



# Produkce píce porostů pozdních odrůd kostřavy rákosovité

Ing. Ladislav Menšík<sup>1</sup>, Ph.D.,

Ing. Pavel Nerušil<sup>1</sup>, Ph.D., Ing. Dušan Kyselý<sup>2</sup>, MBA

<sup>1</sup>VÚRV, v.v.i., VS Jevíčko, Výzkumný tým: Obhospodařování a využívání trvalých travních porostů

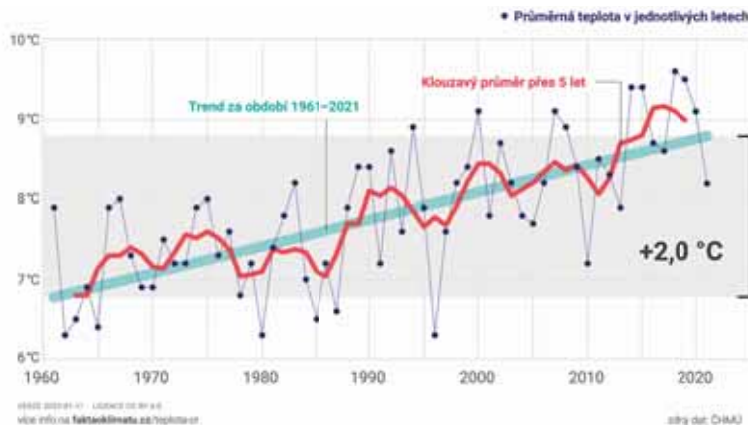
<sup>2</sup>AGROKOP HB s.r.o., Kyjovská 3607, 580 01 Havlíčkův Brod  
ladislav.mensik@vurv.cz

## Úvod

Pro zajištění dostatečně vysoké produkce píce travních porostů sehrává vedle jiných významných faktorů zásadní roli průběh počasí. Kromě jeho extrémních výkyvů v jednotlivých ročních období, na které jsme si již svým způsobem „zvykli“, jsou na základě dlouhodobých pozorování ČHMÚ k dispozici údaje o nevratných změnách v pozvolném oteplení klimatu. Za posledních 60 let došlo v ČR ke zvýšení průměrné roční teploty vzduchu o 2 °C viz **obr. 1**. Ačkoliv poslední tři klimatické ročníky (2019–2020) byly v podmínkách ČR srážkově průměrné, popř. nadprůměrné, v paměti farmářů zcela jistě zůstaly extrémní projevy počasí v letech 2015 a 2018 spojené s vysokými teplotami vzduchu, nedostatkem vláhy a úporným suchem. Nepříznivé projevy dlouho trvajícího sucha se zákonitě odrazily ve značných potížích při zabezpečení dostatku krmiva pro hospodářská zvířata na bázi objemné píce z dočasných i trvalých travních porostů.

Dlouhodobý deficit srážek s dlouhými periodami sucha a vysokých teplot vzduchu ve vegetačním období nebyl doplněn očekávanými přídělky vody, které obvykle v zimním období vyrovnávaly jejich negativní bilanci. Výrazně tak poklesla hladina spodní vody a současně se snížila dostupnost vody pro kořeny rostlin v půdě. V důsledku uvedených projevů počasí nastaly problémy s produkcí i kvalitou jak u polních plodin, tak i u travních porostů. Travní porosty s mělkým kořenovým systémem trav v reakci na nepříznivé podmínky ke svému růstu a vývoji výrazně omezují produkci nadzemní biomasy a dochází i k poklesu krmné hodnoty píce. Je obecně známo, že tolerancí k suchu z pícninářsky hodnotnějších trav se do jisté míry vyznačují některé druhy, jako např. ovsík, některé kostřavy a mezirodové hybridy (festulolia) na bázi kostřav. Proto se tak stále více do popředí zájmu zemědělců při obnově a zakládání travních porostů dostávají osiva travních směsí, která takové druhy ve svém složení zahrnují. Takové předpoklady by mohlo splňovat využití kostřavy rákosovité (*Festuca arundinacea* Schreber.), která byla v minulosti méně využívána pro svoji nižší krmnou hodnotu a dobrovolný příjem píce zvířaty. Cíleným šlechtěním se podařilo některé její méně příznivé vlastnosti do jisté míry eliminovat a v nabídce osivářských firem je v současné době k dispozici několik pozdních odrůd, u kterých se podařilo prodloužit optimální „sklízňové okno“ pro dosažení vyšší kvality píce. Vysoká vytrvalost a produkční schopnost druhu *Festuca arundinacea*

Obr. 1 Průměrná roční teplota v České republice v období 1961–2021 (Infografika: Průměrná roční teplota v ČR, autor: Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0.)



a z ní vyšlechtěných mezirodových hybridů je proto důležitým biologickým předpokladem pro zařazení do víceletých intenzivních pícních směsí na orné půdě.

Příspěvek hodnotí výnosové parametry nově vyšlechtěných francouzských odrůd druhů trav (kostřava rákosovitá) v pátém užitkovém roce (rok 2021) a v období 2017–2021 pro intenzivní využití v podmínkách ČR (Malá Haná, Boskovická brázda). Součástí výsledků jsou i vybrané parametry kvality píce pro užitkový rok 2021.

## Materiál a metody

Maloparcelový pokus s kostřavou rákosovitou /KR/ byl založen v roce 2016 rychloobnovou TTP (ovsíkový typ /*Arrhenatherum*/, bez aplikace hnojiv, sklizeň: třikrát ročně velkovýrobní technologií) na experimentální ploše VÚRV, v.v.i., VS Jevíčko (nadmořská výška 342 m n. m., průměrná roční teplota 7,4 °C a průměrný roční úhrn srážek 545 mm /ČHMÚ Ostrava, meteorologická stanice Jevíčko, období 1981–2010/, půdní typ hnědozem modální). Varianty pokusu: (1) kontrola (tuzemská odrůda, DLF Seeds Hladké Životice); (2) odr. FR1; (3) odr. Callina a (4) odr. FR3 (všechny tři RAGT Semences, Francie). Hnojení v užitkových letech 2017–2021: 180 kg.ha<sup>-1</sup> N č.ž. /LAV/ (dělená dávka 60–60–60, na jaře, po 1. a 2. seči), resp. Hyperkorn (30 kg.ha<sup>-1</sup> P č.ž.), DS 60 (60 kg.ha<sup>-1</sup> K č.ž.), aplikace P, K hnojiv na jaře. Sklizeň: maloparcelový sklízeč píce MPZ-115. Produkce sušiny byla stanovena na základě výnosu zelené hmoty a laboratorně stanovené sušiny sklizené píce v úhrnu 1.–4. seče. S využitím přístrojové techniky NIRS (Míka, 1997), byly u odebraných vzorků stanoveny hlavní parametry kvality píce: dusíkaté látky (NL), vláknina, vodorozpustné cukry (WSC), netto energie laktace (NEL), stravitelnost organické hmoty (OMD). Potenciální produkce mléka (PPM) stanovena na základě údajů o produkci suché hmoty a netto energie laktace v každé jednotlivé seči v roce 2021. Data byla statisticky hodnocena (popisná



statistika, ANOVA) a grafické výstupy byly provedeny v programu STATISTICA verze 14.0 (StatSoft, Inc. 2021).

## Výsledky

Průběh počasí v hodnoceném vegetačním období v roce 2021 byl v jamích měsících chladný s dostatkem vláhy. Teplé počasí v letních měsících i přes déletrvající sucho v červnu, bylo vykompenzováno dvojnásobným úhrnem srážek v červenci a dále v srpnu přispělo k dosažení obvyklé dynamiky růstu plodin v dané oblasti (kukuřice setá, řepa cukrovka, ale i travních porostů na orné půdě apod.). Rok 2021 v oblasti Malé Hané (Jevíčko) byl druhý nejchladnější za posledních deset let s průměrnou teplotou vzduchu 8,3 °C. Srážkově byl rok 2021 průměrný a roční úhrn 544 litrů vody na metr čtvereční představoval 100 procent dlouhodobého normálu (1981–2010). Naopak mimořádně suché bylo září, kdy napršela jen jedna pětina srážkového normálu, což z tohoto měsíce činí čtvrté nejsušší září od roku 1961 (klimatologická stanice Jevíčko, ČHMÚ Ostrava).

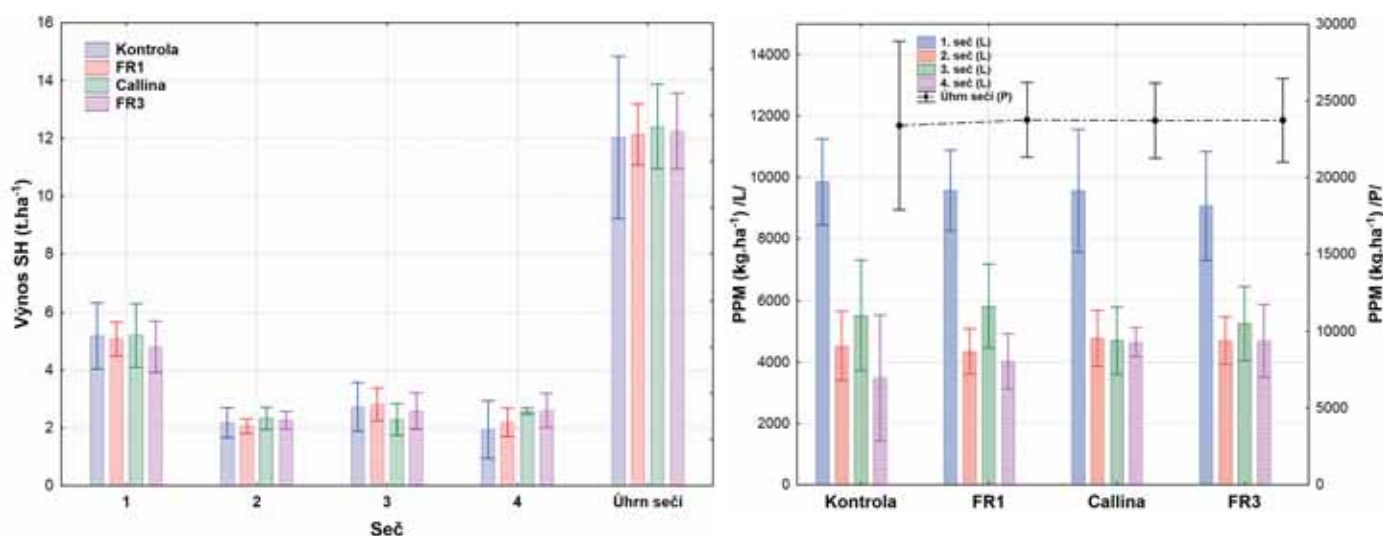
Výnosy suché hmoty byly u hodnocených variant v klimatickém ročníku 2021 vyrovnané. Nejvyšší produkce sušiny za všechny seče (úhrn sečí) byla zjištěna ve variantě Callina a to ve výši 12,4 t.ha<sup>-1</sup>. Nejnižší produkce sušiny byla ve variantě Kontrola 12,0 t.ha<sup>-1</sup>. Mezi jednotlivými variantami nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl na  $p=0,05$  viz obr. 2 (vlevo). Pro porovnání s mezirodovými hybridy (festulolium) na bázi kostřav, které jsou sledovány na VS Jevíčko v rámci smluvního výzkumu fy AGROKOP HB, s.r.o. od roku 2020 (první užitkový rok) byl výnos sušiny u odrůd kostřav vyšší o cca 1,5–2,0 t.ha<sup>-1</sup>. Možnou příčinou nižší hodnoty produkce sušiny v prvních užitkových letech může být pozvolná dynamika vývoje porostu u druhu *Festuca arundinacea* a jejich kříženců (hybridů), kdy jsou oproti většině pícninářsky nejvýznamnějších druhů trav maxima výnosů dosahována postupně v dalších užitkových letech. Obsah NL byl v roce 2021

ve všech sečích a variantách vyrovnaný (130–178 g.kg<sup>-1</sup>) bez statisticky významných rozdílů v rámci jednotlivých sečí. Obsah WSC byl v rámci jednotlivých sečí mezi variantami vyrovnaný, nejvyšší obsah WSC byl stanoven ve 3. seči (mezi jednotlivými variantami v rámci sečí nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly). NEL byla stanovena od 5,5 do 6,6. OMD byla vyšší v 1., 3. a 4. seči oproti 2. seči. OMD se pohybovala od 64 do 71 % (bez statisticky významných rozdílů v rámci jednotlivých sečí). Potenciální produkce mléka (PPM) byla mezi variantami velmi vyrovnaná a byla stanovena v roce 2021 od 23,3 do 23,7 tis. kg mléka na ha viz obr. 2 (vpravo). Průměrný výnos za období 2017–2021 (pět produkčních let) je uveden na obrázku 3. Nejvyšší průměrné produkce za období 2017–2021 dosáhla varianta Callina s 10,5 t.ha<sup>-1</sup>, nejnižší průměrný výnos byl zaznamenán ve variantě Kontrola 9,2 t.ha<sup>-1</sup>.

## Závěr

Na základě realizovaného výzkumu v období 2017–2021 a vypracovaných multikriteriálních hodnocení získaných výsledků (viz Menšík, Nerušil, Kyselý 2019, 2021, Pícninářské listy 25/2019, 27/2021 aj.) můžeme konstatovat, že velmi dobrými odrůdami pro intenzivní využití v podmínkách ČR jsou francouzské odrůdy kostřavy rákosovité Callina a FR3. Sortiment testovaných francouzských pozdních odrůd KR je ozimého charakteru a významně se odlišuje od kontrolní varianty velmi dobrým olíštěním s širokými čepelemi listů, které mají jemnější povrch a bývají na rozdíl od některých raných odrůd nikoliv vzpřímené, ale svěšené. Pozitivním zjištěním (prokázaným na základě dlouhodobého sledování v podmínkách Malé Hané /Boskovická brázda) je skutečnost, že i přes nepříznivé průběhy počasí v klimaticky méně příznivých ročnících s výraznými periodami sucha a vysokými teplotami vzduchu v letních měsících (roky 2018 a 2019, podrobně viz obr. 3, vlevo), si tyto odrůdy zachovaly svoji perzistenci (odolnost a vytrvalost) a poskytují vysoké výnosy i v dalších užitkových letech (4.–5. užitkový rok).

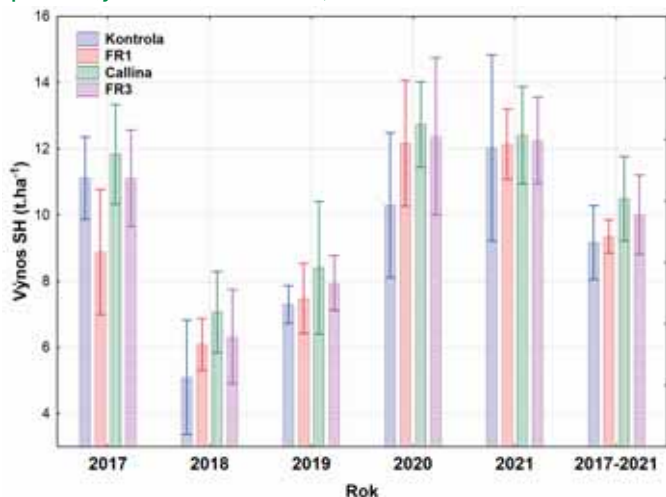
Obr. 2 Výnosy suché hmoty (vlevo) a potenciální produkce mléka /PPM/ (vpravo) píce francouzských odrůd kostřavy rákosovité v roce 2021



Pozn.: PPM: stanovena na základě údaje o produkci suché hmoty a netto energie laktace /NEL/ (stanovena pomocí techniky NIRS) v každé jednotlivé seči (L) a úhrnu sečí (P), kdy na produkci 1 kg mléka je třeba 3,12 MJ NEL (NutriVet, s.r.o)



Obr. 3 Výnosy suché hmoty píce francouzských odrůd kostřavy rákosovité v období 2017–2021 (vlevo), stav porostů kostřavy rákosovité v roce 2021 (před první sečí, jaro 2021, foto L. Menšík)



Mírným zpožděním počátku intenzivního růstu ve vegetačním období a prodloužením intervalu metání si také déle udržují příznivě vysoké hodnoty kvality píce a vysokou úroveň dosažené produkce (viz Menšík, Nerušil, Kyselý 2019, 2021, Pícninářské listy 25/2019, 27/2021 aj.), která je lépe sladěna s optimální sklizňovou zralostí většinou nejrozšířenějších, pícninářsky hodnotných travních druhů. S ohledem na dosažené výsledky lze pozdní odrůdy kostřavy rákosovité doporučit jako jednu z nos-

ných komponent osiva víceletých travních směsí pro stanovištní podmínky ovlivněné suchem.

Použitá literatura je k dispozici u autorů.

### Poděkování

Příspěvek vznikl za finanční podpory smluvního výzkumu fy AGROKOP HB, Havlíčkův Brod a projektu MZe ČR č. RO0418.

# TRAVAMAN

## Certifikované travní směsi

exkluzivní  
pícní odrůdy

vynikající  
krmná hodnota

vysoká  
produkce hmoty

eliminace  
šťovíků

AGROKOP<sup>®</sup> HB | [www.agrokop.com](http://www.agrokop.com) | T: 777 772 066 | E: [travnismesi@agrokop.com](mailto:travnismesi@agrokop.com)