



Gyenge Csaba

Így kell a cukrot „idomítani” I. – Cukorkészítmények készítése–

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Cukrászati termékkészítés

A követelménymodul száma: 0536-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-006-30

ÍGY KELL CUKROT "IDOMÍTANI"! I. A FŐTT CUKORKÉSZÍTMÉNYEK KÉSZTÉSE

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Nem is olyan régen (120–150 éve) még hatalmas luxusnak számított a cukor otthoni használata. Napjainkban pedig már szinte elképzelhetetlen nélküle az élet. A cukrászok az édesítésen kívül még díszítéshez, dekorációk készítéséhez használják a cukrot. Sok ember el sem tudja képzelni, hogyan tudnak a cukrászok "egyszerű" kristálycukorból csodaszép díszeket készíteni. Szeretnéd megismerni a titkot?



1.ábra Karamell virág

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A CUKORRÓL RÖVIDEN

A méz helyett először Indiában állítottak elő az 5. század környékén édes szirupot. Akkoriban a cukornádból készítették nádmézet, amivel a méz használatát tudták kiváltani. A nádméz olcsóbb volt, ezért a méz fogyasztása háttérbe szorult. A Perzsák állítottak elő elsőként szilárd cukrot. Ők voltak a süvegucukor feltalálói. Lassan az egész világon megszerették és alkalmazni kezdték a kristályosított cukrot.



2.ábra Cukornád

A háztartásokban használt cukrot (szacharózt) cukornádból vagy cukorrépából nyerik. Európában a cukorrépából készített cukrot használjuk, mert ennek termesztése és feldolgozása a leggazdaságosabb. Délebbre a cukornád termesztése az elterjedtebb. Ezeken kívül még ismerünk juharcukrot, amit a juhARfa nedvéből nyernek. Ilyen cukor készítésével főleg az északi országokban foglalkoznak.

A cukorgyártás folyamata

A cukorgyárba érkező cukorrépát megmossák, eltávolítanak minden nagyobb szennyeződést a külsejéről. Ez elég nehéz feladat, hiszen a betakarítás során elég sok idegen anyag (fa, kő, stb.) is kerül a répák közé.



3.ábra Cukorrépa

A mosóból egy futószalag viszi tovább a répákat a szeletelőbe. Itt egy nagy hengerbe esnek, melynek alján egy szeletelő kés van. A kés folyamatosan forog körbe, és ezáltal vágja vékony szeletekre a répákat. A szeletelőből a répaszeletek kihullanak egy újabb szállítószalagra. A következő állomásuk a derítő tartály, ahol a szeleteket melegvízben áztatják. Az áztatás során a kioldódik a cukorrépában található cukortartalom. A kiáztatott szeleteket az oldatból kivéve kipréselik. (A kipréselt szeleteket takarmányozásra lehet hasznosítani.) A következő műveletben az oldatban lévő szennyeződésekét mésztejjel kicsapatják. Ezt a műveletet derítésnek hívják. Ebben a szakaszban az oldatba széndioxidot (CO_2) juttatnak, ami a kicsapott mésztejjel lép reakcióba. Ezt követően az oldatot leszűrik. Az összes szennyeződés eltávolítása után létrejön a híg cukros oldat. Az oldatot vákumban sűrítik, így létrejön a sűrű cukros lé. Ezt a sűrű keveréket tovább főzik, ezáltal még sűrűbb lesz és alkalmassá válik a kristályosításra. A sűrű oldathoz "gócképző" porcukrot adnak, mely elősegíti a kristályszemcsék kialakulását, majd centrifugálással aprítják a nagyobb tömböket. A gyártás befejező művelete a csomagolás, illetve néhány termék esetében további feldolgozási folyamat (porítás, préselés) vár még a kristályos szerkezetű cukorra.

Napjainkban sokféle formában találkozhatunk a feldolgozott cukorral. Ilyenek pl.:

1. Kristálycukor
2. Finomított kristálycukor
3. Kockacukor
4. Porcukor
5. Cukorliszt

Édesítésre használhatunk még más, kémiaiilag egyszerűbb cukrokat (szőlőcukor, gyümölcscukor, tejcukor, stb.) is, de ezek felhasználása a cukrászatban nem elterjedt.

A cukor előkészítése

A főtt cukorkészítmények elkészítéséhez elsősorban kristálycukrot vagy finomított kristálycukrot használunk. Előfordulhat, hogy nagyobb darabokba összeáll a cukor, de mivel vízzel lesz összekeverve, így ez nem okoz problémát. A porcukrot a felhasználás előtt mindig átszitáljuk. Gyakran előfordul, – különösen akkor, ha nedves helyen tárolták, hogy csumós lesz, illetve nagy darabokba összeáll hasonlóan a kristálycukorhoz. Ezen úgy tudunk segíteni, hogy nyújtófával megtörjük, esetleg ledaráljuk és ezután szitáljuk át.

A CUKORFŐZÉS FOLYAMATA

A cukor főzésekor célunk, hogy valamilyen cukoroldatot hozzunk létre. Megkülönböztetünk telítetlen, telített és túltelített cukoroldatokat.

Telítetlen cukoroldat: az oldott cukor koncentrációja kisebb, mint az adott körülményekhez (nyomás, hőmérséklet, víz /mint oldószer/) tartozó oldhatósága.

Telített cukoroldat: az oldott cukor koncentrációja megegyezik, az adott körülményekhez (nyomás, hőmérséklet, víz /mint oldószer/) tartozó oldhatóságával.

Túltelített cukoroldat: az oldott cukor koncentrációja nagyobb, mint az adott körülményekhez (nyomás, hőmérséklet, víz /mint oldószer/) tartozó oldhatósága.

A cukor főzéséhez szükséges eszközök:

- cukorfőző edény (lábos, fazék vagy üst)
- ecset
- keverőkanál
- tál a mosáshoz és a mintavételhez
- sűrű szövésű szűrő
- cukorhőmérő (fokoló)

A munka megkezdése előtt ellenőrizzük, hogy minden eszköz és anyag a munkavégzéshez szükséges állapotban elő legyen készítve. A hőmérő ellenőrzése az egyik legfontosabb feladat, hiszen ha nem pontos adatot látunk rajta, akkor az egész munkánkat veszélybe sodorhatja. Egy edénybe tegyünk jeget és öntsünk rá vizet. Állítsuk bele a hőmérőt, néhány perc elteltével a hőmérőnek 0°C-ot kell mutatnia. A cukorfőzéshez használt edény legyen teljesen tiszta, zsírmentes. Célszerű olyan edénybe végezni a főzést, amit csak cukorfőzésre használunk. Az edény kiválasztásánál számoljunk arra, hogy a felforrás pillanatában a cukor felfut. Ha edényünk zsírral szennyezett, vagy tejszínnel, vajjal dúsítjuk a cukorszörpöt akkor az oldatunk a szokásosnál jobban is felfut. A körbemosáshoz használt ecset ne műanyag szálú legyen, mert a forró edényhez érintve szálai összeolvadnak.

A cukor főzéséhez szükséges anyagok:

- cukor
- víz
- invertáló anyag (ecet, keményítőszörp vagy invertcukor)

Invertáló anyagok

A keményítőszörpöt általában a kukoricakeményítő savas vagy enzimes hidrolízisével nyerik. A főzés során két szempontból is hasznos a cukorhoz történő adagolása. Az egyik, hogy javítja a cukor oldhatóságát a főzés során. A másik, hogy a keményítőszörp mindig tartalmaz valamennyi savat, így a cukoroldatot invertálja, vagyis megakadályozza a kristályosodást. Minél nagyobb a keményítőszörp aránya, annál erőteljesebb az inverzió. Az elszíneződött (sárgás színű) keményítőszörp a cukoroldatot is elszínezi, így csak olyan terméket főzzünk belőle, aminél a színváltozás nem lesz zavaró.

Az invertcukrot a répacukor savas hidrolízisével állítják elő. Hasonlóan a keményítőszörpöz a cukor kristályosodását akadályozza meg. Fontos tudni, hogy az invertcukor nedvszívó tulajdonsággal bír, így túlzott jelenléte a cukormasszában a cukor ragacsosságát eredményezi.

Az anyagok előkészítésénél ügyeljünk a pontos mérésre! Ha az előkészített anyagok többnek vagy kevesebbnek tűnnek, akkor ismételjük meg a mérést.

A cukor főzését a vízzel való összekeveréssel kezdjük (1000g cukorhoz 300–400 ml víz) és hagyjuk néhány percre oldódni. A felforrásig néha megkeverjük. A felforrt cukorról a szűrő segítségével eltávolítjuk a keletkezett habréteget és tiszta vízbe mártott ecsettel az edény szélét körbemoszuk. A nem megfelelően tisztított cukoroldatban maradhatnak szennyező anyagok, amik megindíthatják a cukor korai kristályosodását, ezt szaknyelven úgy hívjuk, hogy a cukor "dögösödik". A tisztítás után helyezük oldatba az invertáló anyagot és azzal együtt főzzük a kívánt sűrűség eléréséig. Érdekes a körbemosást a főzés során többször megismételni. A főzés során csökken a víztartalom, így az edény oldalára tapadt cukorkristályokat könnyen el tudjuk távolítani. A cukor sűrűsödését hőmérővel vagy kézi próbával ellenőrizzük.



4.ábra Cukorfőzés

A kézi próbák segítségével akár hőmérő nélkül is meg tudjuk állapítani, hogy milyen sűrűségű a cukoroldatunk. A különböző sűrűségű oldatokból más és más cukorkészítményt tudunk előállítani.

Szálpróba: Ha 105–112 °C között mintát veszünk az oldatból, két ujjunkat összezárjuk és szétnyitjuk, akkor a cukor vékonyan, szakadásmentesen szálasodik közöttük.

Golyópróba: Ha 115–118 °C között vett mintát hideg vízbe mártjuk, kézzel leszedjük a mintavevő kanálról és ujjaink segítségével golyóvá tudjuk formázni.

Hólyagpróba: Ha 116–120 °C között egy drótból készült hurkot merítünk az oldatba, akkor a cukor egy hártát képez a lyukon és fújásra kis cukor buborékok keletkeznek. (hasonlóan a gyermekkorunkban megismert szappanbuborékhoz)

Töréspróba: Ha 138–145 °C között veszünk mintát a cukorból, és vízbe mártva rögtön lehúzzuk a kanálról, akkor a lehűlt cukor nyomásra azonnal eltörik, elpattan.

A FŐTT CUKORKÉSZÍTMÉNYEK TÍPUSAI

A cukrászatban az alábbi főtt cukorkészítményeket használják a leggyakrabban:

- Hígító cukoroldat
- Fondán
- Karamell

1. A hígító cukoroldat

A cukrot a megismert módon feloldjuk, forrásba hozzuk, tisztítjuk (esetenként invertáljuk) és szálpróbaig besűrítjük. A hígító cukoroldatot gyakran leiter cukornak is szokták nevezni. Felhasználható például áztatásra, töltelékek készítésekor forrázásra, áthúzó fondán hígítására, stb.

2. A fondán

A jó minőségű fondán egynemű, szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú, hófehér anyag. A fondán apró cukorkristályokat tartalmaz, melyek hőmérséklet- és páratartalom változásra erősen reagálnak.

A fondán készítéséhez a cukrot a vízzel forráspontig hevítjük, majd tisztítjuk, invertáljuk és a kívánt erősségre besűrítjük. A besűrített cukrot kézzel vagy fondángép segítségével táblázzuk. A *táblázás* olyan művelet, mely során egyszerre hűtjük és mozzgatjuk az anyagot.

A kézi táblázás során márványasztalt használunk, melyet előzetesen vízzel bepermetezünk, és arra öntjük ki a forró cukoroldatot. A cukoroldat tetejét is vízzel bepermetezzük. A széleiről folyamatosan a közepe felé mozgatjuk az anyagot egy fémből készült lapát segítségével. A hirtelen hőmérsékletvesztésre, melyet a márványasztal biztosít, azonnal megindul a kristályosodás és lassan egynemű, képlékeny hófehér masszát kapunk. A friss fondánt átgyúrjuk, tárolóedénybe tesszük és tetejét vízzel nedvesítjük. A fondánt felhasználásig légmentesen lezárt edényben tároljuk.

A gépi táblázás során a cukrot a fondángép tartályába öntjük. Megindítjuk a cukor csorgását a gépbe, amit úgy állítunk be, hogy a kijövő kész fondán szobahőmérsékletű legyen és állománya ne legyen folyós. A gépben lévő csigavonalú lapát hatja előre a cukrot a henger alakú csőben, amit – a dupla falban – a folyásiránnyal ellentétes vízáram hűt le.

Mindkét módszerrel tökéletes alapanyag állítható elő. A fondán felhasználása a cukrászatban igen sokrétű. Legtöbbször bevonásra használják. A kikészített sütemények közül a minyonok, desszertek és néhány torta bevonóanyaga. Ezeken kívül lehet használni krémek készítésekor édesítésére (pl. fondános vajkrém), bonbonok töltelékanyagának készítésére, stb. Az áthúzásra használt fondánt felmelegítik, a mártás módtól függően hígítják, színezik, esetenként ízesítik.

3. A karamell

A kihűlt karamell üvegszerű, törekeny anyag, melynek víztartalma a többi főtt cukorkészítményhez képest már nagyon csekély. A karamell készítése megegyezik a fondán készítésével, csak a karamellt kb. 143°C-ra sűrítjük be. Ha színes karamellcukrot szeretnénk készíteni, akkor a festékanyagot a tisztítás után tegyük a cukorhoz és azzal sűrítsük a kívánt sűrűsége. Erre azért van szükség, mert a cukorhoz használt ételfestékek vizes bázisúak, így vízbe oldva készítjük elő őket. A festékkel együtt víz is kerül a cukorba, ami ellágyíthatja a cukrot. A kívánt hőmérséklet elérése után célszerű az edényünk alját vízzel telt edénybe mártani egy-két másodpercre. Erre azért van szükség, hogy a cukor az edénybe ne főjjen tovább. Az egy Celsius fokos túlmelegedés is kolyan megváltoztatja a cukor erősségét. A karamellhez a főzés után adhatunk pár csepp borkősavat, ami a cukor hajlékonyságát növeli, így tovább lehet vele dolgozni. A karamellből készült díszítőelemeket száraz, hűvös helyen tároljuk. Erre a célra tökéletes az exikkátor, ami olyan szekrény, amibe nedvességet megkötő anyag van pl. szilikagél. A nem megfelelő körülmények között tárolt karamell elveszíti fényét, párás körülmények között elfolyósodik. A felhasználásától függően megkülönböztetünk:

- mártó karamellt
- öntött karamellt
- húzott karamellt
- fúvott karamellt
- szálalított karamellt

A mártó karamell felhasználása

Az elkészült karamellt közvetlenül használhatjuk mártásra. Jellemző felhasználása: cukrozott gyümölcsök, gyümölcsök, gesztenye tallérok mártása croque en bouche (ejtsd: krokan bus) magyar nevén gesztenyeropogós tortához. A mártásra előkészített anyagokat mártóvillával az oldatba merítjük, onnan kiemelve lecsurgatjuk és szilikonpapírra vagy szilpát lapra helyezük. Ügyeljünk arra, hogy lehetőleg jól csurgassuk le a cukrot a termékről, mert különben a maradék cukor a papírra helyezés után fog lecsorogni és a termék körül perem képződik. Ezt szaknyelven úgy hívjuk, hogy "talpas" a készítmény, amin a karamell esetében a cukor szilárdsága miatt nem tudunk javítani.

Öntött karamell

A színtelen vagy színezett karamellcukrot a főzést követően rögtön tölthetjük formába, vagy formával (pl. tortakarika) körülhatárolva asztalra. Az márványasztalra öntött cukor alá fújjunk leragadásgátló spray-t, így könnyebb lesz a kihűlt cukorlapot elemelni az asztról. Az öntött karamellből készíthetünk egyedi alakú dekorációkat. Ehhez általában linzertésztát használunk. Az asztalra tésztából elkészítjük a kívánt alak körvonalát, és a megolvadt cukrot a kiöntjük a tésztával körülhatárolt asztal felületére. Mikor a cukor megdermedt a tésztától megtisztítjuk a cukoröntvényünket és további díszítéssel látjuk el. Az így elkészített öntött karamell díszek nagyon mutatósak és egy rendezvény alkalmával a díszasztalunk fénypontja is lehet.

A húzott karamell

A négy felsorolt karamell közül a húzott karamell igényel a főzés után további feldolgozást, a többi szinte abban az állapotban alkalmas a megjelölt feladatok elvégzéséhez.

A húzott karamellt vékonyan leolajozott márványasztalra vagy olaj nélküli szilikon lapra öntjük és a gyorsan hűlő cukrot a közepe felé forgatjuk. Ezt a műveletet addig folytatjuk, míg egynemű, képlékeny masszát kapunk. Ha a cukormassza eléri ezt az állapotot, elkezdődhet a húzás. A húzás történhet szabadkézzel, de javasolt higiéniai okokból a gumikesztyű használata. A cukrot lassan széthúzzuk és összehajtjuk. Ezt a mozdulatsort újból és újból megismételjük. A szépen kihúzott cukor a fényesre dörzsölt ezüstre hasonlít. A kihúzott karamellt cukormelegítő lámpa alatt tudjuk hosszabb ideig megmunkálásra alkalmas hőmérsékleten tartani. Ez a szerkezet nagyon megkönnyíti a cukorral való munkát, hiszen a cukrot alulról és felülről melegítve tartja állandó hőmérsékleten.

A díszítésknél bővebben megismerkedünk a karamellből készíthető dekorációkkal, addig gyakoroljuk a cukorfőzést és kihúzást.



5. ábra Húzott és fúvott karamellból készült díszmunka

Fúvott karamell

A karamell megmunkálásához szükség van pumpára, melynek segítségével a cukormassza közepébe tudjuk a levegőt juttatni. A cukorfújás nagyon hasonló az üveg fújásához. A fújás kezdetekor nagyon kell ügyelni arra, hogy egyszerre csak kevés levegőt juttassunk a cukorba. A fújt karamelldíszek elkészítése igen sok gyakorlást és nagy kezűgyességet igényel.

A szálásított karamell

A szálásított vagy röviden: szálás karamellt ritkán használjuk díszítésre.

Lényege, hogy drótecset segítségével a lassan hűlő karamellcukorból szálakat húzunk. A dermedés előtt a cukorszálakat összegömbölyítjük és a megfelelő alakúra formázzuk. Ilyen szálás cukordísszel ékesítjük a mártó karamellnél említett gesztenyeropogós tortát.

Nagyon elterjedt díszítőelem a cukorkupola, melyet félgömb formára vagy tányérdesszert esetén merítőkanálra készítenek csurgatással. A leolajozott formára vékony cukorszálakat csurgatunk, melyeket a dermedés után óvatosan leemelünk a formáról. Felhasználásig száraz hűvös helyen tároljuk.

Isomalt

Az isomaltból a karamellhez hasonlóan tudunk díszeket készíteni. A felhasználása igencsak egyszerű, hiszen víz hozzáadása nélkül egy száraz edényben csak fel kell olvasztani. A felolvasztott isomalt teljesen átlátszó marad. Ha az olvadás után további hőbehatásnak tesszük ki, akkor színe a cukorhoz hasonlóan aranybarnára színeződik. Az isomalt lágyságát is fokozhatjuk borkósavval.

4. Munkavédelem

A cukorkészítmények készítésénél különös figyelemmel ügyeljünk saját magunk és mások testi épségére. A munka során az alábbiakat vegyük figyelembe:

A forró cukor az egyik legsúlyosabb égési sérüléseket tudja okozni. Ahogy csökken a víztartalom, úgy lesz a cukor egyre sűrűbb és hőmérséklete is egyre nagyobb. A karamell esetében a képlékeny cukor hőmérséklete is nagyon magas.

Az öt kilogrammnál nagyobb tömegű forró cukoroldatot csak segítséggel mozgassuk.

A dolgozó köteles az előírt védőeszközöket rendeltetésnek megfelelően használni és a tőle elvárható módon tisztán tartani.

A főzőedényt ha asztra helyezzük, akkor nagyon hamar átmelegszik a felülete, ami nehezen hűl ki.

A főzőberendezésekre és forgó gépekre vonatkozó előírásokat tartsuk be.

Csak olyan gépet használjunk, aminek kezelésére ki vagyunk oktatva.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Nevezzen meg olyan süteményeket, melyek elkészítéséhez valamelyik főtt cukorkészítményt a gyakorlati munkahelyén használják. Azokat a süteményeket, aminek elkészítéséhez többféle cukorkészítményt használnak, külön csoportba gyűjtse!



3. Végezzen kutatómunkát néhány cukrászdában, hogy a kínálatukban milyen karamellből készült dekoráció szerepel. Ha tud, gyűjtsön a dekorációkról képeket!



4. Gyakorlati feladat. Készítsen 500 g cukorból, kézi táblázással fondánt! A készítés során a hőmérsékletet ellenőrizze fokolóval, de kézi próbával is győződjön meg a cukor állapotáról. Az alábbi sorokban írja le tapasztalatait!



MUNKANYAG

5. Gyakorlati feladat. Készítsen 500 g cukorból húzott karamellt! A készítés során a hőmérsékletet ellenőrizze fokolóval, de kézi próbával is győződjön meg a cukor állapotáról. A kihúzott cukorból készítsen apró leveleket vagy pici búzakalász szemeket. Az alábbi sorokban írja le tapasztalatait!



MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. Ön egy cukrársüzemben dolgozik és azt kapta feladatul, hogy készítsen karamellből kis zöld leveleket. Az elkészült levélkék a teljes kihűlés után is hajlékonyak lettek. Mi lehet a probléma oka?

a. _____

b. _____

2. Főnökétől azt a feladatot kapja, hogy készítsen 22 liter leiter cukrot, 28,5 % víztartalommal. A cukoroldat elkészítéséhez mennyi cukrot és mennyi vizet fog felhasználni?

3. Töltse ki az alábbi táblázatot!

	Kézi próba megnevezése	Besűrítési hőmérséklet °C-ban
Hígító cukoroldat		
Fondán		
Karamell		

4. Írja le a táblázás műveletének lényegét!

5. Olvassa el az alábbi eseménynaplót, mely 4 diák gyakorlatát mutatja be. Olvasás közben húzza alá azokat a részeket, amik arra utalnak, hogy a készítő gyártástechnológiai hibát vét. A négy hallgató munkájáról írjon rövid értékelést!

Gábor, Judit, Péter és Mária a főtt cukorkészítmények készítését gyakorolják. Minden hallgató külön-külön dolgozik. Gábor és Judit kézi táblázással készít fondánt. Péter és Mária húzott karamellt készít, az egyikük zöld a másikuk halványrózsaszín színű cukrot készít. Akik fondánt készítenek személyenként 1000g cukrot, akik karamellt készítenek, 500g cukrot használnak fel.

Gábor a gyakorlat megkezdésekor kimérte egy edénybe az 1000g cukrot és ráért 450 ml vizet. A keveréket feltette a gáztűzhelyre és elkezdte a főzést. Amikor felforrt a habját eltávolította és körbemosta a főzetet. A mosáshoz használt edényt elvitte a mosogatóba, majd kimérte az invertáláshoz szükséges keményítőszörpöt. A kimért anyagot beletette a cukoroldatba és folytatta a főzést. Hozott a raktárból egy fokolót, előblítette folyóvíz alatt és beletette az edénybe. A hőmérő 107 °C-ot mutatott, így folytatta a főzést. Amikor a hőmérő elérte a 115 °C-ot elzárta a gázt és az edényt áttette a márványasztalra. Hozott egy tál vizet és bespriccelte az asztal felületét, majd ráöntötte a cukorszirupot. A felületét is bespriccelte vízzel. A raktárból hozott egy fém spatulát, mellyel elkezdte az anyag forgatását. A cukrot letáblázta, majd beletette egy légmentesen záródó műanyag vödörbe és lezárta.

Judit a munka megkezdése előtt írt magának egy rövid munkatervet, melyben felsorolta a szükséges anyagokat és eszközöket. A lista szerint minden anyagot előkészített, ellenőrizte tisztaságukat és az alapanyagokat pontosan kimérte. Az előkészítő műveletek elvégzése után a cukrot összekeverte a vízzel és 15 percig oldódni hagyta, mert elmondása szerint így tökéletesebben oldódik a cukor. Lassú tűzön elkezdte a főzést, néhányszor átkeverte a cukrot, majd a felforrás után lehabozta az oldatot, körbemosta és hozzáadta az invertanyagot. A főzés során a körbemostást többször megismételte. A hőmérséklet ellenőrzését fokolóval végezte, ő a cukrot 116 °C-ra sűrítette be. Mire elkészült a cukoroldat a márványasztalt lespriccelte vízzel és kiöntötte a cukorszörpöt. Tetejét is lespriccelte, majd letáblázta a cukrot. Az elkészült cukrot átgyúrta, szorosan belenyomkodta egy műanyag vödörbe, tetejét vízzel átsimította és lezárta a vödröt.

Péter az alapanyagokat és az eszközöket előkészítette, majd a számára előre kimért cukor mennyiségét ellenőrizte. A kimért cukrot a vízzel elkeverte, hozzáadta az invertáló anyagot és elkezdte a főzést. A cukor felforrásáig egy keverőkanál segítségével többször átkeverte az anyagot. A felforrt cukorról eltávolította a habot, majd többször alaposan körbemosta az oldatot. A cukor hőmérsékletét fokolóval ellenőrizte, 143,5 °C-nál fejezte be a főzést. A tűzről levéve borkősavat és festéket adott a cukorhoz. Az előírt 3 csepp helyett 5 cseppeket adott hozzá, hogy biztonságosan tudjon az anyaggal dolgozni. Az elkészült karamell kiöntötte az olajjal lekent márványasztalra. Egy fém lapát segítségével befelé forgatta cukormasszát, majd mikor egy tömbé tudta formálni, elkezdte a húzást. A kihúzott cukorból kis leveleket készített. Azt tapasztalta, hogy a levelek nem tartják meg formájukat, kissé lágyak.

Mária, Judithhoz hasonlóan listát készített a szükséges anyagokról és eszközökről. A mérést ellenőrizte, majd elkezdte a cukor főzését. A felforrás után azt tapasztalta, hogy szinte alig habzott fel a cukor, így egy kanállal leszedte a kicsi habot és a körbemostást elhagyta. Hozzáadta az invertáló anyagot és a festéket, mert ő is leveleket szeretett volna készíteni. A főzést 144 °C-ig folytatta. A tűzről levéve az edény alját vízzel telt edénybe mártotta. A kész karamellhez kiöntés előtt hozzáadott 3 csepp borkősavat és kiöntötte az olajjal átkent márványasztalra. Az anyagot forgatta, majd megkezdte a húzást. Húzás közben arra lett figyelmes, hogy apró kis pöttyök jelennek meg a cukormasszában. Mire kihúzta a cukrot sokkal több kis göb képződött a cukorban. A masszából csak kevés levelet tudott kihúzni, mert lassan az egész cukormassza ledöglött.

6. Írjon olyan veszélyekről, melyek a főtt cukorkészítmények közben sérülést tudnak okozni a dolgozónak!

MEGOLDÁSOK

1.

a, A karmellhez túl sok borkősavat adtak a készítés során.

b, A főzés során az invertáló anyag mennyisége az előírtnál jóval több volt.

2.

22 kg hígító cukoroldat víztartalma 28,5%.

$$22 \times 0,285 = 6,27 \text{ kg}$$

A víztartalom mennyiségét kivonjuk az összes súlyból, akkor megkapjuk a felhasznált cukor mennyiségét.

$$22 \text{ kg} - 6,27 \text{ kg} = 15,73 \text{ kg}$$

Válasz: A 22 kg hígító cukoroldat elkészítéséhez, – melynek 28,5%-os a víztartalma – 15,73 kg cukor és 6,27 liter víz szükséges.

3.

	Kézi próba megnevezése	Besűritési hőmérséklet tartomány °C-ban
Hígító cukoroldat	szálpróba	105–112 °C
Fondán	golyópróba	115–118 °C
Karamell	töréspróba	138–145 °C

4.

A táblázás olyan művelet, amely során a megmunkálandó anyagot egyszerre hűtjük és mozgatjuk.

5.

Gábor a gyakorlat megkezdésekor kimérte egy edénybe az 1000g cukrot és rámért 450 ml vizet. A keveréket feltette a gáztűzhelyre és elkezdte a főzést. Amikor felforrt a habját eltávolította és körbemosta a főzetet. A mosáshoz használt edényt elvitte a mosogatóba, majd kimérte az invertáláshoz szükséges keményítőszörpöt. A kimért anyagot beletette a cukoroldatba és folytatta a főzést. Hozott a raktárból egy fokolót, előblítette folyóvíz alatt és beletette az edénybe. A hőmérő 107 °C-ot mutatott, így folytatta a főzést. Amikor a hőmérő elérte a 115 °C-ot elzárta a gázt és az edényt áttette a márványasztalra. Hozott egy tál vizet és bespriccelte az asztal felületét, majd ráöntötte a cukorszirupot. A felületét is bespriccelte vízzel. A raktárból hozott egy fém spatulát, mellyel elkezdte az anyag forgatását. A cukrot letáblázta, majd beletette egy légmentesen záródó műanyag vödörbe és lezárta.

Judit a munka megkezdése előtt írt magának egy rövid munkatervet, melyben felsorolta a szükséges anyagokat és eszközöket. A lista szerint minden anyagot előkészített, ellenőrizte tisztaságukat és az alapanyagokat pontosan kimérte. Az előkészítő műveletek elvégzése után a cukrot összekeverte a vízzel és 15 percig oldódni hagyta, mert elmondása szerint így tökéletesebben oldódik a cukor. Lassú tűzön elkezdte a főzést, néhányszor átkeverte a cukrot, majd a felforrás után lehabozta az oldatot, körbemosta és hozzáadta az invertanyagot. A főzés során a körbemosást többször megismételte. A hőmérséklet ellenőrzését fokolóval végezte, ő a cukrot 116 °C-ra sűrítette be. Mire elkészült a cukoroldat a márványasztalt lespriccelte vízzel és kiöntötte a cukorszörpöt. Tetejét is lespriccelte, majd letáblázta a cukrot. Az elkészült cukrot átgyúrta, szorosan belenyomkodta egy műanyag vödörbe, tetejét vízzel átsimította és lezárta a vödröt.

Péter az alapanyagokat és az eszközöket előkészítette, majd a számára előre kimért cukor mennyiségét ellenőrizte. A kimért cukrot a vízzel elkeverte, hozzáadta az invertáló anyagot és elkezdte a főzést. A cukor felforrásáig egy keverőkanál segítségével többször átkeverte az anyagot. A felforrt cukorról eltávolította a habot, majd többször alaposan körbemosta az oldatot. A cukor hőmérsékletét fokolóval ellenőrizte, 143,5°C-nál fejezte be a főzést. A tűzről levéve borkősavat és festéket adott a cukorhoz. Az előírt 3 csepp helyett 5 cseppet adott hozzá, hogy biztonságosan tudjon az anyaggal dolgozni. Az elkészült karamell kiöntötte az olajjal lekent márványasztalra. Egy fém lapát segítségével befelé forgatta cukormasszát, majd mikor egy tömbé tudta formálni, elkezdte a húzást. A kihúzott cukorból kis leveleket készített. Azt tapasztalt, hogy a levelek nem tartják meg formájukat, kissé lágyak.

Mária, Judithhoz hasonlóan listát készített a szükséges anyagokról és eszközökről. A mérést ellenőrizte, majd elkezdte a cukor főzését. A felforrás után azt tapasztalta, hogy szinte alig habzott fel a cukor, így egy kanállal leszedte a pici habot és a körbemosást elhagyta. Hozzáadta az invertáló anyagot és a festéket, mert ő is leveleket szeretett volna készíteni. A főzést 144°C-ig folytatta. A tűzről levéve az edény alját vízzel telt edénybe mártotta. A kész karamellhez kiöntés előtt hozzáadott 3 csepp borkősavat és kiöntötte az olajjal átkent márványasztalra. Az anyagot forgatta, majd megkezdte a húzást. Húzás közben arra lett figyelmes, hogy apró kis pöttyök jelennek meg a cukormasszában. Mire kihúzta a cukrot sokkal több kis göb képződött a cukorban. A masszából csak kevés levelet tudott kihúzni, mert lassan az egész cukormassza ledöglött.

Értékelés:

Gábor a munkáját nem szervezte meg, a szükséges anyagokat és eszközöket az utolsó pillanatban szerezte be. Ez veszélybe sodorta a termék elkészítését. A receptúrára vonatkozó szabályokat nem tartotta be, a cukorra több vizet mért, ami az elkészítést lassította. A felforrásig a cukrot kevergetnie kellett volna. Az elkészült fondán masszát nem gyúrta át, nem nyomkodta bele az edénybe, és nem nedvesítette be a felületét, így a levegős részekben a cukor a tárolás során kiszáradhat.

Judit munkája mindenben tökéletes volt. Ő volt az egyetlen diák, aki mindent elkövetett a tökéletes termék elkészítéséért. A végeredmény kiváló minőségű fondán massa lett.

Péter munkája során több ponton is hibázott. Az első nagy hibát akkor követte el, amikor az invertáló anyagot a főzés előtt adta a termékhez. A második nagy hibát akkor vétette, mikor a festékanyagot a főzés befejeztével adta a cukoroldathoz. A festék hozzáadásával vizet is juttatott a cukoroldatba. Ezzel gyengítette a cukor erősségét. A borkősav túladagolása szintén oda vezetett, hogy a cukor még lágyabb lett. Ez a kettős hiba vezetett oda, hogy a termék nem volt alaktartó.

Mária a cukrot nem kevergette a teljes oldódásig, miközben főzte. Ez sokszor azt eredményezi, hogy a termék karamellizálódik. Szerencsére ez nem történt meg, viszont kihagyott egy nagyon fontos lépést a gyártástechnológiai sorból. Úgy ítélte meg, hogy nincs szükség a körbemosásra, mert a cukrot nagyon tisztának találta. A főzés során az edény oldalára került apró pici cukordarabok és szennyeződések akár kiöntéskor a cukormasszába kerültek és ez vezetett a cukor ledögléséhez. Munkája nem volt sikeres, értékelhető produktumot nem tudott előállítani.

6.

- a, Égési sérüléseket okozhat a hőközlő berendezés vagy a forró cukor.
- b, A gépek által okozott sérülések (forgó gépek által okozott roncsolás, áramütés)
- c, A nem szabályos teheremelés okozta hátsérülés.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Keményffi Gábor –Tóth Illés: Cukrázskönyv 1958

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Cukorgy%C3%A1rt%C3%A1s>

AJÁNLOTT IRODALOM

dr. Dunszt Károly – Gyenge Csaba: Cukrászati ismeretek. Képzőművészeti Kiadó Budapest, 2009

Keményffi Gábor –Tóth Illés: Cukrázskönyv 1958

A(z) 0536–06 modul 006–os szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 811 01 0000 00 00	Cukrász
33 541 05 1000 00 00	Pék-cukrász

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
22 óra

MUNKANYELVI

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató