

destillery

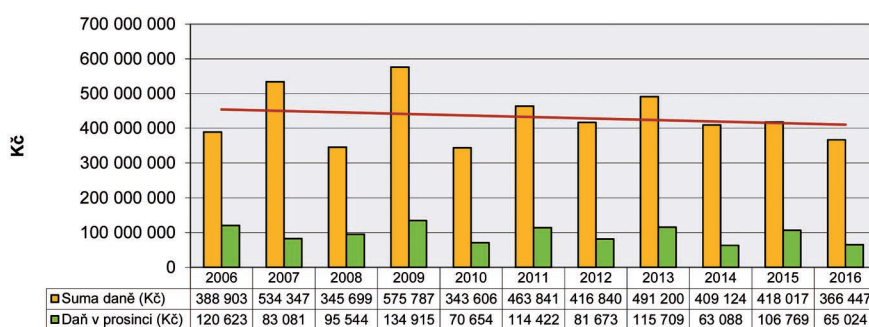
ZPRAVODAJ PĚSTITELSKÉHO PÁLENÍ A MOŠTOVÁNÍ | 1/2017



Loňský rok v pálenicích

V roce 2016 se bohužel naplnily pesimistické odhady výkonu pálenic a oproti dlouhodobému průměru (2006–2016) se roční odvod daně snížil o 17 % tj. přibližně o 72 mil. korun na cirká 366 mil. korun. Špatnou zprávou také je, že podobný výsledek lze očekávat i v toto roce, kdy oproti roku 2016 kromě výsadeb raného ovoce (meruňky, třešně) vymrzly i značné plochy jabloní. Tento trend už naznačují doposud nejaktuálnější uveřejněné výsledky za kvartál červenec až září, kdy celkový odvod daně v tomto roce je shodný s údajem za rok 2016 tj. přibližně 33 mil. Vzhledem k nízké úrodě jablek nelze očekávat pozitivní nárůst v závěru sezóny, kdy jablečné kvasy zpravidla tvoří velký podíl páleného ovoce. Závěrem lze jen doufat v příznivější průběh počasí v příštím roce. Výkyvy počasí jsou v posledních letech velmi časté

TABULKA: Vyměřená daň – líh z pěstitelského pálení



a při zakládání nových výsadeb ovocných stromů by bylo vhodné uvažovat například o větší rozmanitosti odrůd s různou dobou kvetení a zrání, zakládat výsadby na více chráněných místech a uplatnit moderní prostředky ochra-

ny proti mrazu. Údaje o dlouhodobém odvodu daně z pěstitelského pálení jsou patrné z grafu.

Dr. Ing. Pavel Šimůnek,
Statistika Celní správy ČR

Novinky v oblasti výroby ovocných destilátů a lihovin

Vážení a milí čtenáři, rok se sešel s rokem a dovolte mi Vás opět pozdravit a podělit se s Vámi o novinky v oblasti výroby ovocných destilátů a lihovin obecně.

Ministerstvo zemědělství vydalo i v letošním roce několik nových povolení k provozování pěstitelské pálenice. Provozovatelé však spíše měnili právní subjektivitu, nebo pálenice přešly do majetku někoho jiného. Tento trend se po letech, kdy se otevíralo třeba i několik desítek nových provozoven, dal tak trochu očekávat. Zřejmě i na úkor velkého rozmachu minipivovarů, kterých je již v ČR skoro stejně jako pěstitelských pálenic. Mnohé z nových pěstitelských pálenic také zahájí z různých důvodů výrobu až příští rok. Tím se dostávám k tomu, že letos v létě či na podzim ani mnohé pěstitelské pálenice z důvodu slabé úrody ovoce neotevřely, nebo vyrobily ovocných destilátů výrazně méně, než je ve stejnou dobu obvyklé. Suchá léta a jarní mrazy, lokálně i kroupy, udělaly s úrodou ovoce své. I tak ale věřím a mám informace, že někde se urodilo ovoce nemálo. Nelze paušalizovat, že by byl tento rok z hlediska úrody vyloženě špatný; i když souhrnně vzato podprůměrný z dlouhodobého hlediska jistě je.

Z novinek v oblasti legislativy pěstitelské pálení a výroby lihu a lihovin bych rád zmínil dvě témata. První z nich se bude týkat majitelů ovocných lihovarů a likérek. Ministerstvo zemědělství se v letošním roce účastnilo v Bruselu příprav nového nařízení na lihoviny. Toto Evropským parlamentem a zejména Radou EU připravované nařízení by mělo nahradit stávající nařízení pro lihoviny č. 110/2008. Každé evropské nařízení prochází zhruba po deseti letech účinnosti důkladnou revizí a jinak je tomu i u nařízení pro lihoviny. Na úrovni EU bylo rozhodnuto, že stávající nařízení bude zcela nahrazeno novým, moderním předpisem reflektujícím technologické změny a inovace v sektoru výroby lihovin. Nové nařízení rovněž bude přizpůsobeno tzv. Lisabonské smlouvě a v neposlední řadě bude zpřehledněno tak, aby více vyhovovalo požadavkům výrobců, spotřebitelům zejména v oblasti označování lihovin a také příslušným dozorovým orgánům. Nečekejte však žádné výrazné změny v defini-

cích lihovin, ani u ovocných destilátů; zde není důvod stávající pravidla měnit. Nařízení vejde v platnost nejdříve v polovině příštího roku.

Druhé téma bude více zajímat majitele pěstitelských pálenic a zřejmě je i potěší. Výrazně se totiž zvýšila pokuta za přestupek týkající se „nedovolené“ výroby lihu, lihovin a destilátů, a to jak pro fyzické, tak i právnické osoby. Tento přestupek byl nově vložen do zákona č. 61/1997 Sb., o lihu, ve znění pozdějších předpisů, a to pod pokutou až 10 000 000 Kč. Dosaďadní pokuta v přestupkovém zákoně, který byl změnami v oblasti přestupků zrušen, činila pouhé 3 000 Kč, což bylo z pohledu Ministerstva zemědělství neakceptovatelné. „Pálit“ doma bez povolení k provozování pěstitelské pálenice či koncese na výrobu a úpravu kvasného lihu a lihovin se prostě už nemusí vyplatit.

Přeji Vám příjemně prožité Vánoce a hodně zdraví a úspěchů v roce 2018.

Ing. Zdeněk Švec
Odbor potravinářský MZE

Nově kvasinky Maurivin i pro obilné kvasy



I přes nelehké legislativní podmínky se některé pálenice stávají zároveň ovocným lihovarem. Zvyšující se konkurence v oblasti výroby ovocných destilátů a rovněž sezonní nedostatek některých druhů ovoce může být důvodem k rozhodnutí vyzkoušet přípravu kvasů ze surovin obsahujících škrob. Nejpraktičtější variantou je využití obilovin a to zejména žita, triticales, pšenice a kukuřice. Proces zpracování obilovin je náročnější než u ovoce. Obilný škrob je před zakvašením nutné tepelně a enzymaticky přeměnit na zkvasitelné cukry. Podmínky tohoto procesu jsou popsány v klasické lihovarské literatuře a v krátkosti byly rovněž shrnuty v článku autora viz. Zpravodaj Destillery 1/2013. K zakvašení kvasů je možné využít pekařské droždí, avšak v tomto případě není absolutně dostupná znalost o vlastnostech kvasinek v droždí, jejich počtu, vitalitě apod. Pekařské kvasinky se proto obvykle „pro jistotu“ předávají, což kromě poruch v kvašení může často znamenat přechod nežádoucí tzv. chlebové vůně kvasinek do destilátu. Destilační kolony ovocných lihovarů navíc nejsou tak účinné, aby produkovali neutrální vysokoprocenní alkohol. Nižší účinnost kolon ovocných lihovarů může být však pozitivní vlastností pokud do destilátu

budou přecházet buketní látky obsažené v surovině. Toto znamená použití kvalitních surovin a rovněž vhodných kmenů kvasinek. Kvasinky Maurivin (G) byly vyšlechtěny pro zakvašení obilných substrátů. Vyznačují se vysokým počtem kvasinek (>20x10⁹ buněk/g), dobrou rozpustností ve vodě a zachováním původních organoleptických vlastností substrátu (obiloviny). Věříme, že spolu s kvalitní surovinou přispějí kvasinky Maurivin (G) k výrobě kvalitních obilných destilátů u našich zákazníků. Více na www.schimansky.cz.

Dr. Ing. Pavel Šimůnek, Schimansky s.r.o.

Mikrobiologie kvasu – pokračování

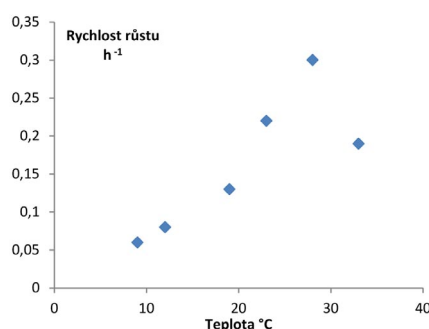
V článku uveřejněném v minulém Zpravodaji bylo poměrně obsáhle hovořeno o významu jednotlivých mikroorganismů pro proces kvašení. Avšak nejenom složení mikroflóry, ale i podmínky pro její růst představují důležitý faktor úspěšnosti tohoto procesu.

Jaké cukry kvasinky kvasí na alkohol?

Ještě v 19. století přetrvávalo přesvědčení, že proces kvašení je čistě chemickou záležitostí. Nicméně zejména po objevech Louise Pasteura a jeho následovníků bylo prokázáno, že k přeměně cukru na alkohol dochází za pomoci živých organismů a procesu nazývaného glykolýza. Cukr z ovocné šťávy musí nejdříve proniknout do buněk kvasinek. Na tomto procesu se v několika krocích podílejí speciální druhy bílkovin – enzymy. Za pomoci asi dvanácti různých enzymů je cukr převeden na alkohol za vzniku dalšího významného produktu, kterým je oxid uhličitý, obvykle pozorován ve formě unikajícího plynu. Poměr těchto sloučenin je asi 1:1. Při štěpení cukru vzniká energie, která je částečně využita k růstu kvasinek a částečně uniká do roztoku. Zvýšení teploty kvasu bývá problémem až u objemů nad 50 hl a více.

Pokud používáme termín cukr můžeme si představit více chemických sloučenin. Většina ovoce obsahuje v různém poměru glukosu

Závislost růstu kvasinek na teplotě



a fruktosu, které jsou přímo zpracovávány kvasinkami. Na druhé straně maltosa, která obsahuje 2 molekuly glukosy musí být nejdříve rozštěpena enzymem maltasou. Stejně se chová i sacharosa (řepný cukr-skládající se z glukosy a fruktosy), která pro účel kvašení musí být nejdříve naštěpena enzymem invertasou. Kromě těchto druhů cukrů mohou kvasinky ještě zpracovávat galaktosu a manosu, ale tím je výčet zkvasitelných cukrů ukončen. V úvahu pro přímé kvašení připadají ještě maltotriosa nebo rafinosa, ale například mléčný cukr laktosa kvasinkami *Saccharomyces cerevisiae* zkvasitelná není, podobně jako cukr sorbit obsažený například v plodech třešně. Zkvasitelný přímo není ani polysacharid škrob obsažený v obilovinách

Měření pH metrem



a bramborách – zde je nutné před zakvašením použít speciální enzymy např. amylasu pro rozštěpení škrobu na zkvasitelné cukry.

Význam kyslíku

Kyslík jako prvek potřebují kvasinky k tvorbě některých vedlejších produktů, které jim pomáhají přežít a množit se např. ergosterol. Nicméně jakmile jsou tyto produkty jednou vytvořeny vystačí kvasinkám na více množících cyklů. Zejména sušené nasadové kvasinky obsahují dostatek těchto meziproductů již z procesu výroby a při jejich přidání není nutné kvas zvláště provzdušňovat. Z praktického hlediska je nutné spíše pamatovat na skutečnost, že přístup vzduchu do kvasu znamená potenciální nebezpečí infekce. →

Odpěňovací prostředek ANTIFOAM 30

- větší využití varného prostoru kotle
- možnost topení na plný výkon a tím i zkrácení doby zahřátí kvasu
- ochrana technologie pálenice (deflegmátor, potrubí)
- snadnější čištění kotle
- odpěňovač je vyváznán do pěny a odchází ve výpalcích

PĚSTITELSKÉ PÁLENÍ A MOŠTOVÁNÍ

Kvasinky, enzymy, odpěňovač

Měření cukernatosti, drcení, lisování, měření pH

Lihovarské enzymy - obilí
GAMMADEX CAL,
GAMAALPHA SPEZIAL

Pektolytický enzym ovoce
ROHAPECT PTE

BALENÍ VHODNÉ
PRO MALOVÝROBCE I LIHOVARY

Význam teploty a pH

Tyto dvě veličiny mohou zásadně ovlivnit průběh kvašení. Optimální teplota pro růst kvasinek je v rozmezí 28–30 °C (Obr.), kdežto u bakterií 30–37 °C. V příznivých podmínkách se počet bakterií může zvýšit dvojnásobně během 20 minut a hovoříme o tzv. exponenciálním růstu. Naproti tomu kvasinky potřebují pro zdvojnásobení počtu minimálně 1,5 až 2 hodiny. Například při udržování kvasu při teplotě 30 °C a přítomnosti bakterií mohou tyto zdvojnásobit svůj počet během 30 až 40 minut, kdežto kvasinkám trvá stejný proces 3 až 4 hodiny.

Z tohoto příkladu je vidět, že v případě kontaminace bakteriemi a vedení kvasu při teplotě 30 °C mohou bakterie velmi rychle kvas zničit. Na druhé straně kvasinky jsou schopné množení i při teplotě 15 °C, kdežto bakterie při této teplotě schopnost růstu téměř ztrácejí. V praxi by se tedy teplota kvasů měla udržovat pod hranicí 20 °C.

Podobně lze korigovat podmínky kvašení i úpravou hodnoty pH. Pro svůj růst bakterie upřednostňují neutrální hodnoty pH (7), kdežto kvasinky jsou schopné množení při pH 1,5–6,5. Nízké hodnoty pH rovněž snižují života-

schopnost jinak velmi odolných spór různých hub a bakterií.

Závěrem je tedy třeba říct, že provozovatel pánice nebo ovocného lihovaru může na základě svých vědomostí ovlivnit podmínky kvašení vlastních kvasů nebo alespoň přispět radou zákazníkům pánice. V žádné pánici by proto nemělo chybět základní vybavení jako je teploměr, pH metr a ruční refraktometr.

Zdroj: Dr. Ing. Pavel Šimůnek,
Časopis *Die Kleinbrennerei*

Švestky z pohledu pálení

Z historie výroby destilátů je zřejmé, že peckové ovoce patřilo k tradičním surovinám pro tuto činnost. Švestka je zařazována do skupiny ovocných dřevin slivoně (*Prunus domestica*). Tato skupina mimo švestek zahrnuje i příbuzné peckoviny např. špendlíky, mirabelky a různé varianty vzhledově a geneticky příbuzných peckovin, které se nazývají pološvestky, kulaté švestky apod. Švestka se v oblasti střední Evropy a Balkánu řadí k pěstebně významným druhům ovoce a její plody patřily k nejuniverzálnějším pochutinám v historii vůbec. Tradiční byla zejména výroba povidel, sušení, kandování a v neposlední řadě i kvašení plodů pro výrobu octa, vín a destilátů. Některé prameny uvádí, že pěstování, zpracování a konzumace švestkových produktů patří k charakteristikám slovanské kultury. Slovo „slivovice“ v různých variantách je také oficiálně uváděno v legislativě Evropské unie. Nicméně k významným producentům švestek patří také například státy jižní Ameriky, jižní Afriky odkud jsou k nám dováženy zejména švestky sušené a zamražené.

Švestku domácí lze pěstovat až na výjimky na celém území České republiky, což dokazují některé starší výsadby i v poměrně extrémních podmínkách. Je třeba však rozlišovat, zda-li se má jednat o krátkodobě návratnou investici nebo trvalejší kombinované využití zemědělských pozemků i pro jiné účely (rekreační, pastevní, krajnotvorný).

Pro potřeby výroby kvasu by obsah cukru ve sklizených švestkách měl dosahovat alespoň 10%. Pro dosažení tohoto cíle je nutné dodržovat určité zásady při jejich pěstování a sklizni. Optimem pro pěstování jsou oblasti s průměrnou roční teplotou nad 8 °C, při nadmořské výšce do 350 m/M. Optimum ročních srážek je 500 až 700 mm. Půdy vyžaduje středně těžké, dostatečně vlhké, nejlépe černozem, hnědozem, rendzina a aluviální podzol, pH okolo 7. V praxi jsou avšak švestky pěstovány i mimo oblasti s optimálními podmínkami s nižším výnosem a vyšším rizikem ztrát. Na druhou stranu je třeba podotknout, že i v ideálních oblastech pěstování byly v předešlých dvou letech zaznamenány mrazy

pod -4 °C v době tvorby květních pupenů a došlo také zde k drastickému snížení výnosu.

Volba odrůdy

Základním předpokladem je rozhodnutí pěstitele je volba místa pěstování a stanovení účelu pěstování. Národní odrůdový úřad ve svém Věstníku pro rok 2017 uvádí 36 uznaných odrůd skupiny slivoně (*Prunus domestica*). Charakteristiky jednotlivých odrůd lze dohledat na internetu po zadání jména odrůdy. Zde je někdy potřeba použít zdravý selský rozum a oddělit přehnané superlativy.

Vlastnosti odrůd hodné zřetele:

- ▶ Vlastnosti stromu: růst, intenzita obrůstání, doba kvetení, snadnost opylení.
- ▶ Vlastnosti plodu: velikost, pevnost slupky, chuť, aroma, odlučitelnost pecky od dužniny, obsah cukru, obsah kyselin
- ▶ Plodnost: raná, poloraná, pozdní
- ▶ Odolnost: šárka, mráz, moniliová hniloba
- ▶ Druh podnože: např. myrobalán, St. Julien

Pro snížení rizika poškození a rozložení termínu sklizně je dobré při větší výsadbě použít rozdílné odrůdy, které se liší např. dobou kvetení.

Volba místa a způsobu pěstování

V mnoha případech je místo dáno okolnostmi a nemusí být pro pěstování švestky stoprocentně příznivé. Pokud možno vybíráme místa chráněná proti větru, s expozicí umožňující dlouhodobý osvit sluncem, přístupná pro sklizeň. Způsob pěstování nám dává možnosti volby sponu výsadby, délky kmene, tvaru koruny. Nepříznivé faktory místa pěstování je třeba vyvážit volbou odrůdy a někdy zvýšenou péčí o stromy a ovoce (řez, hnojení, závlaha). Zejména u stávajících extenzivních výsadeb je zanedbání řezu spolu se suchem hlavní příčinou postupného odumření stromů.

Sklizeň švestek pro výrobu kvasu

Švestky sklízíme v plné zralosti buď přímým sběrem nebo setřepáním, nejlépe do plachet

rozprostřených pod stromem. Zralost švestek můžeme posoudit sensoricky – chuť, vůně, odlučitelnost od pecky, případně měříme obsah cukru. V praxi dochází v závěru zrání k samovolnému opadu plodů a je třeba sklizeň časovat tak, aby opad a jeho následný sběr nebyl hlavním zdrojem plodů. Plody opadlé jsou často poškozené hnilobou a nečistotami a jejich postupný sběr do nádob je důvodem pro nerovnoměrný počátek kvašení v nádobě, kdy spodní část již bývá zkvašená a vrchní část nádob tvoří neporušené plody. Péče o kvas viz. *Destillery 1/2013*.

Zpracovatelnost švestek na kvašení

Dle údajů uváděných u rozborů švestek málokdy obsah cukru, klesá pod kritickou hranici 10% a švestky patří k velmi dobře zpracovatelným surovinám. Cukry obsažené jsou tvořeny převážně dobře zkvasitelnou glukosou a fruktosou. Podíl pecek je asi 6 až 8% a tento údaj je zejména zajímavý při rozhodování o odpeckování ovoce. Uveřejněné rozborů švestek značně kolísají, což je především dáno dobou sběru ovoce, a proto z pohledu charakteristiky odrůd nejsou příliš přesvědčivé. Především obsah cukru se v závěru vegetace a při příznivém počasí může měnit v řádu procent během jednoho týdne. Naopak deštivé počasí může zpříčinit snížení jeho obsahu. Z tohoto důvodu je důležité době sklizně věnovat maximální pozornost.

Jakost ovocného destilátu je podmíněna jakostí ovoce a z tohoto pohledu lze švestku jako ovoce vřele doporučit. Cílem tohoto článku nebylo ovocnářské pojednání o švestkách, ale spíše poskytnutí inspirace provozovatelům pánice, při zakládání vlastních sadů, pro diskusi se zákazníky, případně pro dohledání dalších informací.

Použité zdroje

Velmi přehledná databáze odrůd nejenom švestek:
www.jirivyslouzil.cz/ovoce/Plums/plums.html

Seznam povolených odrůd –

Národní odrůdový úřad, Věstník (ÚKZÚZ)

http://eagri.cz/public/web/file/538978/_32017.pdf

Dr. Ing. Pavel Šimůnek

Postřehy z praxe – prevence, údržba, opravy

Noční múrou asi každého páleníčáře je neplánovaná odstávka v hlavní sezóně. Jak tomu předejít? Zcela jednoduše, vlastními silami či externí firmou zajistit průběžnou prevenci, údržbu a drobné opravy v sezóně a plánováním větších oprav a údržby mimo sezónu. Během svých návštěv v pálenicích se setkám s velice různým přístupem. Jsou pálenice a to i dřívějšího data otevření, kde je uklizeno, čistá a pravidelně udržovaná technologie, skladem mají základní náhradní díly, riziková místa jsou pravidelně monitorována a větší údržba či opravy jsou předem plánovány. Opačným extrémem a největšími nedostatky, se kterými se setkávám, jsou:

- ▶ nečistoty a nánosy v dopravní cestě kvasů do kotle (tráva, lupení, provázky, zahnívajících zbytky kvasů),
- ▶ připálené kvasy v destilačním kotli (připálená chuť destilátu, vyšší spotřeba paliva, poškození kotle),

- ▶ nánosy a usazeniny uvnitř technologie (nežádoucí příchutě a pachuti destilátu, uvolňování nánosů do destilátu),
- ▶ zjevné mechanické závady doprovázené charakteristickými zvuky (počátek neplánované odstávky),
- ▶ nejrůznější netěsnosti viditelné letným pohledem.

Přitom stačí málo, dívat se a poslouchat. Zrakem uvidíte rozlitý kvas i výpalky, zachycenou trávu, lupení, provázky a zbytky kvasů, připáleninu v kotli než ztvrdne, opotřebovaný řetěz, cizí předmět či vzpříčený řetěz poškozující dno kotle, netěsnosti rozebíratelných spojů i ucpávek, nánosy a usazeniny za průhledítkem či v epruvetě. Sluchem dokážete zjistit řetěz škrtačící o výpusť kotle, začínající poškození ložiska, převodovka, vývěvy.

Součástí každodenního provozu pálenice by mělo být mytí nádob na kvas, dopravních

cest, kotle, dómu či kolony čistou vodou. Mytí lze provádět ostříkem hadicí nebo mycí hlavici, pokud jí jsou části technologie vybavené.

Několikrát během sezóny, dle rozsahu provozu, doporučuji provádět čištění vnitřní části pomocí čistících přípravků rozpouštějících usazeniny v lihových cestách a kotli. Čištění je možné provádět cirkulačně čerpadlem nebo provažováním. Osobně nejvíce používám cirkulační čištění čerpadlem čistícími prostředky na bázi hydroxidu sodného.

Věřím, že tato poměrně jednoduchá opatření ocení nejen pěstitelé díky kvalitnějšímu destilátu, ale dokonce i Vy, páleníčáři nižší spotřebou paliva a dobrým pocitem z lepšího pracovního prostředí i destilátu.

Při psaní tohoto článku jsem čerpal informace z dosavadních 12 sezón provozu vlastní pěstitelské pálenice.

Pavel Vaněk,
J. Hradecký, spol. s r.o.

J. HRADECKÝ, spol. s r.o. partner Vaší pálenice

- ✓ kompletní dodávky a montáž pěstitelských pálenic a ovocných lihovarů v jednodotlovém i dvoudotlovém provedení z nerez i mědi,
- ✓ kusové dodávky zařízení pro opravy pálenic,
- ✓ měděné katalyzátory pro pálenice,
- ✓ modernizace, přestavby na plyn, páru, elektřinu ...
- ✓ preventivní prohlídky a opravy pálenic,
- ✓ výroba a dodávky náhradních dílů, těsnění, armatur ...
- ✓ drtiče jádrového ovoce,
- ✓ odpeckovače výpalků a kvasů,
- ✓ nerezové nádoby na skladování, míchání destilátu, kvasné nádoby, nádoby na úkap + dokap ...
- ✓ ultrazvukové zařízení pro „staření“ destilátů,
- ✓ systémy pro dopravu ovoce a čerpání kvasů,
- ✓ zvýšení výtěžnosti a kvality destilátu,
- ✓ měření síly stěny a opotřebení kotlů, parních dómů, víka ...
- ✓ poradenství, návrh řešení, studie pálenice ...
- ✓ odhad ceny a zprostředkování prodeje použité technologie.

Možnost financování leasingem či na splátky!

J. Hradecký, spol. s r.o., Sadová 300, 395 01 Pacov

Kontaktní osoba: Pavel Vaněk, **tel.:** 602 481 424

E-mail: vanek@hradeckypacov.cz / **Facebook:** Minipivovary Pacov

Stručně od J. Hradecký, s.r.o.:

- ✓ realizována nová pálenice 150 litrů, otop zemní plyn, Horní Těrlicko
- ✓ realizováno odpeckování výpalků pro pálenice Troubelice, Bzenec, Raduň, Přílepy, Polná
- ✓ realizována nádoba na úkap + dokap pro pálenice Výchapy, Úsobí, Sobotka, Ústí nad Orlicí, Krásněves, Lhota, Jabloňov, Polná, Pacov, Samosoly, Božejovice, Dražič, Dačice, Sloupnice, Rychnov n/Knežnou, Lubná, Jaroměř, Bitovčice, Nová Ves u Chtěboře, Nová Ves u Jihlavy...
- ✓ pro zkrácení dodacích termínů máme skladem většinu náhradních dílů pálenice, spalínové výměníky, drtiče ovoce, odpeckovače
- ✓ velice vítáme zpřísnění legislativy ohledně nelegálního pálení

AKTUÁLNÍ NABÍDKA POUŽITÉHO VYBAVENÍ:
www.hradeckypacov.cz – Akční nabídka

ÚSPORA NÁKLADŮ = spalínové výměníky se slevou 15 %!

ÚČINNÝ, JEDNODUCHÝ A LEVNÝ způsob využití odpadního tepla. Možnost napojení do topné soustavy objektu nebo na přehřev kvasů. Různé rozměry a výkony. Materiál – nerez. Využitelný výkon až 20 kW z jednoho kotle.



**Sleva 15 %
pro objednávky
do 31.3.2018!**

**Cena po slevě od:
11 500 Kč bez DPH**

Provádíme technické posouzení pálenice, audit hospodárnosti provozu a návrh úspor. Návratnost během 1 sezóny!

www.hradeckypacov.cz



Odpeckovač výpalků a kvasů

- ▶ jednoduchá a spolehlivá konstrukce
- ▶ celonerezové provedení
- ▶ velmi čisté pecky vhodné ke spalování
- ▶ desítky referencí v ČR i na Slovensku
- ▶ volitelné příslušenství
- ▶ dodávka s montáží i bez
- ▶ **Cena: od 42 000 Kč bez DPH**
- ▶ více na www.hradeckypacov.cz.

Program pro Pěstitelské pálenice s EET

Program pro kompletní agendu pěstitelské pálenice od A do Z, pro všechny verze Windows. Mnoho nastavitelných parametrů. Možnost evidence dodaného kvasu i ovoce a kvasných kádí. Obsahuje alkoholometrické tabulky, sestavení a tisk příznání ke spotřební dani, možnost opravy i starých záznamů, splňuje požadavky EET.

Bez příplatku lze používat pro více pálenic.
Podpora programátora, automatické aktualizace.
Plně funkční měsíční demoverze zdarma!
Cena: 9 900 Kč bez DPH vč. instalace
Více na: www.hradeckypacov.cz.

EET
OD
1.3.2018