

Kukuřice mezinárodní výzvou

Kukuřice – jedna z nejrozšířenějších a nejoblíbenějších obilovin na světě, je po cukrové třtině druhou nejpěstovanější plodinou světa (před rýží, pšenicí, sójou a brambory, měřeno v mil. tun). Obchoduje se s ní na světových burzách, je komoditní surovinou podobně jako kakao, drahé kovy nebo ropa. Kukuřice je významným zdrojem v potravinářství. Bohaté využití našla i v krmných směsích pro hospodářská zvířata a průmyslovém zpracování.

Kukuřičné zrno má ze všech obilovin nejvyšší energetickou hodnotu. Poskytuje tedy nejen potřebné kalorie, ale zároveň je i velkým zdrojem vitamínů (A, B, E), minerálů a vlákniny. Antioxidanty obsažené v zrnech působí jako antikarcinogenní činidla a prevence proti Alzheimerově chorobě. Kukuřičný olej má antiaterogenní účinky na hladinu cholesterolu v krvi, tudíž snižuje riziko kardiovaskulárních chorob a ucpávání tepen. Kukuřice obsahuje i vysoké množství železa. Na druhou stranu je potřeba konstatovat, že velké množství mastných kyselin, které je v kukuřici obsažené, může vést ke zhoršení stavu u osob s vyšším rizikem srdečního onemocnění.

Kukuřice s největší pravděpodobností pochází z území dnešního Mexika, kde byla pěstována asi 7500 let př. n. l. dávnými civilizacemi Mayů, Inků a Aztéků. Odtud se později rozšířila i do Severní a Jižní Ameriky. Na naše území se dostala pravděpodobně z Turecka. Říkalo se jí turecká pšenice nebo turecké žito, na Moravě pak zůstal krajo­vý název „turkyň“.

Český zástupce na africkém kukuřičném poli

Jedním z posledních kontinentů, kam kukuřice doputovala, byla Afrika. A právě v Africe, konkrétně v Zambii, zastupuje firmu JK Machinery společnost SelectSeed, patříci bratrům Lowryovým. Paul a William Lowryovi se narodili v Zimbabwe, odkud byli ale nuceni po nepokojích a zabránění majetku odejít do sousední Zambie, kde založili a úspěšně provozují svoji firmu. Jedním z největších úspěchů bylo vítězství v mezinárodním výběrovém řízení na vybu-



Linka pro Syngentu v Chalimbaně

Foto archiv firmy

dování linky na kalibraci osiva kukuřice (kompletní dodání čistící a třídící technologie), která měla nahradit staré dosluhující zařízení. Jednalo se o projekt v nelehkých exotických podmínkách pro velké mezinárodního klienta, pro firmu Syngenta.

Tento projekt se stal pro firmu JK Machinery velkou mezinárodní výzvou.

Osivářská linka na kukuřici je specifická hlavně třídícím procesem, kdy se kukuřičná zrna třídí podle šířky a dále podle tloušťky. Podle šířky se kukuřice nakalibruje na čtyři frakce L, M, S a XS. Každá z těchto frakcí je dále kalibrována podle tloušťky do tří skupin R, T, F (Round, Thick, Flat). Vzniká tak deset velikostních tříd osiva, například LR nebo SF.

Pro tuto kalibraci jsou standardně používány bubnové kalibrátory. JKM bylo postaveno před výzvou nahradit tyto praxí osvědčené kalibrátory vysoce výkonnými vibračními síťovými čističkami vlastní produkce. Bylo nutné otestovat, a případnými konstrukčními úpravami zajistit, bezproblémové třídění nejen podle šířky, jak je běžné, ale zároveň podle tloušťky zrna.

Linka obsahuje čističku JCM 10222, dále kalibrátor JCM 10222 G, kde se kalibruje kukuřice podle šířky, a kalibrátory JCC 08 sloužící ke kalibraci jednotlivých velikostních kategorií podle tloušťky.

Přesnost kalibrace je jasně definována normami, které jsou kontrolovány a je nutné je dodržet. Kontrola je prováděna kontrolním projevem na sítěch s kruhovými otvory. Záludnost je však v tom, že kontrolní síťka mají otvory v palcové soustavě a síťka dodávána firmou JK Machinery jsou standardně vyrobená v soustavě metrické. Bylo tedy potřeba správně zvolit děrování tak, aby kontrolní projev vyhovoval.

Pro třídění velikostních frakcí podle tloušťky se testováním ukázala síťka s kruhovými, nebo podélnými děrováními jako nevhodná. Pro



Minilinka pro Zamseed v Lusace

Foto archiv firmy



Minilinka pro SelectSeed v Mkushi

Foto archiv firmy

tuto kalibraci bylo tedy nutné vyvinout speciální drátěná síťka s rozdílnou tloušťkou drátů tak, aby byla zajištěna bezvadná funkce třídění podle tloušťky.

Technologie byla navržena pro stoprocentní bezproblémové fungování i ve specifických afrických podmínkách, s ohledem na maximální jednoduchost, minimální údržbu a snadnou montáž.

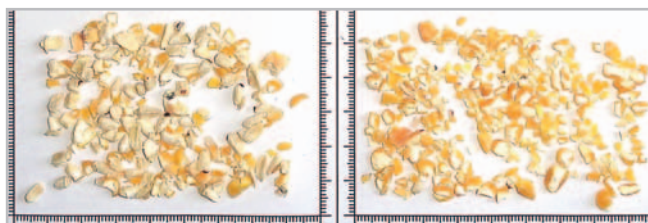
Celá „akce“ probíhala pod velkým časovým presem, protože zákazník předem rozebral starou linku, měl již nasmlouvané tuny osiva, speciální síťka se díky později dodaným vzorkům vyráběla za pět minut dvanáct. Nicméně, celý projekt se od podepsání smlouvy, po samotnou montáž na místě, podařilo zrealizovat za rekordní tři měsíce! Poslední kontejner odplul z Hamburku v polovině března a za pár dní doletěl do Zambie technik JK Machinery. Technologie byla do námořních kontejnerů naložena v „předmontovaném“ stavu, aby montáž probíhala co nejrychleji. Specialista JK Machinery pomohl nejdříve se samotnou montáží linky a následně podrobně zaškolil zaměstnance obsluhy.

Dnes můžeme najít stroje JK Machinery v mnoha linkách po celé Zambii a okolních státech, patřících Syngenta Global, Cargill, Monsanto či místní Zamseed.

Technologie odstranění klíčků od kukuřice

Mimo výše zmíněné klasické zpracování a použití kukuřice se v poslední době velmi rychle prosazuje využívání kukuřičných klíčků. Kukuřičné klíčky jsou v současnosti moderním produktem, který slouží nejen jako krmivo pro zvířata (např. v granulované formě pro koně), ale poslední léta nacházejí využití i jako zdravý doplněk lidské stravy buď přímou formou, nebo přidáváním do salátů, pomazánek, smoothie apod., případně využitím oleje z kukuřičných klíčků. Poptávka po odstranění klíčků z kukuřice v poslední době vzrůstá a společnost JK Machinery jde tomuto trendu vstříc.

To byly důvody k vývoji nové technologie „odklíčkování“, kterou se začala společnost JK Machinery zabývat. Základem této technologie jsou speciální stroje vyráběné společností JK Machinery jako



Odseparované klíčky a kukuřice bez klíčků

Foto archiv firmy

nárazové loupáčky JHI, čističky JCM nebo JCC a vibro-fluidní koncentrátory JGC. Základem procesu je rozdrncení kukuřice a následná separace klíčků od zbylých částí kukuřičného zrna. Díky technologii JK Machinery je možné dosáhnout po odseparování klíčků výtěžnosti asi 70 %.

Nezbytným předpokladem budoucí spolupráce s klientem je pro JK Machinery vždy důkladná analýza zpracovávané plodiny. Nejinak tomu je i u „odklíčkování“ kukuřice. Pro tyto účely slouží nově moderní laboratoř ve výrobním závodě JK Machinery v Táboře a tým specialistů, který se analýze vzorků věnuje. Provedení testů, analýzu vzorků a nabídku řešení provádí firma JK Machinery většinou zdarma, případně je pak cena zkušebního testu a analýzy odečtena z ceny dodávky, pokud zákazník uzavře smlouvu. V současné době probíhá analýza vzorků a návrhů speciální technologie pro klienty z USA, Polska, Ruska a Francie.

Některým zákazníkům dodáváme technologie, které zajišťují už pouze vyčištění, nebo dočištění klíčků od odrolu kukuřičných zrn a dalších příměsí (síťové separátory, nebo koncentrátory JGC). Vibro-fluidní koncentrátory (JGC) od společnosti JK Machinery, pracující na principu oddělení jednotlivých částí o různé měrné hmotnosti, se osvědčily jako ideální stroje pro finální dočištění kukuřičných klíčků (např. u slovenského zákazníka AGRO Divizia s. r. o. Selice).

Václav Janovský
JK Machinery, s. r. o.