

Přechodné zvýšení výroby octa pomocnou submersní ocetnicí

HERMAN THOM, Hanácké lihovary a konzervárny, n. p. Olomouc

663.242

Podle statistiky octárenského průmyslu všech zemí naší geografické šířky jsou měsíce leden až duben mrtvou sezónou, květen až červen přípravou a červenec až říjen vlastní sezónou, kdy poptávka po kvasném octu bývá až desetinasobná. V letech dobré úrody prodlužuje se odbyt do prosince, v méně dobrých letech začíná hromadění vyrobeného octa ve skladech octáren již koncem října a v prosinci ve většině případů je problémem kam s octem.

Byla léta, kdy se denní tisk zabýval otázkou, proč v sezóně není na trhu dostatek octa. Výrobní kapacita našich octáren by však naprosto stačila, kdyby odbyt octa nepodléhal velkým sezónním výkyvům. Jedině rybárny ulehčují tento stav svou velkou spotřebou na marinování a jejich sezóna je v zimě, kdy okurkárny ocet nepotřebují. Je-li v jiném odvětví potravinářského průmyslu zvýšená poptávka po výrobcích, pracuje toto odvětví ve dvou nebo třech směnách a produkce se zvyšuje podle potřeby. V octárnách dosavadního typu s klasickou metodou výroby kvasného octa upoutaným kvašením není velký rozdíl mezi minimem a maximem výrobní kapacity.

Nescházely návrhy, jak organizačně čelit uvedeným nedostatkům např. tím, aby konzervárny byly vybaveny skladními káděmi na ocet a mohly by vykupovat již v zimě větší množství octa, aby octárny mohly pokud možno stejnoměrně vyrábět po celý rok. Pokoušeli jsme se pro skoro neomezenou trvanlivost 8%ního lihového kvasného octa podle ČSN 56 7850 přimět distribuci, aby i v zimě odebírala větší množství láhvovaného zboží. Předzásobením narazilo však jak v konzervárnách, tak v distribuci na nepřekonatelné potíže.

Nescházely také pokusy vymrazením koncentrovat lihový kvasný ocet. Podíl, který zůstal tekutý, měl kolem 20 % acidity, v ledě zůstalo kolem 1,5 %. Roztavený led byl vrácen do octoviny k nové výrobě. Metoda je proveditelná, jakost octa však poněkud trpí, avšak hlavně nevyhovuje vy-

soký náklad spojený s vymrazením kyseliny octové z kvasného octa lihového. Proto nelze této metody používat k překonání nevyhovujícího stavu s nadměrnými zásobami octa v zimě a neuspokojeným trhem v létě.

Podobně ztroskotalo koncentrování kvasného octa lihového na nejméně 80 % acidity opět pro nepříznivou kalkulaci, neboť syntetická kyselina octová je mnohem levnější.

Existovaly doposud jenom dvě možnosti: Buď aby si octárny samy vybudovaly takové sklady, aby mohly přecházet do sezóny s nadměrně velkými zásobami hotového octa vyráběného stejnoměrně po celý rok, anebo aby se běžná výroba v měsících květnu až září co nejvíce vystupňovala (pokud je to technicky možné), ačkoliv je známým zjevem u všech typů hoblinových ocetnic, že pracují obvykle v zimě lépe než v létě přes stejnoměrnou obsluhu.

Je-li středně progresivní kapacitní norma tzv. velkoocetnic s upoutaným kvašením 4 až 6 l zpracovaného alkoholu na 1 m³ kvasného prostoru za 24 hodin, pak ji progresivní kapacitní norma většinou převyšuje jen o 10 %. Způsoby, jak stupňovat hoblinovou výrobu lihového octa jsou celkem známé:

- užívat účinnějších živin, aniž by byly předávkovány,

- správně větrat kvasný prostor, přebytek i nedostatek vzduchu škodí,

- dodržovat přesný poměr 9 : 20 sběrného ke kvasnému prostoru,

- regenerovat starší hobliny buď za studena nebo za horka před sezónou,

- nepřekročit optimum lihovitosti v substrátě po výměně šarží,

- vyloučit podchlazení nebo přehřátí kvasného prostoru,

- použít nižší koncentrace substrátu,

využít plný výkon nalévacího agregátu za udržování správných teplot ve spodních vrstvách hoblin,

vyloučit nepravidelnosti v obsluze,

ponechat vyšší lihovitost v hotovém octě v rámci jakostní normy, která je t. č. 0,5 % u 10%ního octa,

vyloučit zastavení nalévacího agregátu obzvláště v poslední fázi šarží,

nepřipravovat nikdy zákys z vody bez přechodné tvrdosti anebo vody obsahující stopy volného nebo větší množství vázaného chloru, stopy stříbra, mědi, siřičitanů a jiných baktericidních činidel.

Jednotlivá opatření nebudou mít valný vliv na efektivnost sezónní výroby, avšak při komplexních opatřeních tomu tak bude.

Přes všechna tato opatření nestačila výroba octa kryt požadavky v letech s mimořádnou úrodou ovoce, zeleniny a okurek jako např. rok 1958.

V tom případě kombinace upoutaného kvašení se submersním aktuálním technickým řešením vylučuje jakékoli nebezpečí, že by výrobní kapacita v třetím čtvrtletí nestačila. Předpokládáme, že princip submersní výroby kvasného octa je známý [3]. Při posílení sezónní výroby jsou důležité obzvláště tyto vlastnosti submersní ocetnice:

a) v zimě ji lze používat bez jakékoli úpravy jako skladní kádě;

b) těsně před sezónou, jakmile se sklady octa počnou na jaře zmenšovat, uvede se do provozu lihovou záparou během 30 až 36 hodin, a to bakteriemi z jakékoli hoblinové ocetnice;

c) kvasná rychlost je u submersní výroby lihového kvasného octa 10 až 20 l zpracovaného alkoholu na 1 m³ kvasného prostoru za 24 hodin, tedy 3 až 4násobně rychlejší než na hoblinách;

d) submersní lihový ocet má velký stimulační účinek na hoblinovou výrobu lihového octa, používá-li se jej na denaturaci lihu a připravuje-li se z toho denaturátu zákys pro hoblinovou výrobu. V tomto případě není nutné, aby se submersně dosáhlo 10%ní koncentrace octa;

e) tím také odpadá čerání submersního octa, který obsahuje veškeré bakterie, suspendované v substrátu. Větší část se však i kratším uležením usadí, i když se ocet úplně nevyčechá;

f) pak není třeba žádných dalších živin k hoblinové výrobě lihového octa, jelikož submersní ocet obsahuje nejenom dostatek neúplně spotřebovaných obvyklých živin, nýbrž také více aminokyselin, vitaminy B-komplexu, vznikající bakteriální činností během octového kvašení i v lihových záparách a konečně jako nejčennější složku autolyzáty z nadbytku octových bakterií.

Pořízení takové sezónně pracující submersní ocetnice jako výpomoci k hoblinové výrobě lihového kvasného octa není tak nákladné jako hoblinová ocetnice, protože při čtyřnásobné výkonnosti stačíme s kvasnou kádí o velikosti jedné čtvrtiny. Hoblin není vůbec zapotřebí a nemusíme je proto také za osm roků vyměnit nebo regenerovat jak tomu bylo dříve.

Má-li sezónní pomocná submersní ocetnice nahradit např. hoblinovou ocetnici typu 40 m³ o celkovém obsahu kolem 660 hl, stačí bezhoblinová výroba s kádí o obsahu kolem 160 hl. Vykáže se

úspora na velikosti kádě nehledě k úspoře stavebních investic na rozšíření kvasírny (kolem 500 hl prostoru po Kčs 80,— a k tomu se připočte 40 m³ ušetřených hoblin o 235 kg suché váhy po Kčs 3,50/kg). Celková úspora na kádí a na hoblinách je proto asi Kčs 73 000. Pořizovací hodnota armatur a strojního zařízení je přibližně stejná jako u hoblinové ocetnice.

Příklad provedení: V kvasírně nebo v sousední místnosti se postaví submersní ocetnice o žádané doplňkové sezónní výrobní kapacitě se samospádovou kádí pro surovinu. Hoblinová ocetnice je spojena s bezhoblinovou, což umožňuje přenos bakterií a odpadního tepla k rozkvašování submersního substrátu. Další kádě, do kterých přepadává vykvašený submersní ocet, mají jednu pípu ve dně a jednu asi 20 cm nad dnem. Z boční pípy první kádě se odebírá ocet k denaturaci lihu a eventuálně také pro hořčičárny. V obou případech není nutné, aby se ocet úplně vyčechal. V druhé, popř. v dalších stejně vybavených kádích se usmrcují suspendované inaktivní bakterie ionizovaným stříbrem nebo siřičitany, potom se přidávají čeridla, aby ocet dostal do měsíce jiskru. Bez umrtvení bakterií a bez čeridel to trvá asi čtyři měsíce než se ocet samovolně zcela vyčechá a než je vhodný k filtraci. Pípa ve dně těchto kádí slouží po sezóně k vypouštění sedliny.

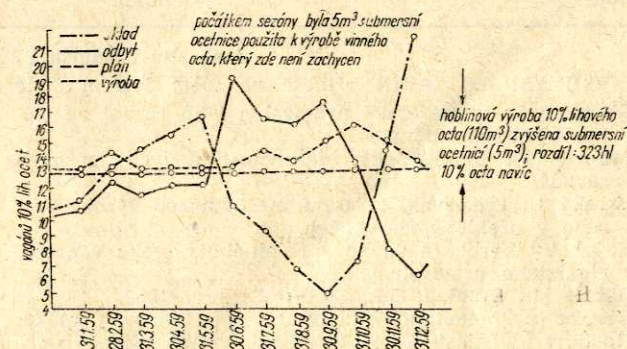
Výroba v sezóně by se mohla také zvětšit další hoblinovou ocetnicí. Oproti submersní má však hoblinová ocetnice v tomto případě tyto nevýhody:

a) je čtyřikrát větší a nelze ji zpravidla umístit do žádné kvasírny a také do žádné jiné místnosti v bezprostředním sousedství kvasírny bez stavebních investic;

b) rozkvašování trvá v nejlepším případě 5 dní, tj. čtyřikrát tolik jak u submersní ocetnice. Protože přitom jde o ocetnice zastavené přechodně v mimosezónní době, tedy nikoli o zaoctění nových hoblin, dosahují bakterie, usazené na kvasné náplni, normálního výkonu většinou až za další týden, často však až za 14 dní nebo ještě později;

c) v zimě lze hoblinovou ocetnici použít jako skladní kádě jenom po náležité úpravě bočních vrtů a pro hobliny se vejde do ní jen snížené množství octa. Časté otvírání a zavírání bočních vrtů poškozuje kád, pokud tato nemá plynotěsnou armaturu;

d) pořizovací cena je značně vyšší, hobliny jsou nevyužitou investicí jsou-li používány jenom čtyři měsíce v roce.



Obr. 1. Schéma pohybu výroby a skladu octa před zavedením submersní pomocné ocetnice

Používá-li se submersní ocetnice jako sezónního pomocného zařízení k hoblinové výrobě lihového kvasného octa, snižuje se také její nevýhoda, tj. možnost zastavit kvašení přerušením větrání. Když přešly v tomto případě bakterie z octičího do inaktivního stadia toxickým účinkem kyseliny pro nedostatek kyslíku a své aerobní vlastnosti, za nízké acidity obnoví opět svou oxydační činnost během jednoho dne po obnovení větrání. Jde-li v tomto případě o tutéž kulturu, která octila před přerušením větrání nebo o část této kultury anebo o novou kulturu vyrostlou z inaktivní staré, je to velmi zajímavé, v praxi však bezvýznamné. Protože intenzita bakteriálního zákalu nepodléhá přitom žádným podstatným změnám, bylo by možno pokládat první případ za pravděpodobný, avšak mírně zvýšená spotřeba živin svědčí o poslední možnosti. Velká kvasná rychlost submersního kvašení takovou výrobní přestávku rychle vyrovná. Nastane-li však porucha ve větrání při vyšší aciditě, je zapotřebí, aby kádě byly mezi sebou tak propojeny, aby vytvoření výchozích podmínek v submersním substrátu nebylo problémem.

Čím větší je sezónní pomocná submersní ocetnice, tím menší mohou být sklady octa ze zimních měsíců. Úspory vznikají proto také snížením skladových ztrát a snížením investic resp. odpisů za skladní nádrže. Nelze říci, v jakém poměru by měl být kvasný prostor hoblinové výroby k submersnímu kvasnému prostoru sezónní pomocné submersní ocetnice. Rozhodující v tom ohledu bude statistika z posledních let, obzvláště však kraj, ve kterém octárna leží. Zásobuje-li octárna převážně hořčičárny a rybárny, není třeba vůbec žádné pomocné submersní ocetnice sezónní. Zásobuje-li však převážně okurkárny konzervářským sudovým 10%ním octem a domácnosti prostřednictvím dis-

tribuce láhiovým 8%ním octem, nabude submersní pomocné zvyšování výroby pro měsíce květen až září velkého významu. Není vyloučeno, že octárství se vyvine v budoucnu tak, že bude v octárně po celý rok v provozu jedna hoblinová ocetnice odpovídající maximální zimní potřebě a v měsících březnu až září převezme několik submersních ocetnic sezónní úkoly. Tím by vůbec odpadlo velké skladování octa, což by u lihového octa celkem nevedlo, protože zesterování uležením je nepatrné. Tento vývoj by bylo možno dokonce očekávat, kdyby nastaly potíže s opatrováním nových hoblin, jak je již tomu v několika zemích. V tom případě by jednoduše nezbývalo nic jiného, než se přeorientovat na submersní kvašení.

Výše popsané práce byly částečně již provedeny v roce 1959 v národním podniku Hanácké lihovary a konzervárny v Olomouci. Jen částečně proto, jelikož 5 m³ submersního kvasného prostoru je k 110 m³ hoblinového poměrně málo, aby výsledky byly naprosto průkazné. Při průměrném měsíčním plánu např. 1290 hl 10%ního octa, dříve než bylo použito submersní ocetnice k sezónnímu zvyšování výroby, se podařilo zvýšit výrobu uvedenými metodami na 1350, maximálně na 1400 hl měsíčně. Se submersní pomocnou ocetnicí se vyrábělo např. v září r. 1959 až 1591 hl a v říjnu r. 1959 až 1613 hl 10%ního octa, tedy o 301 nebo 323 hl 10%ního lihového octa více jak předepisoval plán. I když plán je pečlivě sestavený, stačí obzvláště v měsíci červnu a červenci několik příznivých dnů a nocí, aby spotřeba octa v okurkářském kraji vzrostla skokem o několik vagonů.

Došlo do redakce 15. 4. 1960.

(Pokračování v č. 7)

ПЕРЕХОДНОЕ ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА УКСУСА В УСТАНОВКАХ ГЛУБИННОГО БРОЖЕНИЯ

В период сбора овощей, в первую очередь огурцов, резко повышается расход уксуса на консервных фабриках и в торговой сети. Для устранения этого временного дефицита предлагается ввести на некоторое время в эксплуатацию подсобные установки работающие на принципе глубинного брожения. Это мероприятие бы увеличило продукцию уксуса. Автор в настоящей статье анализирует все выгоды вытекающие из такой эксплуатации упомянутых установок.

VORÜBERGEHENDE ERHÖHUNG DER ESSIGPRODUKTION DURCH BENÜTZUNG SUBMERSE HILFSESSIGSTÄNDER

Die Zeit der Gemüse-, hauptsächlich Gurken-ernte bringt eine plötzliche Erhöhung des Essigverbrauchs mit sich. Zur Überbrückung dieser Zeitspanne wird die vorübergehende Benützung eines submersen Essigständer empfohlen, welcher zur Bewältigung der bedrängten Produktionssituation beitragen würde. Der Autor beschreibt alle Vorteile, die sich aus der empfohlenen Massnahme ergeben könnten.

TEMPORARY INCREASE OF VINEGAR PRODUCTION BY USING AUXILIARY INSTALLATIONS FOR SUBMERGED FERMENTATION

In the season of vegetable harvest, especially in the cucumber season, the vinegar consumption grows very rapidly. To prevent shortage auxiliary installations for submerged fermentation should be put temporarily into service. The output of works can be thus substantially improved. The author evaluates the advantages resulting from the suggested solution.

Z obsahu časopisu PRŮMYSL POTRAVIN č. 6

PRŮMYSL POTRAVIN přinese ve svém šestém čísle tyto články:

- | | |
|---|--|
| <p>Skotnica J.: Drůbežářský průmysl a jeho rozvoj ve třetím pětiletém plánu.</p> <p>Jakubec J.: Ekonomická efektivnost nových masných závodů.</p> <p>Vrbský J.: Příspěvek k řešení mechanizace výroby tvarocho v překlopných vanách.</p> <p>Šašek V.: Výroba a dávkování solného roztoku v potravinářském průmyslu.</p> <p>Dědek M.: Přehled činnosti VÚM za r. 1959.</p> <p>Klapka J.: Plnoautomatická ošetřovna a lahiovna mléka.</p> <p>Novotný L., Lejček A.: Možnosti kombinace výroby v potravinářském průmyslu.</p> <p>Melich O., Kulička J.: Mletí odstředivého sušeného mléka.</p> | <p>Náhlavský C.: Nové názvy maziv.</p> <p>Munk V., Rychta M., Trojan M.: Pekařská vhodnost droždí a její rychlé stanovení.</p> <p>Mašek J., Vindiš L., Jelenová-Mišánková J.: Charakteristika průběhu kysání smetanové kultury a mlékařské praxe.</p> <p>Janíček J.: Význam a vliv anaerobních mikroorganismů a jejich sledování při masné výrobě.</p> <p>Kováč J.: Získávání solí kyseliny fitinové z kukurličného výluhu.</p> <p>Hess J., Čapková J.: Stanovení chlořetetracyklinu v živočišné tkáni.</p> <p>Kureš V.: Výrobní práce žáků dvanáctiletých středních škol v závodech potravinářského průmyslu.</p> |
|---|--|