

Ako sa vyrába cukor?



Postup

a výroba repného cukru Dovoz a čistenie repy Repa sa do cukrovaru dováža na nákladných autách, z ktorých sa splavuje prúdom vody. Od repy sa oddeľujú kamene a burina. Hlina a piesok sa oddeľujú praním v repnej pračke. Rezanie repy a extrakcia cukru Očistená repa sa v bubnových rezačkách reže na sladké rezy, z ktorých sa v ležatých extraktoch extrahuje cukor vodou o teplote asi 68°C s upraveným pH. Šťava obsahujúca vyextrahovaný cukor sa nazýva difúzia šťavy a rezky ochudobnené o cukor vysladené rezky. Lisovanie a sušenie rezkov, výroba granulovaných rezkov Vysladené rezky sa lisujú v rezkolisoch, sušia sa v bubnových sušiarňach a tvarujú do tvaru granúl (valček s priemerom 8mm a dĺžkou 5 – 7 cm), ktoré slúžia ako krmivo. Čistenie difúznej šťavy a výroba vápna Difúzna šťava obsahuje okrem cukru aj iné zlúčeniny a nečistoty, ktoré je potrebné odstrániť. Prvým stupňom čistenia difúznej šťavy je pridávanie vápenného mlieka – čerenie. Čerená šťava sa potom nasycuje saturačným plynom (ktorý obsahuje najmä oxid uhličitý) – I. saturácia. Saturačný plyn vápenným mliekom vytvorí zrazeninu – saturačný kal, ktorý sa oddeľuje v dekantéroch a lisuje na membránových lisoch. Číry podiel sa ešte raz saturuje (II. Saturácia) a vyčistená šťava, ktorá sa získava po následnej filtrácii sa nazýva ľahká šťava. Vápnok a saturačný plyn sa vyrábajú vo vápenke rozkladom vápenca. Získané pálené vápno sa hasí vodou na vápenné mlieko. Zahusťovanie ľahkej šťavy Ľahká šťava sa zahusťuje v 5-člennej odparke na ťažkú šťavu. Odparená voda – brýda, sa používa na ohrev ďalších telies odparky, ohrev štiav a v ďalšej technológii. Odparka sa ohrieva vodnou parou vyrobenou v kotolni. Para pri tom kondenzuje a vracia sa naspäť do kotolne alebo sa používa ako technologická voda. Varenie cukru Cukor sa získava z ťažkej šťavy varením – kryštalizáciou vo varostrojoch. Zmes kryštálov a matečného sirupu sa oddeľuje v odstredivkách. Cukor sa v odstredivke omyje horúcou vodou. Mokrý cukor sa suší v bubnovej sušiarňi a po ochladení sa skladuje v silách. Časť odstredeného sirupu sa opäť použije na kryštalizáciu A cukru, časť sa využije na kryštalizáciu v druhom stupni (B cukor). B cukor sa rozpúšťa v ťažkej šťave a z tohto cukorného roztoku sa varí A cukor. Zo sirupu z B stupňa sa varí C cukor, ktorého matečný sirup sa po odstredení nazýva melasa. Cukor surový a rafinovaný Pri výrobe cukru (biely cukor) sa cukor varí – kryštalizuje z cukorného roztoku. Zmes kryštálov a matečného sirupu sa oddeľuje v odstredivkách, v ktorých sa cukor ešte oplachuje horúcou vodou alebo parou. Surový cukor (niekedy nazývaný prírodný alebo hnedý) sa vyrába podobným spôsobom, ale matečný sirup sa v odstredivke odstraňuje len čiastočne a cukor sa neoplachuje vodou. Rafinovaný cukor sa vyrába viacnásobným rozpúšťaním a kryštalizáciou cukru, prípadne sa cukorný roztok i fyzikálne odfarbuje. Rafinovaný cukor je až o 80% belší ako biely cukor. Hnedý cukor sa vyrába aj umelo, zmiešavaním kryštálov bieleho cukru a cukorného sirupu. Farba bieleho cukru potom závisí od farby sirupu (cukor Soft brown, Dark brown a pod.).