

Vydává:

VUC Praha, a. s.
143 19 Praha 4, Komořanská 30

Redaktor:

Ing. Blahoslav Marek

Redakční rada:

Ing. Karel Duffek, CSc. (předseda)
Prof. Ing. Alexander Dandár, DrSc.
JUDr. Evžen Fochr
Ing. Jaroslav Gebler, CSc.
Ing. Jaromír Chochola, CSc.
Prof. Ing. Pavel Kadlec, DrSc.
Ing. Antonín Kovařík, CSc.
Ing. Jiří Krouský
Ing. Oldřich Reinberg
Ing. Rudolf Rybář, CSc.
PhDr. Eduard Šebo
Prof. Ing. Josef Šroller, CSc.
Ing. Radim Štengl, CSc.
Ing. Viktor Židek

Adresa redakce:

Komořanská 30
143 19 Praha 4 - Modřany
tel.: 02/402 32 50
fax: 02/402 40 30
e-mail: vucpraha@mbox.vol.cz

Časopis vychází měsíčně, distribuován je přímo předplatitelům. Na rok 1999 činí předplatné 300 Kč. Informace o předplatném, objednávky a příjem inzercí v redakci.

Distribuce a předplatné pro SR:
RIKA, obchodná a distribuční spoločnosť
Popradská 55
821 06 Bratislava
tel., fax: 07/45 24 48 07
Předplatné pro SR činí 300 Sk.

Sazba: VUC Praha, a. s.

Tisk: SWL ofsetová tiskárna,
Středohorská 549, 104 00 Praha 10

Ótisk povolen se svolením redakce, s údajem pramene a se zachováním autorských práv. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou náplň příspěvků ručí autoři.

Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha čj. NP1948/1994 ze dne 20. září 1994.

ISSN 1210-3306

LISTY CUKROVARNICKÉ a ŘEPAŘSKÉ

ROČNÍK 115 • ČERVENEC-SRPEN 1999 • ČÍSLO 7/8

OBSAH

Zprávy a informace	188
<i>K. Duffek:</i> Z činnosti ČMCS	192
<i>J. Pulkrábek, O. Faměra, J. Šroller, V. Švachula:</i> Úloha a produkční schopnost meziplodin, především hořčice bílé na zelené hnojení	193
<i>V. Švachula:</i> Cykličnost cukernatosti řepy ve vztahu k dlouhodobým změnám klimatu (Je cukernatost řepy periodický jev?)	196
<i>L. Kunteová:</i> Zemědělské plodiny jako obnovitelný zdroj energie	199
<i>M. Rastija, A. Kristek, G. Bukovič:</i> Proměnlivost výnosu cukrovky v závislosti na ploiditě genotypu	203
<i>U. Kreusel:</i> Cerkospora – možnosti kontroly této listové choroby	206
Nové knihy – D. Hiršová: Chemické názvosloví	207
<i>V. Bittner:</i> Škodlivé organizmy cukrovky: Rizoktoniová hniloba řepy; Kořenomorka fialová	208
<i>M. Prokop, J. Bečvář:</i> Efektivní pěstování cukrové řepy	209
<i>V. Pačuta, J. Peťková:</i> Digescia a výtaznosť rafinády cukrovej repy vo vztahu k poveternostným podmienkam a pestovateľským faktorom	212
<i>J. Zahradníček:</i> Ocenění významného vědce a pedagoga Dr. M. Servita	214
<i>A. Čumakov, K. Hrnčiarová:</i> Perspektivy používania metódy elektroultrafiltrácie	215
<i>E. Šárka, J. Smolík, J. Gebler, Z. Bubník:</i> Ultrafiltrace surové šťávy	218
<i>A. O. Čagajda:</i> Zintenzivnění procesu čištění surové šťávy	225
Rozhledy	228
Z odborného tisku	230
Recenze: Sugar Technology (kapitola 11.)	235

FROM THE CONTENTS

<i>M. Rastija, A. Kristek, G. Bukovič:</i> Sugar beet yield and its variability depending on genotype ploidity	203
<i>V. Pačuta, J. Peťková:</i> Quality of sugar beet in relation to weather conditions and growing factors	212
<i>E. Šárka, J. Smolík, J. Gebler, Z. Bubník:</i> Ultrafiltration of raw juice	218

Zintenzivnění procesu čištění surové šťávy

A. O. Čagajda

Ukrainskij gosudarstvennij universitet piščevych technologij

Tradiční schémata epurace surové šťávy s oddělením sraženiny necukrů před hlavním čěřením lze zařadit jako progresivní předčěření (1, 2). To je podmíněno v první řadě tím, že v samotné předčěřené šťávě je prakticky nemožné oddělit sraženinu necukrů pro vysokou hydrataci koloidních koagulantů. Zavedení jiných způsobů oddělování sraženiny před hlavním čěřením předpokládá dodatečné použití chemických činidel nebo je třeba instalovat drahé zařízení (3, 4).

Vzhledem k výše uvedenému, bylo naším úkolem najít při postupném čěření surové šťávy (při progresivním narůstání alkality) oblast, ve které by bylo možno úspěšně oddělit sraženinu necukrů bez dodatečné epurace šťávy při dosažení požadovaného účinku.

Experimentálně bylo stanoveno, že ke zvýšení přechodu bílkovin a jiných koloidních látek ze šťávy do sraženiny při progresivním narůstání alkality (pH) šťávy na předčěření, je nutné šťávu zahřívat na teplotu 75 °C. Při nižších teplotách se podstatně snižuje množství srážejících se necukrů (tab. I.) a rychlost jejich sedimentace, a při vyšších teplotách se zvyšuje rychlost rozkladu inverzního cukru, což vede ke zvýšení barvy šťávy.

Další pokusy byly zaměřeny na stanovení optimální oblasti pH při progresivním čěření, ve které by bylo možné rychle oddělit sraženinu necukrů po zahřátí šťávy na 75 °C (obr. 1.).

Získané výsledky ukazují na to, že v oblasti pH 9,5 – 10,0 se dosahuje nejvyšší rychlosti srážení z hlediska sedimentace, filtrace a objemu sraženiny.

Předčěřená šťáva, ze které byla odstraněna sráženinou značná část necukrů, představuje nový systém, a proto je nutné podrobnější sledování hlavního čěření. Z tohoto důvodu se provádělo předčěření následujícím způsobem: progresivně se přidávalo do surové šťávy vápenné mléko do pH 9,5 – 10,0 a 2. saturovaná šťáva se vracela v množství, které zajistilo alkalitu šťávy 0,75 % CaO na metylo-

ranž. Pak se šťáva zahřívala na 75 °C a oddělila se sraženina necukrů. V získaném dekantátu se pokračovalo v progresivním předčěření do optimální hodnoty pH (11,2).

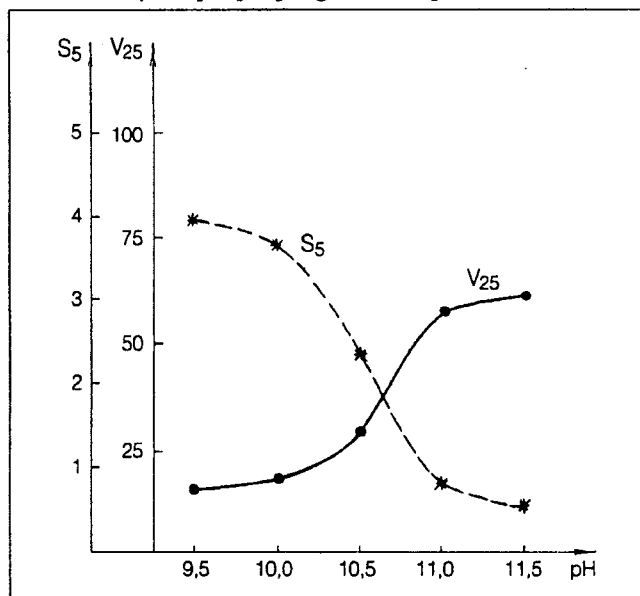
Výsledky pokusů umožnily učinit závěr, že zvýšení celkové spotřeby vápna nad 1,5 % CaO na hm. řepy podstatně neovlivňuje zvýšení čistoty 2. saturované šťávy, snížení barvy a snížení obsahu vápenatých solí.

K upřesnění získaných údajů a ke stanovení optimálního množství přídavku vápna na hlavní čěření do progresivně předčěřené šťávy, ze které byla oddělena sraženina necukrů se přidávalo 0,5 % CaO na hm. řepy a provádělo se teplé hlavní čěření. Do horkého stupně hlavního čěření se přidávalo vápenné mléko v množství od 0,2 do 0,9 % CaO na hm. řepy. Výsledky svědčí o tom, že při čištění surové šťávy s oddělením sraženiny necukrů v optimální oblasti pH progresivního předčěření, je pro efektivní odstranění necukrů ze šťávy dostačující 1,0 % CaO na hlavní čěření při celkovém množství 1,5 % CaO na hmotnost řepy (obr. 2.).

Ke stanovení vlivu hlavních technologických parametrů horkého stupně hlavního čěření na efekt čištění šťávy podle technologických ukazatelů 2. saturované šťávy se použila metoda systematického provádění pokusů.

Sledoval se vliv těchto základních parametrů: doba horkého hlavního čěření τ (5 - 15 min.), teplota horkého hlavního čěření t (80 - 90 °C), spotřeba vápna na horké hlavní čěření CaO (0,2 - 0,9 % CaO).

Obr. 1. Závislost sedimentační rychlosti a objemu sraženiny na pH při progresivním předčěření



Tab. I. Obsah bílkovin v předčěřené šťávě (% na hm. šťávy) v závislosti na pH a teplotě při progresivním předčěření

pH	Teplota, °C	
	60	75
9,0	0,156	0,125
9,5	0,88	0,742
10,0	0,8	0,722
10,5	0,79	0,712
11,0	0,78	0,722

LISTY CUKROVARNICKÉ a ŘEPAŘSKÉ

Tab. II. Vliv způsobu čištění surové šťávy na kvalitativní ukazatele

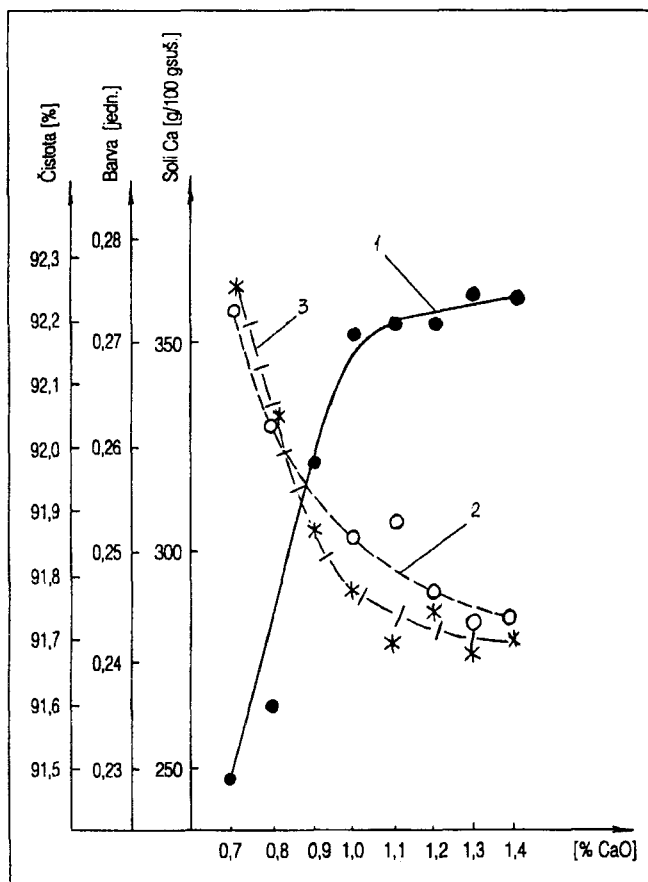
Ukazatel	Způsob čištění surové šťávy		
	Bez oddělení sraženiny před hlavním čerpením (typové odhama)	S oddělením předčerené sraženiny při pH opt. progresiv. předčerení	S mezioddělením sraženiny v optimální oblasti pH. progresiv. předčerení
Čistota [%]	91,95	92,68	92,56
Soli Ca [g/100 g suš.]	0,280	0,193	0,205
Barva [jedn. opt. hustoty]	406	313	327
Epurační efekt [%]	33,25	40,00	38,65

Poznámka: čistota surové šťávy – 88,4 %.

Tab. III. Porovnání chemicko-technologických ukazatelů linek

Linka	2. saturovaná šťáva						Epurační efekt [%]
	pH	Sušina [%]	Čistota [%]	Soli Ca [g/100 g suš.]	Redukující látky [g/100 g suš.]	Barva [jedn. opt. hustoty]	
I	9,29	12,93	89,62	0,246	0,0698	272	31,5
II	9,33	13,64	88,48	0,327	0,080	317	25,5

Obr. 2. Závislost základních technologických ukazatelů 2. saturované šťávy na spotřebě vápna na hlavní čerpení (čistota surové šťávy 88,1 %). 1 – Q 2. saturované šťávy, %, 2 – barva, jedn., 3 – obsah vápenatých solí, g/100 g suš.



Z experimentálních údajů se pomocí matematických modelů vypočítaly koeficienty a konstanty, což umožnilo odvodit rovnice ke stanovení:

- čistoty 2. saturované šťávy:

$$Y_Q = -17,303006 + 3,1260151 \cdot 10^{-1} \cdot \tau + 2,4622175 \cdot t + 11\,663\,378 \text{CaO} - 7,7134633 \cdot 10^{-2} \cdot t \cdot \text{CaO} - 1,48463 \cdot 10^{-2} \cdot \tau^2 - 1,4256766 \cdot 10^{-2} \cdot t^2 - 3,9154675 \cdot \text{CaO}^2,$$

- obsahu vápenatých solí v 2. saturované šťávě:

$$Y_{Ca} = 10,961974 - 2,9349939 \cdot 10^{-2} \cdot \tau - 2,481694 \cdot 10^{-1} \cdot t - 1,3048579 \cdot 10^{-2} \cdot \text{CaO} - 6,8793866 \cdot 10^{-3} \cdot \tau \cdot \text{CaO} + 1,6394816 \cdot 10^{-3} \cdot \tau^2 + 1,45982 \cdot 10^{-3} \cdot t^2 + 2,8975545 \cdot 10^{-2} \cdot \text{CaO}^2,$$

- barvy 2. saturované šťávy:

$$Y_B = 6\,804,9956 - 17,623117 \cdot \tau - 148,29851 \cdot t - 530,45345 \cdot \text{CaO} + 0,74325633 \cdot \tau^2 + 0,88087311 \cdot t^2 + 348,589 \cdot \text{CaO}^2.$$

Rovnice umožňují optimalizovat proces horkého stupně hlavního čerpení v závislosti na parametrech (teplotě, době a spotřebě vápna).

Ke stanovení vlivu oddělení sraženiny necukrů v oblasti pH 9,5 – 10,0 progresivního předčerení na kvalitativní ukazatele čištěné šťávy, se navržený způsob srovnával s typovým (bez oddělení sraženiny před hlavním čerpením) a se způsobem čištění surové šťávy s oddělením předčerené sraženiny (tab. II.).

Pokusy umožnily vypracovat způsob čištění surové šťávy, jehož progresivní předčerení je rozděleno na dva jednotlivé stupně s oddělením sraženiny necukrů v dekantéru po prvním stupni při pH 9,5 – 10,0 (5). Provozní ověření vypracovaného způsobu bylo provedeno v Jagotinském cukrovaru. Na první lince bylo instalováno a vy-

zkoušeno experimentální zařízení pro mezioddělení sraženiny necukrů v optimální oblasti pH progresivního předčeření (obr. 3.). Chemicko-technologické ukazatele této linky se srovnávaly s ukazateli druhé linky, která pracovala podle typového schématu čištění surové šťávy (tab. III.).

Rychlost sedimentace předčeřené sraženiny po prvním stupni progresivního předčeření při pH 9,5 - 10,0 se pohybovala v rozmezí 4,4 - 4,9 cm/min. Při těchto hodnotách pH je sraženina necukrů nejvíce dehydratovaná a objem předčeřené sraženiny činil 15,8 - 17,8 % (po 25 min. sedimentace), filtrační koeficient je dvakrát nižší než v předčeřené šťávě s pH 11,2.

Rychlost sedimentace a objem předčeřené sraženiny šťávy z prvního stupně progresivního předčeření získané při pokusech odpovídají požadavkům rychlého oddělení sraženiny a získání suspenze necukrů s hustotou 1,16 až 1,26 g/cm³, která se ve směsi se suspenzí sraženiny 2. saturace dobře vyslazuje na vakuových filtrech.

Na rozdíl od práce na 2. lince podle typového technologického schématu čištění surové šťávy, činila sedimentační rychlost předčeřené sraženiny po předčeření 0,8 - 1,2 cm/min. a objem předčeřené sraženiny byl 25,1 - 28,6 %. Taková rychlost usazování nedovoluje oddělit sraženinu za krátkou dobu a samotná sraženina

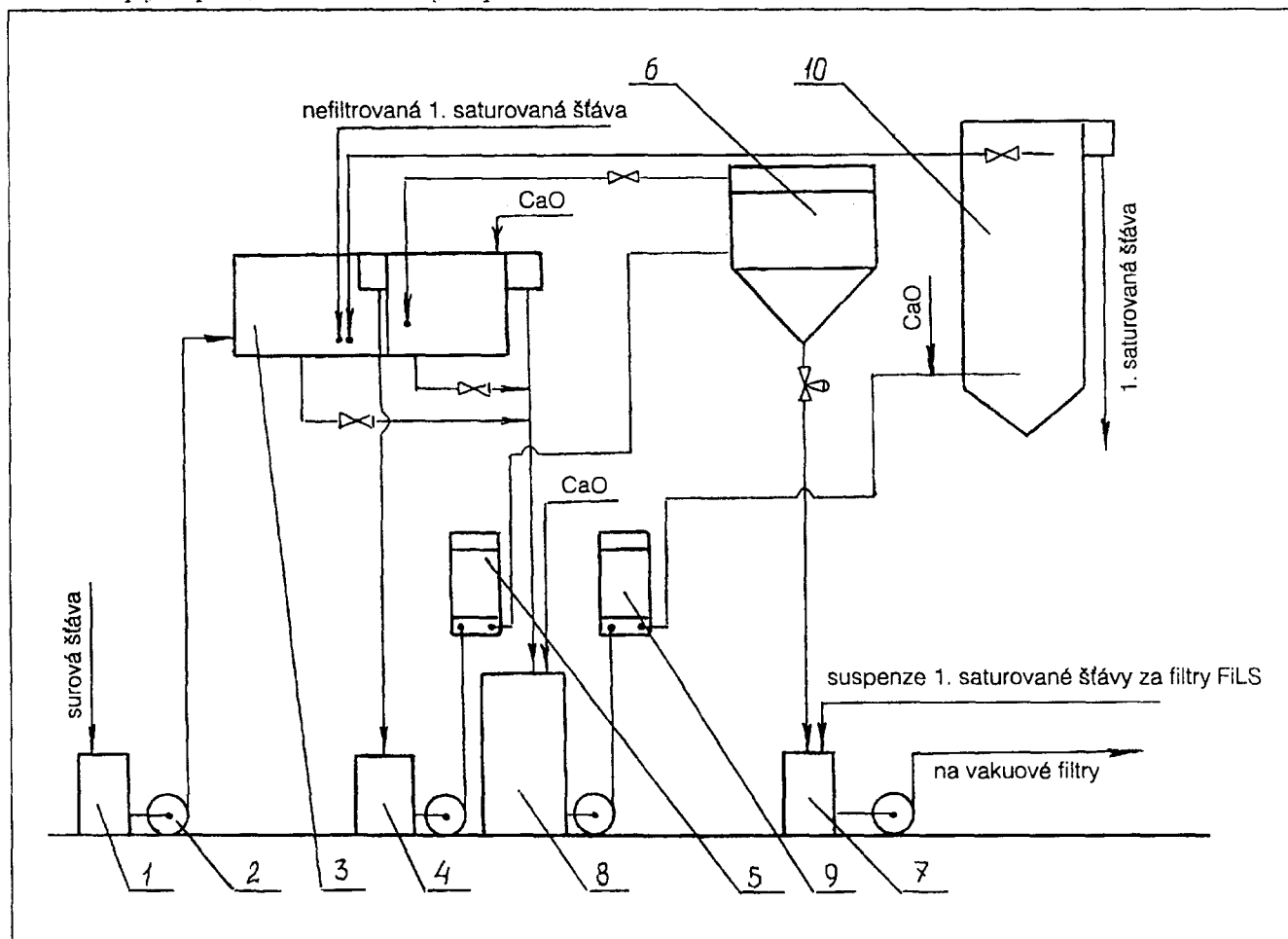
je hydratovaná natolik, že získání suspenze necukrů dané hustoty je prakticky nemožné, což způsobuje problémy s vyslazováním na vakuových filtrech.

Výsledky svědčí o tom, že při čištění surové šťávy způsobem s mezioddělením sraženiny necukrů v optimální oblasti pH progresivního předčeření, ve srovnání s typovým schématem, lze pozorovat zvýšení celkového epuračního efektu o 6,0 %, což vede ke zvýšení výtěžku cukru přibližně o 0,2 % na hm. řepy.

Literatura

1. Golovnjak Ju. D., Žarinov N. I., Semenenko V. Z. aj.: Očistka difuzionnogo soka s otdeleniem osadka nesacharov do osnovnoj defekacii. Sachar. prom., 1994, č.6, s. 9.
2. Daišev M. I., Molotilin Ju. I., Orlova N. V., Kalabin aj.: Racionalnyj sposob predvaritelnoj očistki difuzionnogo soka. Sachar. prom., 1994, č.4, s. 23.
3. Žura K. D., Oljanskaja S. P.: Schema očistki soka s otdeleniem osadka posle preddefekacii. Sachar. prom., 1967, č.3, s. 29.
4. Vovk G. A., Daišev M. I.: O rabote po scheme s otdeleniem pedsaturacionnogo osadka. Sachar. prom., 1973, č.9, s. 13.
5. Zagorodnij P. P., Reva L. P., Čagajda A. O.: Sposob očistki difuzijnogo soku. Patent Ukrajiny č. 14840 A, vyd. 18.2.1997.

Obr. 3. Technologické schéma čištění surové šťávy s mezioddělením sraženiny necukrů v optimální oblasti pH progresivního předčeření: 1, 4, 7 - nádrže; 2 - čerpadlo; 3 - progresivní předčeřič; 5, 9 - zabříváky; 6 - dekantér; 8 - čerčič (teplý stupeň); 10 - čerčič (horký stupeň)



ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ДИФфуЗИОННОГО СОКА

А.О. Чагайда, кандидат технических наук

Традиционные схемы очистки диффузионного сока с отделением осадка несахаров до основной дефекации включают, как правило, дефекацию прогрессивно преддефекованого сока [1, 2]. Это обусловлено в первую очередь тем, что в самом преддефекованом соке практически невозможно отделить осадок несахаров из-за высокой гидратированности коллоидных коагулянтов. Внедрение других способов отделения осадка до основной дефекации предусматривает необходимость использования дополнительных химических реагентов или требует установки дорогостоящего оборудования [3, 4].

Исходя из вышеизложенного, была поставлена задача найти на пути постепенной известковой обработки диффузионного сока (при прогрессивном нарастании щелочности) зону, в которой можно было бы успешно отделить осадок несахаров без дополнительной дефекации сока с достижением значительного эффекта очистки.

Экспериментальным путем было установлено, что для повышения степени перехода белков и других коллоидных веществ из сока в осадок, при прогрессивном наращивании щелочности (рН) сока на предварительной дефекации, сок необходимо нагревать до температуры 75⁰С. При более низких температурах значительно уменьшается количество осаждаемых несахаров (табл. 1) и скорость их осаждения, а при более высоких – возрастает скорость разложения инвертного сахара, что приводит к увеличению цветности сока.

Таблица 1

Содержания белков в преддефекованном соке (% к массе сока) в зависимости от зоны рН и температуры прогрессивной преддефекации

рН	Температура	
	60 ⁰ С	75 ⁰ С
9,0	0,156	0,125
9,5	0,88	0,74
10,0	0,8	0,72
10,5	0,79	0,71
11,0	0,78	0,7

Дальнейшие исследования были направлены на определение рациональной зоны рН прогрессивной предварительной дефекации, в которой можно было бы быстро отделить осадок несахаров после нагревания сока до 75⁰С (рисунок 1).

Полученные результаты указывают на то, что в зоне рН 9,5÷10,0 прогрессивной предварительной дефекации достигается самая высокая скорость осаждения и оптимальный, с точки зрения отстаивания и фильтрации,

объем осадка.

Преддефекованный сок, из которого удалена значительная часть осажденных несахаров, представляет собой новую систему, в результате чего возникает необходимость более детального исследования процесса основной дефекации. Для этого проводим вначале предварительную дефекацию следующим образом: прогрессивно добавляем к диффузионному соку известковое молоко до рН 9,5÷10,0 и возврат сока II сатурации в количестве, что обеспечивает щелочность сока 0,75% СаО по метилоранжу. После этого нагревали сок до температуры 75°С и отделяли осадок несахаров. В полученном декантате продолжали прогрессивную преддефекацию до оптимального значения рН (11,2 ед.)

Результаты экспериментов по изучению влияния различных расходов извести (направленных на очистку диффузионного сока) на основные технологические показатели сока II сатурации дали возможность сделать вывод, что увеличение общего расхода извести сверх 1,5% СаО к массе свеклы существенно не влияет на увеличение чистоты сока II сатурации, снижение цветности и уменьшение содержания солей кальция.

Для уточнения полученных данных и определения оптимального расхода извести на основную дефекацию в прогрессивно преддефекованный сок, от которого отделили осадок несахаров в рациональной зоне рН ППД, добавляли 0,5 % СаО к массе свеклы и проводили теплую ступень основной дефекации. На горячую ступень основной дефекации добавляли известковое молоко в количестве от 0,2 до 0,9 % СаО к массе свеклы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что при очистке диффузионного сока с отделением осадка несахаров в рациональной зоне рН ППД, для эффективного удаления несахаров из сока, достаточно расходовать 1,0 % СаО на основную дефекацию при общем расходе 1,5 % СаО к массе свеклы.

Для определения влияния основных технологических параметров горячей ступени основной дефекации на эффективность процессов очистки сока по технологическим показателям сока II сатурации использовали метод центрального композиционного рототабельного планирования экспериментов.

В экспериментах изучали влияние таких основных параметров как τ — время проведения горячей ступени основной дефекации (5—15 мин); t — температура горячей ступени основной дефекации (80—90 °С); СаО — расход извести на горячую ступень основной дефекации (0,2—0,9 % СаО).

В построенных математических моделях по экспериментальным данным рассчитали коэффициенты и постоянные, что дало возможность вывести формулы для определения величин:

чистоты сока II сатурации —

$$Y_{\text{ч}} = -17,303006 + 3,1260151 \cdot 10^{-1} \cdot \tau + 2,4622175 \cdot t + 11,663378 \cdot \text{СаО} - 7,7134633 \cdot 10^{-2} \cdot t \cdot \text{СаО} - 1,48463 \cdot 10^{-2} \cdot \tau^2 - 1,4256766 \cdot 10^{-2} \cdot t^2 - 3,9154675 \cdot \text{СаО}^2;$$

содержания солей кальция в соке II сатурации —

$$Y_{\text{Са}} = 10,961974 - 2,9349939 \cdot 10^{-2} \cdot \tau - 2,481694 \cdot 10^{-1} \cdot t - 1,3048579 \cdot 10^{-2} \cdot \text{СаО} - 6,8793866 \cdot 10^{-3} \cdot \tau \cdot \text{СаО} + 1,6394816 \cdot 10^{-3} \cdot \tau^2 + 1,45982 \cdot 10^{-3} \cdot t^2 +$$

$$+2,8975545 \cdot 10^{-2} \cdot \text{CaO}^2;$$

цветности сока II сатурации:

$$U_{\text{цв}} = 6804,9956 - 17,623117 \cdot \tau - 148,29851 \cdot t - 530,45345 \cdot \text{CaO} + 0,74325633 \cdot \tau^2 + 0,88087311 \cdot t^2 + 348,589 \cdot \text{CaO}^2.$$

Полученные уравнения дают возможность оптимизировать процесс горячей ступени основной дефекации в зависимости от параметров её проведения (температуры, времени проведения и расхода извести).

Для определения влияния отделения осадка несахаров в зоне pH 9,5÷10,0 прогрессивной предварительной дефекации (ППД) на основные качественные показатели очищенного сока предложенный способ сравнивали с типовым (без отделения осадка до основной дефекации) и способом очистки диффузионного сока с отделением преддефекационного осадка (табл. 2)

Таблица 2

Показатели	Способ очистки диффузионного сока		
	без отделения осадка до основной дефекации (типовая схема)	с отделением преддефекационного осадка при pH опт. ППД	с промежуточным отделением осадка в рациональной зоне pH ППД
Чистота, %	91,95	92,68	92,56
Соли Са, г/100г СВ	0,280	0,193	0,205
Цветность, ед. опт. плотн.	406	313	327
Эффект очистки, %	33,25	40,00	38,65

Примечание: чистота диффузионного сока – 88,4%.

Проведенные исследования дали возможность разработать способ очистки диффузионного сока, прогрессивная предварительная дефекация которого разделена на две отдельные стадии с отделением осадка несахаров в отстойнике после первой стадии при pH 9,5÷10,0 [5].

Промышленная проверка разработанного способа была проведена на Яготинском сахарном заводе. Для этого на первой линии была смонтирована и испытана экспериментальная установка для промежуточного отделения осадка несахаров в рациональной зоне pH ППД (рис. 3).

Химико-технологические показатели работы 1 линии соко-очистительного отделения сравнивались с показателями работы II линии, которая работала по типовой схеме очистки диффузионного сока (табл. 3).

Скорость осаждения переддефекационного осадка после первой степени ППД при pH 9,5-10,0 колебалась в пределах 4,4-4,9 см/мин. При этих значениях pH осадок несахаров наиболее дегидратирован и объем переддефекационного осадка составлял 15,8-17,8 % (после 25 мин. отстаивания), а фильтрационный коэффициент в 2 раза ниже, чем в

преддефекованом соке с рН 11,2.

Таблица 3

Линия	Сок II сатурации						Эффект очистки, %
	рН	СВ, %	Ч, %	Соли Са, г/100г СВ	Редуцирующие вещества, г/100г СВ	Цветность, ед.опт.плотн	
I	9,29	13,93	89,62	0,246	0,0698	272	31,5
II	9,33	13,64	88,48	0,327	0,080	317	25,5

Следовательно, полученные при испытаниях скорость осаждения и объем преддефекационного осадка сока первой ступени ППД удовлетворяют требованиям быстрого отделения осадка и получения суспензии осадка несахаров с плотностью 1,16–1,26 г/см³, которая в смеси с суспензией осадка II сатурации хорошо обессахаривается на вакуум-фильтрах.

В отличие от предложенного способа при работе на II линии по типовой технологической схеме очистки диффузионного сока скорость осаждения преддефекационного осадка после преддефекации составляла 0,8–1,2 см/мин., а объем преддефекационного осадка 25,1–28,6 %. Такая скорость отстаивания не позволяет отделить осадок за короткое время, а сам осадок гидратирован настолько, что получить суспензию осадка несахаров заданной плотности практически невозможно, что вызывает проблемы с его обессахариванием на вакуум-фильтрах.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при очистке диффузионного сока по способу с промежуточным отделением осадка несахаров в рациональной зоне рН ППД, по сравнению с типовой схемой, наблюдается повышение общего эффекта очистки на 6,0 %, которое приведет к увеличению выхода сахара приблизительно на 0,2 % к массе свеклы.

Литература

1. Головняк Ю.Д., Жаринов Н.И., Семененко В.З., Борода Л.В., Фоломеева В.В., Вычерова С.П., Мазуренко И.Н., Рева Л.П. Очистка диффузионного сока с отделением осадка несахаров до основной дефекации// Сахарная пром-сть. - 1994. - №6. – с.9-13.
2. Даишев М.И., Молотилин Ю.И., Орлова Н.В., Калабин Ю.Г., Крылова А.М. Рациональный способ предварительной очистки диффузионного сока// Сахарная пром-сть. - 1994. - №4. – с.23-25.
3. Жура К.Д., Олянская С.П. Схема очистки сока с отделением осадка после преддефекации// Сахарная пром-сть. - 1967. - №3. – с.29-32.
4. Вовк Г.А., Даишев М.И. О работе по схеме с отделением предсатурационного осадка// Сахарная пром-сть. - 1973. - №9. – с.13-15.
5. Спосіб очистки дифузійного соку / П.П.Загородній, Л.П.Рева, А.О.Чагайда// Патент України №14840 А від 18.02.1997 р.