6,8	13,0	17,8	20,2	14,5
Normál teploty	8,6	13,3	16,8	18,4	14,3

- V roce 2023, kdy pokus proběhl, napadlo v dané oblasti za dobu vegetace (IV až VII) výrazně méně srážek, než je normál let 1991 až 2020, teplota byla s normálem srovnatelná.
- Méně srážek a vyšší teploty zřejmě zapříčinily, že se sklízelo při vyšší sušině než obvykle
- Bob začíná obvykle kvést za 70 dnů po zasetí, zelené zralosti dosahuje zhruba za 120 dnů a žluté (voskové) za 140 dnů. V našem pokuse sklizeň proběhla za 15 týdnů od zasetí, tedy za 105 dnů, přesto sušina v době sklizně napřímo byla 42,9 %.
- Sklizeň se zavadáním proběhla, protože to bylo v metodice a také že sušina se u bobu špatně odhaduje.

Výživné hodnoty řezanky dvou odrůd bobu podle způsobu sklizně

Ukazatel	Jednotky	Řezanka (Ř)		Odrůda (O)			Řezanka napřímo		Řezanka zavadání		SEM	P-hodnoty		
		napřímo	zavadání	Mistral	Merkur		Mistral	Merkur	Mistral	Merkur		Ř	O	ŘxO
Sušina	%	42,9	64,1	50,6	56,4	0,28	40,6 ^a	45,2 ^b	60,7 ^c	67,6 ^d	0,40	<0,001	<0,001	0,014
N-látky	% suš.	16,1	15,0	16,0	15,2	0,06	16,1 ^b	16,0 ^b	15,9 ^b	14,2 ^a	0,09	<0,001	<0,001	<0,01
CF	% suš.	23,9	23,1	24,6	22,4	0,29	24,5 ^b	23,2 ^{ab}	24,7 ^b	21,5 ^a	0,41	0,084	<0,001	0,043
ADF	% suš.	29,1	30,3	30,8	28,5	0,28	30,2 ^{bc}	27,9 ^a	31,4 ^c	29,1 ^{ab}	0,40	0,013	<0,001	0,984
NDF	% suš.	38,0	39,7	40,8	37,0	0,22	38,9 ^b	37,1 ^a	42,6 ^c	36,8 ^a	0,31	<0,01	<0,001	<0,001
Popel	% suš.	7,46	7,79	7,20	8,04	0,07	6,86 ^a	8,05 ^c	7,54 ^b	8,03 ^c	0,10	0,007	<0,001	0,005
Škrob	% suš.	1,37	1,51	1,44	1,44	0,05	1,37	1,37	1,50	1,52	0,07	0,058	0,909	0,948
Cukry	% suš.	10,3	10,5	10,3	10,5	0,14	10,3	10,4	10,4	10,5	0,19	0,536	0,424	0,898

Výživné hodnoty siláží dvou odrůd bobu podle způsobu sklizně

Ukazatel	Jednotky	Řezanka (Ř)		Odrůda (O)		SEM	Řezanka napřímo		Řezanka zavadání		SEM	P-hodnoty		
		napřímo	zavadání	Mistral	Merkur		Mistral	Merkur	Mistral	Merkur		S	O	SxO
Sušina	%	43,3	62,1	51,0	54,4	0,35	44,0 ^a	42,7 ^a	58,0 ^b	66,1 ^c	0,50	<0,001	<0,001	<0,001
N-látky	% suš.	17,8	16,4	17,5	16,6	0,45	18,3	17,2	16,7	16,1	0,63	0,048	0,192	0,665
CF	% suš.	23,1	23,2	23,1	23,2	0,43	23,3	23,0	23,0	23,4	0,61	0,951	0,903	0,563
ADF	% suš.	31,9	31,7	32,5	31,1	0,71	32,1	31,7	32,9	30,6	1,00	0,861	0,192	0,381
NDF	% suš.	39,2	41,4	41,3	39,4	0,69	39,9	38,6	42,7	40,2	0,98	0,045	0,082	0,555
Popel	% suš.	7,78	8,15	7,40	8,53	0,11	7,22	8,35	7,58	8,72	0,16	0,039	<0,001	0,969
Škrob	% suš.	2,86	2,84	4,08	1,62	0,82	3,95	1,78	4,20	1,47	1,16	0,985	0,056	0,814
Cukry	% suš.	5,44	2,86	3,67	4,63	0,56	4,76	6,12	2,58	3,14	0,80	0,007	0,253	0,626

Ukazatele kvality siláží dvou odrůd bobu podle způsobu sklizně

Ukazatel	Jednotky	Řezanka (Ř)		Odrůda (O)			Řezanka napřímo		Řezanka zavadání		SEM	P-hodnoty		
		napřímo	zavadání	Mistral	Merkur	SEM	Mistral	Merkur	Mistral	Merkur		S	O	SxO
pH		4,36	4,70	4,41	4,65	0,03	4,36 ^a	4,37 ^a	4,46 ^a	4,94 ^b	0,04	<0,001	<0,001	<0,001
KVV	mg KOH	1762	1765	1817	1709	49,1	1692 ^{ab}	1831 ^{ab}	1943 ^b	1586 ^a	69,5	0,968	0,144	0,004
K. mléčná	%	2,22	1,90	2,12	2,01	0,09	2,04 ^{ab}	2,41 ^b	2,21 ^b	1,60 ^a	0,12	0,022	0,364	0,002
K. octová	%	1,04	0,64	0,78	0,90	0,03	1,03	1,06	0,53	0,74	0,04	<0,001	0,015	0,056
TMK	%	1,09	0,87	0,99	0,97	0,04	1,08	1,11	0,90	0,84	0,06	0,004	0,771	0,476
KM/TMK		2,06	2,24	2,24	2,05	0,19	1,93	2,19	2,56	1,92	0,27	0,499	0,488	0,114
N-NH ₃	mg N	3,04	2,50	2,84	2,69	0,24	2,87	3,21	2,82	2,18	0,34	0,145	0,666	0,178
Ztráty	%	4,69	9,43	3,71	10,40	0,87	2,61	6,77	4,82	14,03	1,23	0,002	<0,001	0,063

Závěry

- Siláž po sklizni napřímo měla lepší ukazatele kvality siláže i ztráty sušiny než po sklizni se zavadáním. Řezanka byla sklízena při sušině 42,9 %, oproti sušině po zavadání 64,1 %. Řezanka i siláž měly nižší obsah NDF i popele. Silážováním se při sklizni napřímo spotřebovalo na fermentaci méně cukrů než po sklizni se zavadnutím, což se projevilo nejen v dosažení nižšího pH (4,36 vs. 4,7) a vyššího obsahu k. mléčné (2,22 vs. 1,9 %), ale i v nižších ztrátách sušiny (4,69 vs. 9,43 %). Při sklizni napřímo bylo vyprodukováno sice více kyseliny octové než při sklizni se zavadáním, ale neprojevilo se to v poměru k. mléčné k TMK, kde rozdíl již významný nebyl.
- Řezanka odrůdy Mistral měla ve srovnání s odrůdou Merkur při sklizni nižší sušinu a obsah popele a vyšší obsah N-látek. To jsou pravděpodobně i důvody lepšího hodnocení fermentačního procesu odrůdy Mistral, především v nižším pH (4,41 vs. 4,65 %) a obsahu kyseliny octové (0,78 vs. 0,9 %), a hlavně v nižších ztrátách sušiny (3,71 vs. 10,4 %).

Cíl práce byl splněn.

Byla potvrzena hypotéza, že bob je při sušině cca 40 % lepší na siláž sklízet napřímo než se zavadáním, a že poloraná odrůda Mistral má lepší parametry než polopozdní Merkur.