

# Zkušenosti s výrobou zeleného sladu v posuvné hromadě ve sladovně pivovaru Braník

ALOIS HRDINA a ANTONÍN HRDLIČKA, Pražské pivovary, n. p., Praha, závod Braník

683.43

Zařízení posuvné hromady instalované v branické sladovně v roce 1958 je nyní již čtvrtou kampaní v činnosti. Některé nedostatky, které se projevily na počátku provozu, byly postupně odstraněny a současně byly v průměru předešlých kampaní získány potřebné zkušenosti jak v technice větrání, tak v obsluze celého zařízení. Provozně bylo ověřeno, že pneumatické sladování v posuvné hromadě má své výhody zejména v teplém období na počátku a ke konci kampaně, a proto je sladovací kampaň zahajována v posuvné hromadě vždy asi o 14 dní dříve než na humně a zakončena zpravidla o 14 dní později.

V posuvné hromadě se obrací zelený slad běžně dvakrát denně po 12 hodinách a sladovací cyklus může být veden podle udržované teploty 7 až 8 dní. Může být ovšem i zkrácen, připouští-li to jakost ječmene toho kterého ročníku, zvýší-li se teplota během klíčení nebo učiní-li se jiná opatření. Při výrobě bavorského sladu se může hromada nechat sejmut k dosažení vyššího rozluštění potřebného pro tento typ sladu.

K zvýšení efektivnosti celého zařízení a k překlenutí potíží při nastírání v neděli, byla v nedávné době na podkladě podaného zlepšovacího návrhu upravena práce v posuvné hromadě takto:

Vzhledem k dostatečnému prostoru náduvníků je domočený ječmen v náduvnících ponecháván ještě 24 hodin bez vody a vymáčí se pak dokonale oschlý a částečně již puklý. Tím se získá jeden den klíčení a může se proto při zachování osmidenního cyklu klíčení nastírat z posuvné hromady osmkrát za týden. Přitom vhodnou časovou úpravou namáčení se dosáhne toho, že z posuvné hromady se v neděli nasílá vždy dvakrát (ráno a večer). Při nepřetržitém provozu se tedy táhne zelený slad na hvozď během jednoho týdne šestkrát z humna a osmkrát z posuvné hromady.

Tím bylo uspořádáno nedělní vymáčení a nastírání z humna a odstraněny potíže spojené s organizací nedělní práce. K nastírání z humna je zapotřebí 5 zaměstnanců a nyní nastírá pouze jeden pracovník z posuvné hromady.

Úspory vzniklé tímto postupem jsou zřejmé z dalšího vysvětlení. Kapacita posuvné hromady se zvýšila asi o 12 %, takže se nyní již nemusí sladovat na valečce, kde je výroba zeleného sladu proti humnům značně pracnější a dražší. Valečky se totiž používalo proto, aby se plně využila kapacita hvozdu. V době mrazů bylo nutno na valečce také topit koksáky, aby se udržovala alespoň minimální potřebná teplota ke klíčení. Výroba zeleného sladu byla proto za nepříznivých podmínek povětrnostních až o 100 % dražší než při normální humnové teplotě. Fyzicky namáhavou práci, tedy vidrování, shazování na housku a opětné povolování hromad, jakož i ruční fasování při nastírání vykonávali na valečce jen muži. Po odstranění této práce jsou v letošní kampani již na všech pracovištích sladovny, s výjimkou tří topičů na hvozdech, zaměstnány výhradně ženy. Úspory, dosažené tímto opatřením, budou vyčísleny ke konci kampaně.

Z celkového objemu výroby sladu 4000 t připadá v současné době na posuvnou hromadu množství 57 % a na humna 43 %. Vybudováním dvou linek posuvné hromady se zvýšila kapacita sladovny téměř o 50 %.

Technologii sladování v posuvné hromadě je stále věnována velká péče a především přesným dodržováním teplot a opatrným větráním jsou zajišťovány podmínky zaručující bezvadnou jakost sladu. Kvalita vyráběných sladů z humen i z posuvné hromady je sledována v závodní laboratoři jednoduchými rozbory téměř u každé sbírky a ze získaných hodnot se vypočítávají měsíční a roční průměry. Například za celou kampaň 1960/61 byly vypočteny tyto průměrné hodnoty:

	Posuvná hromada	Humno
hl. váha kg	58,2	58,8
vývin stříšky	0,72	0,71
vlhkost %	4,4	4,5
extrakt v pův. %	76,9	76,9
v suš. %	80,4	80,5
barva sladin	0,20—0,22	0,20—0,22
zrůnění min.	10—15	10—15
stěkání sladin	číše až jiskrně	číše až jiskrně

Z přehledu je zřejmé, že vyráběné slady se v základních kritériích zřetelně nelišily a také jejich zpracování v provozu probíhalo prakticky stejně.

Rozbory humnových sladů a sladů z posuvné hromady nevykazují ani na počátku letošní kampaně podstatnějších rozdílů. Informativně byly zaslány vzorky obou druhů sladů z větších partií, vyrobených v říjnu t. r., k posouzení brněnskému pracovišti Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského. Výsledky analýz byly tyto:

ОПЫТ ПО РАЩЕНИЮ ЗЕЛЕНОГО СОЛОДА В ПОДВИГАЮЩЕЙСЯ ГРЯДКЕ В СОЛОДОВНЕ ПИВОВАРЕННОГО ЗАВОДА БРАНИК

Опыт приобретенный при проверке в эксплуатационном масштабе метода ращения солода в подвигающейсся грядке показывает, что эта технология может быть с успехом использована для увеличения продукции и облегчения труда в выходных днях, так как несколько не снижает качество солода. Замоченный, наклюнувшийся, лопнувший и просохший ячмень можно, при условии правильной вентиляции, брать для затирання из гряды по истечении 7½ дней. Качество солода в последних фазах его ращения бывает уже вполне однородным.

ERFAHRUNGEN MIT DER GRÜNMALZ-FABRIKATION AUF EINER WANDERHAUFENANLAGE IN DER MÄLZEREI PRAG-BRANÍK

Die Betriebserfahrungen mit der Wanderhaufenmälzerei in Prag-Braník beweisen, dass diese Keimanlage mit Vorteil zur Produktionserhöhung und Arbeiterleichterung an Sonntagen ohne Beeinträchtigung der Malzqualität benützt werden kann. Die trocken und teilweise bereits spitzend ausgeweichte Gerste kann bei vorsichtiger Lüftung schon nach 7½ Tagen auf die Darre befördert werden, denn die Malzqualität ist in den letzten Produktionsphasen bereits vollständig ausgeglichen.

	Posuvná hromada	Humno
hl. váha kg	56,6	55,0
zplesnivělá zrna %	0,3	0,6
zpřerážená zrna %	0,1	0,5
plevel %	0,3	0,3
pevaha endospermu:		
zrn moučných %	96	97
polosklovitých %	4	3
sklovitých %	0	0
vlhkost %	4,0	3,9
extrakt v pův. %	76,9	77,4
v suš. %	80,1	80,5
zrůnění min.	10	10
vůně	normální	normální
sladina stěká	číše	číše
barva v ml 0,1 N J	0,18—0,20	0,18—0,20
bilkoviny v pův. %	9,7	9,7
v suš. %	10,1	10,1
Kolbachovo číslo	40,3	41,0
diastatická mohutnost pcdle		
Windische-Kolbacha		
v pův. j.	220	236
v suš. j.	229	246
ztekucující mohutnost		
v pův. g	29,38	29,38
v suš. g	30,60	30,57
Hartongovo číslo	5,6	5,5

V provozní laboratoři jsou také pravidelně sledovány hodnoty důležité z hlediska samotné technologie, a to především stupeň domočení a úbytek vlhkosti během klíčení.

	Posuvná hromada	Humno
Průměrný stupeň domočení %	44,6	44,5
Průměrná vlhkost nastíraného zeleného sladu %	42,5	41,9
Úbytek vlhkosti %	2,1	2,6

Další analytické hodnoty pro posouzení jakosti sladů vyráběných od počátku nové kampaně 1961/62 jsou do 15. 11. t. r. podle rozborů závodní laboratoře v průměru tyto:

	Posuvná hromada	Humno
hl. váha kg	57,1	57,2
zrn moučných %	95	96
polosklovitých %	4	4
sklovitých %	1	0
vývin stříšky	0,72	0,71
vlhkost %	4,3	4,2
extrakt v pův. %	77,0	77,3
v suš. %	80,5	80,7
zrůnění min.	10—15	10—15
barva v ml 0,1 N J	0,20—0,22	0,19—0,21
stěkání sladin	číše	číše

### Závěr

Další provozní zkušenosti s posuvnou hromadou prokazují, že tohoto zařízení lze s výhodou použít pro zvýšení produkce a usnadnění práce v neděli, aniž by tím jakost sladu byla dotčena. Ječmen vy-máčený, oschlý a z části již puklý, může být při opatrném větrání nastírán z posuvné hromady již po 7½ dnech, tedy o jedenkrát více, neboť jakost sladu je v posledních fázích výroby již plně vyrovnána.

Došlo do redakce 16. 11. 1961.

EXPERIENCE WITH APPLICATION OF SHIFTING HEAP METHOD FOR MALT-ING AT MALT PLANT OF THE BRANÍK BREWERY

Experience with the shifting heap method, which has been applied experimentally at Braník brewery, indicate, that this technology can be recommended for increasing the output of installations and facilitating work on Sundays. The quality of malt is by no means affected. Steeped, dry, swollen and partly sprouted barley can be mashed-in from shifting heap, where means for adequate ventilation are provided, after 7½ days, since the quality of malt in the final phases of dressing is quite homogenous.