

Vytvořit základnu pro další rozvoj výroby je možno především dosahováním lepších výsledků v technickém rozvoji, v kvalitativních ukazatelích výroby. Přitom je třeba dokonale využívat existující výrobně technickou základnu, aby finanční prostředky na nové investice byly vynakládány efektivně, tj. zejména tam, kde budou nejlépe zajišťovat rozvoj výroby a potřeby národního hospodářství. S těmito myšlenkami, jejichž cílem je využití všech rezerv, likvidace plýtvání společenskou prací a uskutečňování nejvyšší hospodárnosti jsme se neustále setkávali v průběhu jednání XII. sjezdu KSČ.

Průmyslové podniky, ve snaze splnit plánované vyšší úkoly, nesmí hledat řešení jen v tom, že budou uplatňovat požadavky na nové investice, ale musí především odhalovat výrobní rezervy a co nejvíce je využívat. K odhalení rezerv ve výrobě přispěje také důkladná znalost správně stanovené výrobní kapacity a stupně jejího využití.

Definice a způsob zjištění výrobní kapacity v droždárně

Výrobní kapacita vyjadřuje maximální schopnost strojů a výrobního zařízení poskytnout za určitou dobu produkci při plném využití časového fondu a stále nejvyšší výkonnosti výrobního zařízení. Výrobní kapacita K je funkcí výkonnosti výrobního zařízení za časovou jednotku V a využitelného časového fondu F :

$$K = V \cdot F$$

U výrobní kapacity, která se stanoví na základním výrobním článku, jde především o to, aby byla normou maximální a jako taková mohla být vzata za základ srovnání se skutečně dosaženou produkcí. Index stupně využití výrobní kapacity, který vyplýne ze srovnání, je pak celkovým ukazatelem velikosti rezerv ve výrobních možnostech. Protože pro zvýšení stupně využití výrobní kapacity není rozhodující velikost rezerv, ale zjištění omezujících vlivů ve využití, je nutné zjišťovat výrobní kapacitu u všech výrobních článků — zjistit profil výrobního zařízení — podrobně analyzovat jednotlivé články podle dílčích složek výrobní kapacity. Každý aparát musíme zkoumat z hlediska intenzity výroby (výkon za čas) a extenzity (využití v čase).

Výrobní kapacita je ukazatel nautrální. Zvláštní poměry ve výrobě droždí působí však potíže při vymezení „produkce“. Pokud jde o droždárnu jako

celek, vyjadřujeme její výkon i výrobní kapacitu množstvím vyrobeného droždí. Pro kapacitní počty a zjištění proporcionality uvnitř výroby musíme znát i výkon jednotlivých výrobních článků. Není problémem zjistit výkon každého aparátu nebo stroje v bezprostředním výsledku operace. Např. výkon varné kádě možno vyjádřit v množství vyrobené melasové záparý za hodinu, výkon propagační stanice v hl zákvasu, výkon odstředivek v hl vykvašené záparý, kterou odseparujeme za 1 hodinu apod. Takto vyjádřený výkon však neumožňuje srovnání jako podmínku pro zjištění úzkých míst, omezujících maximální výkon ostatních článků, především základního výrobního článku. Je třeba, abychom výkon všech článků vyjádřili v konečném výsledku celého výrobního procesu. V mnohých výrobcích, a také ve výrobě droždí, je to nejen nemožné, ale ani by to nemělo praktického významu. V těchto výrobcích postačí, budeme-li zjišťovat vzájemné proporce dílčích výrobních článků porovnáním času, za který podle dosavadních poznatků a zkušeností dosáhneme potřebného stupně zpracování. Rovněž výrobní kapacitu K stanovíme nepřímo, z poměru využitelného časového fondu F a množství času t , který potřebujeme pro zpracování jedné várky, a to buď v celém výrobním procesu nebo na jednotlivých výrobních článcích:

$$K = \frac{F}{t}$$

Vycházíme zde ze vztahů, které vyplývají mezi průběhem výroby, délkou výrobního cyklu, výkonem a výrobní kapacitou.

Čas operace jako měřítko proporcionality výrobního zařízení

Výroba droždí se skládá ze tří úseků:

- A — příprava melasových zápar
- B — rozmnožování (růst) kvasinek — kvašení
- C — oddělování kvasinek od prokvašených zápar

Pro zjištění průběhu výroby a časového zatížení výrobního zařízení je nutno členit výrobní proces ještě podrobněji — na operace — podle výrobních článků a dále ještě na výrobní fáze. Tak např. rozmnožování kvasinek se uskutečňuje v několika stadiích: rozmnožování v laboratoři, propagace, výroba droždí I. generace, násadní droždí a konečně expediční droždí. Některá výrobní stadia probíhají

Tabulka 1

Čas, který na stejnorodých výrobních článcích potřebujeme k zpracování jedné várky

Číslo operace	Druh operace — výrobní zařízení	Počet náplní na 1 cyklus	Doba na zpracování 1 náplně min	Čas všech náplní min	Trvání operace min	Počet stejnorodých článků	Profil výrobního zařízení
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Příprava záparů pro kád G a předkvas; kád 2a	1	1 140	1 140	1 140	1	1,000
2	Příprava záparů pro kádě N, E; kád 1a, 1b, 2b	4	600	2 400	800	3	1,425
3	Chlazení a přizívování kvasinek; zřed. kádě 1, 2	4	660	26 40	1 320	2	0,864
4	Propagace — první válec	1	990	990	990	1	1,151
5	druhý válec	1	810	810	810	1	1,407
6	třetí válec	1	840	840	840	1	1,357
7	čtvrtý válec	1	900	900	900	1	1,267
8	Generace — kád G	1	780	780	780	1	1,462
9	Násada — kád N	1	1 050	1 050	1 050	1	1,086
10	Expediční droždí; kádě E (ZVČ)	—	—	3 420	1 140	3	1,000
11	Separace — odstředivky	—	—	1 080	1 080	1	1,055
12	Praní — pračky	—	—	1 410	470	3	2,426
13	Chlazení — sprchový chladič	—	—	190	190	1	6,000
14	Lisování — lis	—	—	1 200	1 200	1	0,950

v několika aparátech (funkčně shodných, lišících se však velikostí — obsahem) a za jiných podmínek.

Výrobní operace v droždárně byly sledovány na těchto článcích výrobního zařízení:*)

A. Příprava melasových zápar

I. varné kádě (4) — 1a, 1b, 2a, 2b

II. zředovací kádě (2) — 1, 2

B. Rozmnožování kvasinek

III. propagace

1. propagační válec
2. propagační válec
3. propagační válec
4. propagační válec (předkvas)

IV. vlastní kvašení

1. generace — kád G
2. násadní droždí — kád N
3. expediční droždí — kád E₁, E₂, E₃

C. Oddělování kvasinek od prokvašených zápar

V. separace prokvašené zápar

VI. praní kvasničního mléka — 3 pračky

VII. chlazení zahuštěného kvasničního mléka — sprchový chladič

VIII. lisování droždí — rámový lis.

Doba trvání jednotlivých fází, velikost časů přípravy a zakončení u každé operace byla zjištěna snímkem dvojstranného pozorování. Vyhodnocení výrobního procesu z hlediska technologického postupu a průběhu výroby nám podá přehled o obsazení výrobního zařízení, které souvisí s provedením každé operace (tabulka 1) a také o délce výrobního cyklu.

Z tabulky 1 je zřejmé, že nejužším místem, které omezuje vyšší využití ostatních článků, jsou zředovací kádě. V jednom výrobním cyklu je zředovací kád vzhledem k počtu potřebných náplní obsazena 1320 minut, tj. 22 hodin. Tato doba zároveň rozhoduje o sledu dávek (várek), určuje časové rozpětí mezi začátkem dvou za sebou následujících výrobních cyklů. Poměr trvání operace na základním výrobním článku (ZVČ) trvání operace na příslušném článku (tab 1., sl. 8) pak charakterizuje vyváženost jednotlivých aparátů — profil

*) Laboratoř a expedice (úprava, liberkování a balení droždí) nebyly uvažovány.

výrobního zařízení. Koeficient menší než jedna představují úzká, větší než jedna široká místa.

Doba, po kterou jsou jednotlivé články výrobního zařízení při provádění operace obsazeny, musí zahrnovat i časy přípravných a zakončujících prací na výrobním zařízení. Máme-li však zjistit dobu průběhu rozpracovaného výrobku výrobními články — **délku výrobního cyklu**, je nutno rozlišit časy podle toho, zda tvoří složku výrobního cyklu, nebo zda jde o časy překryté (tabulka 2).

Tabulka 2

Trvání operací na výrobních článcích, které rozhodují o délce výrobního cyklu

Výrobní článek	Čas postupný min		Trvání min	Z toho čas min	
	počátek	konec		výrobního cyklu	překrytý
1. propag. válec	0	990	990	940	50
2. propag. válec	800	1 610	810	615	195
3. propag. válec	1 385	2 225	840	615	225
4. propag. válec	1 845	2 745	900	500	400
generace G	2 590	3 370	780	640	140
násadní droždí N	3 180	4 230	1 050	770	280
exp. droždí E ₂ + separace	3 900	5 100	1 200	960	240
praní droždí + lisování	4 920	5 160	240	120	120
	4 890	5 160	270	300	270
	5 160	5 460	300	—	—
Celkem	—	—	7 380	5 460	1 920

+ Kvašení expedičního droždí E₁ a E₃ se překrývá s kvašením násady a expedičního droždí E₂. Proto jej při zjišťování délky výrobního cyklu neuvažujeme.

++ Časy zpracování expedičního droždí jen z kádě E₂; kádě E₁ a E₃ se v těchto operacích zpracují již dříve, rovněž v čase překrytém.

Pro úplnost přehledu je v tabulce 3 uveden ještě postupný čas a vzájemné překrytí časů výrobních fází při přípravě melasových zápar.

Tabulka 3

Článek	Čas postupný		Trvání min
	počátek	konec	
Varná kád 1a	2 830	3 430	600
	3 610	4 210	600
Varná kád 1b	2 950	3 550	600
Varná kád 2a +	2 110	3 250	1 140
Varná kád 2b	3 490	4 090	600

Časem překrytým jsou především časy netechnologické:

1. *Čas přípravy a zakončení*, tj. čas spojený s prací na určitém aparátě v době, kdy rozpracovaný výrobek je zpracováván buď ještě na předcházejícím, nebo již na následujícím výrobním článku (sterilizace výrobního zařízení, napouštění předlohy vody, odstranění kalů, vypláchnutí aparatury aj.).

2. *Čas sprážený* (vyskytuje se jen u aparaturních výrob); je to čas, spojený s přemístěním rozpracovaného výrobku z jednoho výrobního článku na druhý, doba po kterou se současně jeden aparát vyprazdňuje a druhý plní. Může být společný pro dvě i více zařízení. Jako příklad se uvádí vyprazdňování kvasné kádě za současné separace vykvašené zápary.

Překrývat se mohou i časy technologické, a to hlavně mezi jednotlivými výrobními články (úseky). Ve výrobě droždí se např. vzájemně překrývá kvašení (rozmnožování kvasinek) s přípravou zápar.

Výše překrytých časů a délka výrobního cyklu vyplyne opět ze snímku dvojstranného pozorování a grafického znázornění. U sledované droždárny trvá výrobní cyklus (doba výroby) 5460 minut, tj. 91 hodin.

Zjištění maximálního časového využití výrobního zařízení v závislosti na počtu výrobních cyklů

Ve výrobě droždí musí nejen každá operace, ale celý výrobní cyklus proběhnout od počátku zpracování — propagace — až do konce výroby — lisování droždí — bez přerušení. **Stupeň maximálního využití času** bude záviset na počtu výrobních cyklů, které je možno provést za určité kalendářní období a na počtu náplní u jednotlivých článků, potřebných pro jeden výrobní cyklus.

Z technologického postupu vyplynulo, že ve všech článcích s výjimkou přípravy zápar — varné kádě a zředovací kádě — je na 1 výrobní cyklus potřeba jedné náplně, tzn. že počet výrobních cyklů se bude rovnat počtu náplní (viz tab. 1, sl. 3). Melasová zápara pro násadní a expediční droždí se připravuje ve třech kádích (1a, 1b, 2b), které jsou vzájemně zaměnitelné. Pro jeden výrobní cyklus potřebujeme množství rovnající se obsahu 4 kádí. Jestliže tedy příprava zápary v jedné kádi (jedné náplně) trvá včetně přípravných a zakončujících prací 10 hodin a kalendářní fond času za týden je 168 hodin (7 dní \times 24 hodin), můžeme v jedné kádi zpracovat 16,8 náplní. Protože můžeme uvažovat vždy jen celou náplň, je to **max. 16 náplní**. Ve třech kádích tedy 48 náplní, což vzhledem ke 4 potřebným náplním na jeden výrobní cyklus představuje **12 výrobních cyklů**. Stejným způsobem provedeme výpočet u zředovacích kádí. Maximální časové využití varných kádí se rovná:

$$\frac{12 \cdot 4 \cdot 10}{3 \cdot 168} = 95,24 \%$$

Obecně vyjádření uvedených vztahů, které platí pro každý případ je:

$$\text{počet cyklů (jen v celých číslech)} = c = \frac{F \cdot n}{t \cdot m}$$

$$\text{maximální časové využití} = \frac{c \cdot m \cdot t}{n \cdot F}$$

kde je c = počet cyklů

m = počet náplní na jeden výrobní cyklus

n = počet zaměnitelných článků (aparátů)

F = časový fond za určité období

t = čas na zpracování jedné náplně

Tento počet cyklů a stupeň časového využití bychom mohli dosáhnout jen tehdy, jestliže by operace na sebe vzájemně nemusely navazovat, tj. výroba v daném článku by se mohla uskutečňovat nezávisle na článcích ostatních. Protože však po výrobní operaci ukončené v předcházejícím výrobním zařízení musí bezprostředně navazovat operace v následujícím aparátě bude dosažitelný počet výrobních cyklů nižší. Pro výrobu jako celek bude počet výrobních cyklů a časového využití určovat **úzké místo** (zředovací kádě) — *tabulka 4*.

Maximální počet výrobních cyklů za týden, které jsou v daném výrobním zařízení vzhledem k úzkému místu proveditelné, je 7. Maximální využití času zředovací kádě je 91, 66 %, zatímco u ostatních článků je podstatně nižší.

Výpočet a rozbor výrobní kapacity

Ve výrobě droždí je nesnadné stanovit výkon jednotlivých výrobních článků ve srovnatelných jednotkách lze však vhodně použít ke srovnání jednotlivých aparátů a zjištění jejich proporcionality časových jednotek. Čas, který slouží ke srovnání, představuje dobu, po kterou je výrobní zařízení obsazeno výrobou droždí v jednom cyklu.

V chemických a biologických výrobach potravinářského průmyslu se ve výrobním procesu projevuje mnoho vlivů, které mohou působit na výkon výrobního zařízení, aniž by ovlivnily dobu operace. Je to především charakter organické suroviny, koncentrace reagující složky v surovině, přítomnost příměsí apod. Vedle velikosti násady, která je omezena objemem aparátů, působí tyto faktory především na výsledek operace — **výtěžek a tedy i výkon**. Proto při výpočtu výrobní kapacity celé droždárny se musí vycházet z **výkonu** za dobu výrobního cyklu. A protože o výrobní kapacitě rozhoduje základní výrobní článek, bude to výkon kvasných kádí — kvasírny.

V praxi sledované droždárny se ukázalo, že za předpokladu dostatečného množství vzduchu (výkonu kompresorů) je výhodnější zpracovávat zápary koncentrovanější, připravované z 3600 kg melasy, kde dosažitelný progresivní výtěžek droždí o sušině 27,5 = $(d_{27,5})$ na 50% melasu činí 72 %. Výkonnost 1 kvasné kádě za dobu zpracování náplně bude $3600 \cdot 0,72 = 2592$ kg droždí o sušině 27,5 %. Při třech kádích, určených k výrobě expedičního droždí je výkon 7776 kg.

Při zjišťování výkonu celé kvasírny je nutno připočítat také vyrobené droždí v kádi G a N, které jako zákvas přechází do tří kádí E (E_1, E_2, E_3). V kádi G se připravuje zápara z 1500 kg melasy. Vynásobením koeficientem výtěžku 0,72 obdržíme 1080 kg droždí. V kádi N vyrobíme $3600 \text{ kg} \cdot 0,72 = 2592$ kg droždí.

Výkon kvasírny v jednom cyklu se tedy rovná: kádě E_1, E_2, E_3

10 800 kg melasy =	7 776 kg droždí
kád N 3 600 kg melasy =	2 592 kg droždí
kád G 1 500 kg melasy =	1 080 kg droždí

15 900 kg melasy = 11 448 kg droždí
o sušině 27,5 %.

Využitelný časový fond vychází z pracovního režimu, který uvažuje třisměnný provoz po 345 dní v roce; 20 dní je doba, kdy budou provedeny generální i běžné opravy výrobního zařízení. Využitelný časový fond v hodinách = $345 \cdot 24 = 8280$ hodin. Na základě využitelného časového fondu můžeme zjistit

Tabulka 4

Počet výrobních cyklů a náplní, které bychom mohli v jednotlivých článcích zpracovat za týden

Výrobní článek	Čas na 1 náplň (t)		Počet náplní		V týdnu možno uskutečnit výr. cyklů c	Čas na počet cyklů (h)		Časové využití %	
	h	min	za týden $\frac{F+}{t}$	na 1 cyklus n		bez ohledu na úzké místo	s ohledem na úzké místo	$\frac{F+}{sl. 7}$	$\frac{F+}{sl. 8}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Varné kádě: 1a	10,0	600	16						
zápara pro 1b	10,0	600	16	4	12	480,0	280,0	95,24	55,56
N, E ₁ , E ₂ , E ₃ 2b	10,0	600	16						
Varná kád 2a	19,0	1 140	8	1	8	152,0	133,0	90,50	79,17
(zápara pro G)									
Propagace 1.	16,5	990	10	1	10	165,0	115,5	98,21	68,75
2.	13,5	810	12	1	12	162,0	94,5	96,43	56,25
3.	14,0	840	12	1	12	168,0	98,0	100,00	58,34
4.	15,0	900	11	1	11	165,0	105,0	92,26	62,50
Zřeďovací kád 1.	11,0	660	15	4	7	308,0	308,0	91,66	91,66
2.	11,0	660	15						
Kvasné kádě G	13,0	780	12	1	12	156,0	91,0	92,86	54,17
N	17,5	1 050	9	1	9	157,5	123,5	93,74	73,51
E ₁	18,0	1 080	9	1	9	162,0	126,0	96,43	75,00
E ₂	18,0	1 080	9	1	9	162,0	126,0	96,43	75,00
E ₃	18,0	1 080	9	1	9	162,0	126,0	96,43	75,00
Separace	18,0	1 080	9	1	9	162,0	126,0	96,43	75,00
Praní — pračky	23,5	1 410	21	1	21	493,5	164,5	97,82	32,64
Lisování — lis	20,0	1 200	8	1	8	160,0	140,0	95,24	83,34

+) F = kalendářní fond času za týden = 168 hodin

počet výrobních cyklů v roce. Rozhodující tu bude délka operace kvašení expedičního droždí na základním výrobním článku, která zároveň udává časový sled počátků jednotlivých výrobních cyklů, stanovený bez ohledu na úzká místa. Jestliže tedy trvání operace kvašení expedičního droždí je 18 hodin, vlastní kvašení 12 hodin, zbytek představují časy přípravy a zakončení a čas spřažených fází (výrobního procesu), pak

$$\text{počet výrobních cyklů} = 8280 \text{ hodin} : 18 \text{ hodin} = 460 \text{ cyklů/rok.}$$

Vynásobením počtu výrobních cyklů v roce množstvím vyrobeného droždí v jednom cyklu vyjde roční výrobní kapacita droždárny, zjištěná za neměnného stavu výrobního zařízení, předpokládající však vyloučení omezujících vlivů úzkých míst.

$$\text{Výrobní kapacita} = 11,448 \text{ t} \cdot 460 = 5266,080 \text{ t droždí ročně.}$$

Využití výrobní kapacity charakterizuje souborný ukazatel stupně využití výrobní kapacity. Je dán poměrem skutečné roční výroby a výrobní kapacity. Jestliže ve sledovaném roce bylo v droždárně vyrobeno 2635,866 t droždí o sušině 27,5 % rovná se:

$$\text{stupeň využití výrobní kapacity} = \frac{2635,866}{5266,080} = 0,5005, \text{ tj. } 50,05 \%$$

Při výpočtu využití výrobní kapacity je třeba zjistit i důsledky a velikost rezerv ve výrobní intenzitě a extenzitě — dílčí ukazatelé využití výrobní kapacity. Zbývá tedy vyřešit otázku co bude určovat stupeň intenzity a extenzity výrobního procesu droždárny.

Bylo zjištěno, že v daném roce se uskutečnilo 265 výrobních cyklů, skutečný čas činnosti byl 5830 hodin a zpracovalo se celkem 3987,729 t 50% melasy.

Stupeň extenzity (využití časového fondu) vyplývá zcela jednoznačně z poměru skutečného času činnosti výrobního zařízení a využitelného časového fondu, tj. $5830 \text{ hodin} : 8280 \text{ hodin} = 0,7041 = 70,41 \%$.

Výše intenzitního omezení se tu rozpadá na tři dílčí koeficienty intenzity:

1. Dílčí koeficient =

$$= \frac{\text{progresivní sled výrobních cyklů}}{\text{skutečný sled výrobních cyklů}}$$

Jestliže progresivní sled cyklů udává trvání operace kvašení expedičního droždí — 18 hodin a skutečný sled cyklů je 22 hodiny (vyplývá z poměru času činnosti výrobního zařízení a skutečného počtu výrobních cyklů = $5830 : 265$), což je čas obsazení zřeďovací kádě, pak první dílčí koeficient se rovná $18 : 22 = 0,818$.

2. Množství zpracované melasy. Z uvedených dat vyplývá, že skutečné průměrné zpracované množství melasy v jednom výrobním cyklu je 15,048 t ($3987,729 : 265$).

$$\text{Druhý dílčí koeficient intenzity} = 15,048 : 15,900 = 0,9464.$$

3. Třetí dílčí koeficient je dán poměrem skutečného a progresivního výtěžku:

$$\begin{aligned} \text{skutečný výtěžek \%} &= \frac{2635,866}{3987,729} \cdot 100 \\ \text{progresivní výtěžek \%} &= \frac{72}{66,1} = \frac{72,0}{72,0} = 0,918. \end{aligned}$$

$$\text{Stupeň využití výrobní kapacity} = 0,7108$$

$$[0,818 \cdot 0,9464 \cdot 0,918] \cdot 0,7041 = 0,5005 = 50,05 \%$$

Dílčí koeficienty získáme rovněž z poměrů:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{\text{skutečný výkon za jeden výrobní cyklus}}{\text{progresivní výkon za jeden výr. cyklus}} \\ \text{b) } & \frac{\text{skutečný počet cyklů za rok}}{\text{progresivní počet cyklů za rok}} \end{aligned}$$

Jejich součin bude opět vyjadřovat stupeň využití výrobní kapacity. V našem případě:

$$\frac{15 \ 048 \cdot 0,661}{15 \ 900 \cdot 0,72} \cdot \frac{265}{460} = 0,869 \cdot 0,576 = 0,5005 = 50,05 \%$$

Tu je však zřejmé, že koeficienty nevyjadřují stu-

peň intenzity a extenzity. Koeficient 0,869 ovlivňuje jen intenzitní faktory (množství zpracované melasy a výtěžek droždí), ovšem ne všechny, protože i koeficient 0,576 — poměr výrobních cyklů je snižován intenzitním faktorem. Je jím nízký výkon zředovacích kádí, které ovlivňují skutečný sled a tedy i počet výrobních cyklů.

Závěr

Za současné úrovně technologie je zatím většina kvasných výrob (výroba kyseliny mléčné, piva aj.) a tedy i výroba droždí výrobou hromadnou a přetržitou, to znamená, že se uskutečňuje po várkách (šaržích). Výroba sledované droždárny je přitom zároveň výrobou přerušovanou; výroba se během týdne na jeden až dva dny zastaví, přičemž výrobní úseky jsou v klidu v různou dobu (příprava melasových zápar v pátek a v sobotu, propagace ve čtvrtek, kvašení — sobota a část neděle, zahušťování kvasničného mléka — sobota, neděle). Výsledkem této skutečnosti, jejíž příčinou je již zmíněná technologie výroby, dále pak požadavky spotřebitelů, nerovnoměrnost spotřeby, vlastnosti droždí, jeho trvanlivost a možnost dodržení skladovacích podmínek, je nakonec nízké využití výrobní kapacity, které v našem případě představuje pouhých 50 % maximálních výrobních možností droždárny.

Z rozboru skutečně dosažené výroby a výrobní kapacity, jejíž zjištění pro droždárnu jako celek i pro jednotlivé výrobní články vychází z časového uspořádání výroby v jednom výrobním cyklu, vyplynuly disproporce a rezervy ve výrobě, dokumentované koeficienty extenzity a intenzity.

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ДРОЖЖЕВОГО ЗАВОДА

В статье рассматривается методика расчета производственной мощности дрожжевого завода, определения степени ее использования и величины имеющихся на заводе производственных резервов. Расчеты относятся к дрожжевому заводу, применяющему технологию непрерывного производства.

ZUR FRAGE DER SICHERUNG DER PRODUKTIONSKAPAZITÄT DER HEFEFABRIKEN

In dem Artikel wird die Methodik der Berechnung der Produktionskapazität und der Ermittlung der Kapazitätsausnutzung sowie auch der Produktionsreserven erörtert, und zwar für Hefefabriken mit kontinuierlicher Technologie.

DETERMINING THE PRODUCTION CAPACITY OF YEAST FACTORIES

The article deals with a method which has been developed for ascertaining the production capacity of a yeast factory, the ratio of its exploitation and limits of reserves. All the calculations apply to factories employing technology based on continuous methods.

Abychom mohli zjištěné rezervy využít a zvýšit tak stupeň využití výrobní kapacity, je třeba neustále se přibližovat optimálním podmínkám, které uvažujeme při stanovení výrobní kapacity. Pozornost je třeba zaměřit zejména na:

1. *Časové rezervy* — dokonalejší využití časového fondu odstraněním prostojů výrobního zařízení, které vyplývají jednak z disproporcí mezi výrobními články, jednak z přerušování výroby. Jde o

a) rozšíření výrobní kapacity zředovacích kádí a
b) zlepšení skladovacích možností a podmínek pro skladování droždí.

2. *Zvyšování výkonnosti výrobního zařízení*

a) zkracování výrobního cyklu, zejména snižováním podílu netechnologických fází v jednotlivých operacích (čas na přípravu a zakončení), a tím zvýšit počet cyklů v určitém časovém období,

b) zvýšení množství zpracované melasy používáním koncentrovanějších zápar,

c) zvýšení výtěžků a výtěžnosti dokonalým provzdušňováním kvasících zápar (prověřit výkon energetických zařízení — kompresorů).

Literatura

- [1] Šrogl F.: Za vyšší využití výrobních kapacit v potravinářském průmyslu, Průmysl potravin 6, 2, 49 (1954).
- [2] Slunečko M.: Příspěvek k určování výrobních kapacit, Chemický průmysl 5, 9, 361 (1955).
- [3] Lom F.: Zvyšování výrobní kapacity a stupně jejího využití k snižování vlastních nákladů v potravinářském průmyslu, Sborník VŠChT, oddíl FPT č. 3., Praha 1959.
- [4] David M.: Snímek výrobního procesu a průběh výroby ve výrobě kvasné, Kandidátská dizertační práce, str. 94, VŠChT Praha 1962.

Došlo do redakce 10. 7. 1963.