

Jiří Hermuth

## Čirok a Green Deal



Čirok zrnový. Čtvrtá nejpěstovanější obilnina.  
Foto: Larry Rana / USDA

„Zelená dohoda (Green Deal) pro Evropu je plán, jak zajistit udržitelnost hospodářství EU. Toho dosáhneme tak, že ve všech oblastech politiky přeměníme klimatické a environmentální výzvy v příležitosti,“ stojí v oficiálním představení dohody.

Zemědělství může krajinu a životní prostředí buďto decimovat a zhoršovat, nebo naopak (pokud je děláno správně) zlepšovat a uzdravovat. Záleží na přístupu. Jednou z možností udržitelného zemědělství je i cílené šlechtění a pěstování multifunkčních plodin (odrůd), které mají nižší náročnost na potřebu vody, pesticidů, minerálních hnojiv a přitom poskytují dostatečně vysoké výnosy, jak pro krmné účely, tak i pro produkci nutričně kvalitních potravin.

Čirok zrnový [*Sorghum bicolor* (L.) Moench.] je významnou zemědělskou plodinou. Je čtvrtou nejpěstovanější obilninou světa co do výše výnosu a pátou nejvíce pěstovanou obilninou světa co do velikosti pěstební plochy. Oproti majoritním obilninám pšenici, rýži a kukuřici je však tato plodina poměrně nedocenená, především z pohledu rozšíření jejího pěstování a následného využití. Tato skutečnost se začíná měnit díky šlechtitelskému procesu. Je to nenáročná, levná, snadno pěstovatelná plodina a je levnější

alternativou k pšenici a kukuřici, především jako komponenta v krmných směsích.

Pěstování čiroků ve světovém měřítku je velmi významné jak pro lidskou výživu, krmné účely a v současné době také jako materiál vhodný pro výrobu bioplynu. Jednou ze strategií, jak čelit klimatickým změnám, je využití netradičních suchovzdorných plodin, např. výše zmiňovaného čiroku, ale i bérů, které efektivněji hospodaří s půdní vodou. V tomto směru má v ČR Genová banka ve VÚRV, v. v. i., unikátní pozici, vzhledem k tomu, že tyto plodiny dlouhodobě hodnotí. Současně se podařilo vyšlechtit na tomto pracovišti pro





Čirok. Ideální pro celiaky.  
Foto: Jiří Hermuth

zemědělskou praxi odrůdu čiroku zrnového s názvem Ruzrok a dvě odrůdy béru italského Ruberit a Rucereus.

V rámci jejich druhového spektra vynikají tyto odrůdy vysokou raností, dobrým výnosem a multifunkčním využitím jak pro produkci zelené hmoty, tak i zrna, které v kukuřičné, řepařské či obilnářské výrobní oblasti bezpečně dozrávají.

Ve srovnání se standardními pěstovanými obilninami tyto odrůdy významně lépe

snášejí extrémní sucho a mají nižší výnosové výkyvy. Obě plodiny mají pozitiva z hlediska potravinářského využití, jelikož neobsahují lepek a produkty z nich vyrobené (mouka, krupice atd.) jsou vhodné pro osoby trpící celiakií. Udržovatelem odrůd a držitelem ochranných práv k odrůdám je Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., licenční množení a distribuce osiva je postoupená firmám SEED SERVICE, s. r. o., z Vysokého Mýta

a PRO-BIO, obchodní společnost s r. o., ze Starého Města.

V České republice je převážně pěstování čiroků zaměřeno na biomasu (zelenou hmotu). Rozsah pěstování čiroku na zrno v Evropě začíná narůstat. Čirokové zrno lze bez problémů vypěstovat i v našich teplejších oblastech a snadné je i jeho využití. Bohužel jsme si zatím nezvykli čirokové zrno používat při výrobě krmiv. Čirokové zrno přitom může být ekonomicky zajímavou součástí jadrových směsí pro brojlerů, nosnic, prasata i skot. Jeho zařazení do krmných směsí je výhodné, protože se dá vypěstovat levněji než pšenice nebo kukuřice.

Výhodou je také skutečnost, že čirokové zrno na rozdíl například od pšenice neobsahuje lepek, který částečně brání využití živin ve střevech. Čirok zvířata ráda přijímají a velmi důležité je, že jeho zrno nenapadá většina hub produkující mykotoxiny, takže díky němu dochází i k „ozdravení“ krmných směsí.

Čirok je neprávem opomíjená obilnina, která je velmi vhodná také pro lidskou výživu. Čirokové zrno je nejen přirozeně bezlepkové, ale má řadu pozitivních účinků. Je zdrojem bílkovin, vlákniny, minerálů Mg, Fe, P, K, Mn, Cu, Se, Zn, vitamínů B6, B2, B1, má pozitivní vliv na nervový systém, metabolismus a hladinu cholesterolu, upravuje hladinu cukru v krvi.

Čirok jako antioxidant je bohatým zdrojem různých přírodních chemických sloučenin (taniny, fenolové sloučeniny, anthokyani-ny, fytoosteroly), které v lidském těle působí jako antioxidanty, snižující dopad oxidačního stresu v lidském těle. Působí jako preventivní ochrana před vznikem zánětu. Tepelná úprava nesnižuje antioxidační kapacitu zrna či mouky. Polyfenoly v čiroku testováním prokázaly protirakovinné účinky, především 3-deoxyanthokyanidiny, které vykazují velký potenciál zastavování růstu rakoviny tlustého střeva, rakoviny prsu a melanomu. Diabete a s ním spojená obezita jsou celosvětovým strašákem. Čirok dokáže také snižovat produkci glukózy v játrech, a to s podobným účinkem jako léky. Lipidy z čiroku jsou také částečně schopné zabráňovat absorpci cholesterolu z potravy a snižovat cholesterol nejen v krvi, ale i v játrech. Úpravou hladiny glukózy a cholesterolu v krvi spolu s vysokým obsahem antioxidantů může čirok chránit proti vzniku kardiovaskulárních chorob.

Zrno čiroku odrůdy Ruzrok lze technologickými postupy zbavit vnějších obalů bohatých na taniny, polyfenolických látek svíravé chuti, které způsobují specifické tmavě rubínové zbarvení zrna. Obroušená zrna zbavená vnějších obalů lze pak mlít na krupici či mouku. Společnost PRO-BIO, která se zabývá zpracováním a výrobou biopotravin rostlinného původu, použila technologii

obrušování zrna, která vedla k účinnému odstranění vnějších vrstev zrna obsahujících tanin, a tím vytvořila produkt prostý taninu. Čiroková mouka sice nemá takové technologické vlastnosti, aby se z ní samostatně dalo péct pečivo, ale lze ji přidávat do různých směsí. Velkou výhodou čirokové krupice, mouky a dalších produktů z čirokových zrn je, že jsou bezlepkové, jsou tedy vhodné pro osoby trpící celiakií.

V roce 2019 byla připravena ověřená technologie ve využití první české odrůdy zrnového čiroku ‚Ruzrok‘ v pivovarnictví. Ověřená technologie byla vyvinutá ve spolupráci VÚRV, v. v. i., Praha Ruzyně a Řemeslného pivovaru Clock, s. r. o., zajišťující sériovou výrobu požadovaného typu piva. Originalita této technologie spočívá ve využití čirokového sladu z české odrůdy Ruzrok, který pomáhá snížit množství lepku v pivu. Rozborem zjištěné množství gliadinu je pod 10 mg/l, kdy toto svrchně kvašené pivo je řazené mezi bezlepkové, vhodné pro celiaky. Dosud v České republice nebylo využito při výrobě speciálních piv čirokového sladu. Pivo se prodává pod názvem GLEE.

V teplém letním období jsou čiroky jednou z plodin, které umí využít i to málo vody, kterou máme k dispozici. Jako strnisková meziplodina je čirok velmi vhodný. Dokáže narůst i v podmínkách, kdy jiné meziplodiny ani

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se zaměřuje na udržitelné zemědělství a jeho inovace v oblasti technologií pěstování zemědělských plodin s cílem produkce kvalitních potravin při zajištění minimálních negativních dopadů na životní prostředí a zdraví lidí.

nevyklíčí a přitom méně vytahuje vodu. Pro použití v „Greeningu“ se osvědčila kombinace čiroku se svazenkou a nově i kombinace s odrůdami bérů, které mají obdobnou odolnost k suchu jako čiroky. Ruzrok je výnosná pícnina dosti bohatá na bílkoviny. Na zelenou píci ji sečeme před metáním, na siláž ji kosíme na začátku metání. Obvykle dává dvě seče, první podle podnebí v průběhu července a začátku srpna, druhou od druhé poloviny září až do začátku října. Možné uplatnění čiroků v marginálních oblastech můžeme směřovat zejména ve využití pro energetické účely, případně i jako meziplodiny.

*Ing. Jiří Hermuth je pracovníkem  
Výzkumného ústavu rostlinné výroby.*