



Tolnainé Szabó Beáta

Van veszteségem? Termelési veszteségek számítása



A követelménymodul megnevezése:
Gyártás előkészítése és befejezése

A követelménymodul száma: 0510-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-30



VAN VESZTESÉGEM? VÁLLALKOZÁSOK GAZDÁLKODÁSÁRÓL, TERMELÉSÉRŐL, EREDMÉNYÉRŐL

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Gyakorlóhelye, élelmiszer előállításával foglalkozó vállalkozás, vagy tanműhely. A gyakorlóhelyén termelésben vesz részt. A termelés szigorú előírások betartásával folyik. Ezek közül az egyik előírás–rendszer a gazdálkodási szabályok rendszere.

Figyelje meg gyakorlóhelyén egy konkrét élelmiszer készítését, és készítsen feljegyzést az alábbiak szerint:

A termék neve: _____

A termék készítéséhez használt nyersanyagok: _____

Milyen gyártási műveletek során készült el a megfigyelt élelmiszer: _____

Az adott élelmiszer elkészítéséhez összesen mennyi nyersanyagot használtak fel: _____

Mennyi lett a késztermék tömege: _____

Megegyezett-e a felhasznált összes nyersanyagok és a kapott késztermék tömege: _____

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A gazdálkodó tevékenységet végző szervezetek lehetnek:

Non-profit szervezetek, melyek az alapító okiratukban szereplő tevékenységet folytatják. Ilyen gazdálkodó tevékenységet végeznek az egészségügyi-, oktatási intézmények és az alapítványok. Melléktevékenységként vállalkozási tevékenységet is végezhetnek, de az ebből befolyt nyereséget csak az alapító okirat szerinti alaptevékenységre fordíthatják.

Üzleti vállalkozások, melyek tevékenységének, alapvető céljai:

- nyereség elérése,
- vagyon növelése,
- fogyasztói igények kielégítése.

A célok elérése érdekében az üzleti vállalkozásoknak hatékonyan kell gazdálkodniuk.

A legkisebb, legegyszerűbb áru-, vagy szolgáltatás előállításával foglalkozó üzleti vállalkozás a termelés, vagy szolgáltatás érdekében gazdálkodást végez.

A gazdálkodás közgazdasági értelemben a rendelkezésre álló tényezők (kereskedelmi megrendelések, raktári készletek, munkaerő stb.), és feltételek (piaci viszonyok, kereslet-kínálat, termelési feltételek, gépkapacitások, raktárkapacitás, munkaidő stb.) felhasználásával kapcsolatos tevékenység.

A gazdálkodási tevékenységnek az eredménye lehet:

- pozitív, ha a befektetések, ráfordítások összege kevesebb, mint a termék, vagy szolgáltatás értékesítéséből befolyt árbevétel,
- negatív, ha a befektetések, ráfordítások összege nagyobb, mint a termék, vagy szolgáltatás értékesítéséből befolyt árbevétel.



1. ábra Sikeres gazdálkodás – sikeres vállalkozó (forrás:
http://www.lelkititkaink.hu/sikeres_vallalkozas.html)

A gazdálkodás – minden vállalkozási tevékenység – **célja** mindig a pozitív hatásokra való törekvés, **a vállalkozás nyereségessége**.

A helyes gazdálkodás a szűkösen rendelkezésre álló erőforrások ésszerű, hatékony felhasználásával is **nyereséges tud lenni**.

A termékek meghatározott módon készíthetők. A készítés pontos, részletes, mindenre kiterjedő leírás, meghatározás szerint folyik. Minden termék elkészítésének meghatározott folyamata, körülményei, nyersanyagai, sajátosságai vannak.

A technológia a termék, termény, létesítmény, gyártási, termesztési, illetve előállítási eljárásainak összessége. Tartalmazza a **termelési folyamat munkaműveleteit** a helyes műveleti sorrendjüket, a szükséges eszközöket, a munkaműveletenkénti ráfordításokat (természetes mértékegységben és esetleg ezek pénzbeli értékét). Leírja azokat a **folyamatokat**, melyek a termékben, terményben játszódnak le a műveletek hatására.

A technológia három fő ága:

- *a mechanikai technológia*, mely a feldolgozott anyag alakjának, fizikai sajátosságainak megváltozását okozza,
- *a kémiai technológia*, mely a nyersanyagok kémiai összetételében, kémiai sajátosságaiban hoz létre változásokat,
- *a biológiai technológia*, mely az anyagok szerkezeti változásait élő szervezetek hozzák létre.

Az élelmiszer-termelésben mindhárom technológiai hatás megtalálható.

A technológia helyes meghatározásához ismerni kell az átalakítandó nyersanyagok, feldolgozandó anyagok tulajdonságait, a megmunkálás lehetőségeit és a megmunkáló eszközöket, valamint az előállítandó terméket.

A technológiának tanulmányozása során foglalkozni kell a feldolgozásra kerülő nyersanyagok tulajdonságaival, a feldolgozó műveletek során alkalmazott szerszámokkal, gépekkel és berendezésekkel, valamint a késztermék jellemzőivel.

A vállalkozás, az általa előállított termékek előállítási folyamatáról technológiai tervet készít.

Az élelmiszer-feldolgozás vállalásai a technológiai tervet a gyártmánylapokon készítik el.

A vállalkozás működésének feltételei: a pénzügyi likviditás (folyamatos, akadálytalan fizetőképesség), a nyereséges működés a versenyképes piaci helyzet, ami csak megfelelő minőségű termékekkel érhető el.

A minőség egy termék vagy szolgáltatás azon tulajdonságainak összessége, melyek meghatározott vagy elvárható vevői igényeket elégítenek ki. Ezek lehetnek objektív, előre rögzített követelmények, tehát szerződésben, előírásban (az élelmiszerek esetében a Magyar Élelmiszerkönyv) meghatározott igények, valamint szubjektív alapokon nyugvó követelmények is, mint például "használatra való alkalmasság.

A minőség folyamatos fejlesztése a nyereséges termelés egyik kritériuma.



2. ábra Minőségspirál (forrás: http://www.sikermarketing.hu/sikeres_vallalkozas.html)

Megfelelő a gazdálkodás, ha érvényesül benne a gazdálkodási folyamat valamennyi lépése, azok egymásra épülnek, és a gazdálkodásban résztvevők megfontoltságát tükrözik. A gazdálkodás folyamata: döntés előkészítés, döntés, erőforrások megteremtése, azok folyamatos biztosítása, végrehajtás, módosítások, elemzések, értékelések – ezek alapján ismételten döntés előkészítés, és a folyamat folytatódik.

A termelő tevékenység része az anyaggazdálkodás. Részt képezi az anyagszükséglet tervezése, a gyártáshoz szükséges anyagmennyiségek meghatározása, az anyagigény napi bontása, az anyagellátás, a logisztikai folyamatok megtervezése, szervezése, megvalósítása. A biztosított készletek teszik lehetővé a kereskedelmi igényeket kielégítő gyártást.

A készletek lehetnek:

- *Biztonsági készlet*, vagy törzskészlet az a készletmennyiség, mely alá a készletszint nem csökkenhet.
- *A jelzőkészlet* elérésekor gondoskodni kell az utánpótlásról.
- *Átlagkészlet*, mely az egyenletes fogyás esetén határozható meg. Biztosítja a termelést abban az esetben, ha valamilyen előre nem látható ok miatt az anyagellátás nem biztosítható.
- *A folyókészlet* az anyagellátás két utánpótlási időpontja közötti időszakban biztosítja a termelést. A gazdaságos raktározás, a nyersanyagok megfelelő forgási sebességének biztosításához ennél nagyobb készletet nem célszerű raktározni.
- *A maximális készlet* a minimális készlet és a folyókészlet összege.
- *A normán felüli készlet* az a készletmennyiség, mellyel az előírt készletnorma feletti mennyiség raktározása történik.

Készletgazdálkodás az anyagbeszerzést, anyagok külső és belső mozgatását, tárolását, a termelésnek a tárolt készletekkel kiszolgálását, valamint a késztermék mozgatásával, tárolásával, kiszolgálásával és értékesítésével kapcsolatos feladatokat foglalja össze.

A készletek megengedhető szintjét szabják meg a **készletnormák**. A készletek megengedhető szintje megadható:

- **Időben** – azzal a napszámmal, melyre a megállapított készlet felhasználásra elegendő lesz.
- **Mennyiségben** – természetes mértékegységgel megadva
- **Értékben** – a készletekben leköthető pénzösszeg meghatározásával.

Az anyagfelhasználás előírása az **anyagnorma**. Ezek alapján tudjuk a termelés igényeket kielégíteni, a készletnormákat mennyiségben meghatározni.

A termelés szervezéséhez, az anyag- és készletgazdálkodáshoz, a megfelelő minőségű termék gyártásához ennek ismerete fontos. Élelmiszeripari termékek gyártásához az anyagnormákat a Magyar Élelmiszerkönyv, valamint az üzemi gyakorlat során, valamennyi gyártott termékre elkészített gyártmánylapok tartalmazzák. Az anyagnormák előírásának betartása kötelező.

Az anyagnorma a gyártás során felhasználandó anyagok mennyiségi előírása, mely az egységnyi termék előállítására használható anyagmennyiségeket tartalmazza. Főként tervezési és ellenőrzési célokat szolgál.

Anyagnorma lehet:

- Anyag-felhasználási norma: egy termékegységhez felhasználható anyagmennyiség
- Anyag-kihozatali norma: egységnyi anyagból kihozható termékmennyiség

Az anyag-felhasználási és anyag-kihozatali normák lehetnek:

- nettó norma: gyártmányba ténylegesen bekerülő anyagmennyiség, azaz a termék előállításához elméletileg szükséges anyagmennyiség
- bruttó norma: gyártmány előállításához közvetlenül szükséges anyagmennyiség, ami a nettó normán felül tartalmazza az előállítás közbeni hulladékot és veszteséget.

Anyagnormák megállapítása történhet:

- Becsléssel,
 - mely lehet *összegző becslés* (egy munkafolyamathoz egy összegben tartalmazza a szükséges anyagmennyiséget)
 - vagy analitikus becslés* (az egyes részműveletek anyagigényét külön-külön megbecsüljük, majd ezeket összegezzük)
- Műszaki-gazdasági számításokon alapuló norma-megállapítással, mely az alkalmazott technológiából kiindulva határozza meg az adott termékhez felhasználható anyagok normáját.

VAN VESZTESÉGEM? TERMELÉSI VESZTESÉGEK SZÁMÍTÁSA

- Statisztikai módszerrel, mely az előző időszak adatainak felhasználásával állapítja meg a normát.¹

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1.

Mi a gazdálkodás lényege? Gazdálkodási tevékenysége alapján milyen szervezeteket ismer? Jellemezze a szervezetek működését!

2.

Mi a gazdálkodás, mi a gazdálkodás célja?

3.

Mit nevezünk a gazdálkodási tevékenység eredményének?

Hogyan nevezzük az eredményt, ha

Pozitív: _____

Negatív: _____

4.

Mi a technológia - művelet - folyamat?

Technológia _____

¹ Forrás: tanulokozosseg.mindentudo.hu/s_doc_server.php?id=2900

Művelet: _____

Folyamat: _____

5.

Sorolja fel, és határozza meg a technológia három fő ágát!

1. _____

2. _____

3. _____

6.

Határozza meg a minőség fogalmát!

7.

Mi az anyagnorma? Mi az anyagnormák jellemzője? Miért fontos az anyagnormák szerepe?

Milyen módszereket ismer az anyagnormák megállapítására?

8.

Az alábbiakban összefoglaltuk az élelmiszerek gyártása során alkalmazott műveleteket.

Tekintse át előbb a műveleteket, majd gondolja végig, és a vonalakra írja, hogy:

- milyen élelmiszer készítése során alkalmazható a művelet,
- az egyes műveletek elvégzése milyen veszteségekkel jár!

Folyadékok, gázok áramlásán alapuló műveletek – lényege, hogy egyik helyről a másikra folyadékot vagy gázt áramoltatnak szivattyúval, vagy kompresszorral. Az áramlás szabadon, vagy csővezetékben történik.

Szállítás szivattyúval: _____

Ülepítés, centrifugálás (folyadékból, vagy gázból gravitációs erő hatására finoman elosztatott részecskék különválasztása - pl.: tejipar, borászat, konzervipar, söripar, üdítőital gyártás): _____

Szűrés (szilárd szennyeződések leválasztása valamilyen szűrőközeggel): _____

Keverés (kézi, vagy gépi erővel fázisok, oldatok áramoltatása a koncentráció-, vagy hőmérséklet kiegyenlítésére): _____

Préselés (rostos, szilárd anyagból préselési nyomással a sejtekbe zárt lé kinyomása): _____

A passzírozás (centrifugális vagy mechanikai erő segítségével élelmi nyersanyagok lágy részeinek perforált szitafelületen átnyomása): _____

Szilárd, szemcsés anyagok kezelése – lényege, hogy a szilárd, vagy szemcsés anyagokban valamilyen minőségi, vagy mennyiségi változás történik.

Aprítás (töréssel, zúzással, vágással, őrléssel, szeleteléssel, darabolással nagyobb terjedelmű anyagból kisebb darabokat nyerünk): _____

Szitálás (lyukacsos szitaszöveten juttatunk át különböző szemcséjű anyagokat, azok szétválasztására): _____

Osztályozás (bizonyos tulajdonságok alapján darabos anyag halmazát kisebb halmazokra választjuk szét): _____

Közegáramoltatás, vagy fluidizálás – lényege szemcsés anyaghalmoz mozgatása, áramoltatása vízzel, levegővel, lebegtetéssel.

Közegáramoltatás (anyaghalmozon keresztül áramoltatnak levegőt, vizet, vagy egyéb anyagot a továbbítás, vagy szárítás céljából): _____

Fluidizálás (szemcsehalmoz továbbítására, nyomáskülönbség hatására végezhető "lebegtető" szállítás): _____

Hőkezelés – lényege, hogy az élelmi nyersanyagok kezeléséhez, nyers jellegük megszüntetéséhez hőbehatást alkalmazunk.

VAN VESZTESÉGEM? TERMELÉSI VESZTESÉGEK SZÁMÍTÁSA

Hőcsere (a kezelendő anyagot felmelegítik vagy lehűtik): _____

Szterilizálás, pasztörizálás (hőkezelési eljárások különböző hőmérsékletű hőkezelő közeggel): _____

Bepárlás (a romlás gátlását biztosító víztartalom csökkentés a nyersanyag víztartalmának elpárologtatásával): _____

Kifagyasztásos sűrítés - liofilizálás (lé leválasztása minél alacsonyabb hőmérsékleten, a kifagyott víztartalom szublimálásának kihasználásával): _____

Sütés (szilárd, vagy képlékeny, gél állapotú anyag hővel történő kezelése, a hőkezelő közeg lehet forró levegő, vagy forró zsiradék): _____

Pörkölés (szemcsés anyagok mozgás közben történő hevítése 100-300 °C közötti légtérben): _____

Hőelvonás – lényege, a nyersanyagok, félkész, vagy késztermékek belső hőtartalmának csökkentésével a kémiai, enzimes, mikrobiológiai folyamatok lassítása, megállítása.

Hűtés _____

Hűtőtárolás _____

Fagyasztás _____

Anyagátadási műveletek – lényegük, az élelmiszer alkotórészeinek cseréje

Szárítás (az élelmiszer víztartalmának környezetbe juttatása): _____

Nedvesítés, kondicionálás _____

Extrakció (a szilárd fázis egy alkotórészét egy másik folyékony fázisba juttatni) _____

Ioncsere (egy meghatározott komponenscsoport megkötése, másikkal helyettesítése) _____

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

Válassza ki az egyetlen helyes választ

1.

a. A non-profit szervezetek alapító okiratuk szerinti vállalkozási tevékenységet folytatnak, és nyereségüket ebbe a vállalkozási tevékenységbe forgatják.

b. A non-profit szervezetek alapító okiratuk szerinti tevékenységet folytatnak, mellette gazdálkodási tevékenységet is végezhetnek, mely tevékenység nyereségéből a vállalkozási tevékenységet fejleszthetik.

c. A non-profit szervezetek az alapító okiratuk szerinti tevékenységet folytatják (pl.: oktatás, egészségügy), és melléktevékenységként vállalkozási tevékenységet is végezhetnek. A befolyt nyereséget csak az alaptevékenységükre fordíthatják.

2.

a. Az üzleti vállalkozások nem gazdálkodást végző szervezetek, hanem nyereségben érdekeltek.

b. Az üzleti vállalkozások gazdálkodási tevékenységet végző szervezetek, céljuk a fogyasztói igények kielégítése mellett a minél nagyobb nyereség, és a vállalkozási vagyon növelése.

c. Az üzleti vállalkozások gazdálkodási tevékenységet végző, nyereség érdekében működő gazdasági szervezetek. A fogyasztói igények kielégítése és a saját vagyonnak a nyereséggel csökkentése a célja.

3.

a. A gazdálkodási tevékenység a rendelkezésre álló tényezők és feltételek kielégítésére irányuló tevékenység.

b. A gazdálkodási tevékenység eredménye pozitív, ha a ráfordítások összege kevesebb, mint a termék, vagy szolgáltatás értékesítéséből befolyt bevétel.

c. A gazdálkodási tevékenység eredménye negatív, ha a ráfordítások összege kevesebb, mint a termék, vagy szolgáltatás értékesítéséből befolyt bevétel.

4.

a. A technológia a termelési folyamat érdekében végzett munkaművelet.

b. A technológia a termék, termény gyártási, termesztési előállítási eljárásaiból kiemelt folyamatok összessége.

c. A folyamatok a termékekben, terményekben játszódnak le a műveletek hatására.

5.

a. Mechanikai technológia az élelmiszer-feldolgozása során a nyersanyagok aprítása.

b. Mechanikai technológia a nyersanyagok erjesztése.

c. Mechanikai technológia a zsírkinyerés hőkezeléssel.

6.

a. Kémiai technológia a gyümölcsökből a lékinyerés.

b. Kémiai technológia a savanyúságok tartósítása ecetsavval.

c. Kémiai technológia az uborka kovászolása.

7.

a. Biológiai technológia az uborka kovászolása.

b. Biológiai technológia a fűszerek szárítása.

c. Biológiai technológia a sajt készítés.

8.

Sorolja fel a készletek fajtáit:

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

9.

Mit nevezünk anyagnormának:

<hr/> <hr/> <hr/>

10.

Párosítsa a fogalmakat és a meghatározásokat!

a. Anyag-felhasználási norma

1. Egységnyi anyagból kihozható termékmennyiség, mely az előállítás közbeni hulladékot és veszteséget is tartalmazza.

b. Anyag-kihozatali norma

2. Egy termékegységhez felhasználható anyagmennyiséget tartalmazza – a ténylegesen termékbe kerülő anyagokat

3. Egy termékegységhez felhasználható anyagmennyiségeket tartalmazza – az előállítás közbeni hulladékot és veszteséget is.

4. Egységnyi anyagból kihozható termékmennyiség, mely az elméletileg szükséges anyagmennyiségeket tartalmazza

MEGOLDÁSOK

Válassza ki az egyetlen helyes választ!

1. c
2. b
3. b
4. c
5. a
6. b
7. a

8.

Biztonsági készlet, vagy törzskészlet
A jelzőkészlet
Átlagkészlet
A folyókészlet
A maximális készlet
A normán felüli készlet

9.

Az anyagnorma a gyártás során felhasználandó anyagok mennyiségi előírása, mely az egységnyi termék előállítására használandó anyagmennyiségeket tartalmazza. Főként tervezési és ellenőrzési célokat szolgál.

10.

- a. 2. és 3.
- b. 1. és 4.

VAN VESZTESÉGEM? A TERMELÉSI VESZTESÉG ÉS SZÁMOLÁSA

ESETFELVETÉS, MUNKAHELYZET

Keressen magyarázatot arra, hogy miért nem egyezik meg az élelmiszerek gyártása során a felhasznált összes nyersanyagok tömege a késztermékek tömegével!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A vállalkozások gazdálkodása során előforduló veszteségformák:

- túltermelési veszteségek,
- várakozási veszteségek,
- szállítási veszteségek,
- gyártási veszteségek,
- készletezési veszteségek,
- szükségtelen mozdulatok,
- selejtveszteségek.

Egyéb előforduló veszteségek: kieső idők, újramunkálási veszteségek, ellenőrzési veszteségek, kihasználatlan emberi erőforrás, nem használt kreativitás, nem megfelelően alakított rendszerek, energia vesztség, környezetszennyezési veszteségek, a vevői igényeket nem kielégítő termékek.²

A gazdálkodás egyik célja a lehetséges, előforduló veszteségek minimalizálása.

² Üzleti stratégia a sikerért Gyártástrend.hu 2009 november 04. 02:46

A különböző veszteségek meghatározását és csökkentésük lehetőségét a gazdálkodás ismereteinek tanulása során lesz alkalma elsajátítani. Füzetecskénk csak a gyártási veszteségekkel foglalkozik.

A gyártási veszteségek egy része a késztermék előállítása során a lejátszódó folyamatok hatására következik be. Technológiai veszteség a must erjedése során keletkező és elillanó széndioxidgáz, a sütés, bepárlás közben eltávozó nedvességtartalom, a hűtés során bekövetkező nedvességvesztés.

Gyártási veszteségként jelenik meg a beszállított nyersanyagok gyártás során fel nem használható részének tömege is, a gyártás előkészítésének veszteségei. Előkészítési, tisztítási veszteség a gyümölcsök szártalanítása, magtalanítása, az élőállat esetében az "eltávozó élet".

Tovább növeli a gyártási veszteséget a feldolgozás során adódó egyéb anyagvesztés: a csővezetékekben maradó, azok falát nedvesítő folyadékok, a műveletek végzésére használt gépekre, berendezésekre, eszközökre tapadó nyersanyagok, félkész-, vagy késztermékek.

A gyártási veszteségeket pontosan ismerni kell ahhoz, hogy a konkrét termék-előállítási folyamatban a kereskedelmi megrendelést kielégítő mennyiségű terméket gyártsunk.

A termékek előállításához ismerni kell az adott mennyiségű termékhez szükséges nyersanyagok mennyiségét.

Az élelmiszer-feldolgozás ágazatainak jellemzője, hogy anyag-felhasználási, vagy anyag-kihozatali normát alkalmaz.

Ágazati jellemző annak a minimálisan elérhető gyártásközi-, technológiai veszteségnek az értéke is, mely a feldolgozás során tovább nem csökkenthető.

Ezeket a szakma specifikus jellemzőket majd a konkrét szakmatanulás során fogja elsajátítani.

A füzetecske mintafadatai egyszerű veszteségszámítások, a szakmai sajátosságok bemutatására.

Ha szakmai veszteséget szeretne számolni, tekintse át ismét a százalék számításának ismérveit!



3. ábra Munkára fel!

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Mit jelentenek az alábbi veszteségek?

Túlermelési veszteségek: _____

Várakozási veszteségek: _____

Szállítási veszteségek: _____

Gyártási veszteségek: _____

Készletezési veszteségek: _____

Szükségtelen mozdulatok: _____

Selejtveszteségek: _____

2.

Készítsen számítógépes táblázatkezelő program segítségével táblázatot a sütőipari készítmények veszteségének bemutatására! A táblázat elkészítését követően ábrázolja a darabszám, tömegveszteség összefüggését egy kiválasztott grafikon, diagram segítségével!

1 db kenyérhez szükséges 1,15 kg tészta sülési-hűlési vesztesége 0,15 kg

2 db kenyérhez szükséges 2,3 kg tészta sülési-hűlési vesztesége 0,3 kg

.....

3.

A mintafeladat megoldását követően kezdjen hozzá a következő veszteségekkel kapcsolatos szakmai számítások megoldásához!

Mivel a veszteségek kiszámítása alapvetően százalék számítás, előbb tekintse át ennek menetét!

Egy mennyiségnek az egészhez viszonyított arányát a 100-hoz viszonyított aránnyal adjuk meg.

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$



$$\text{Százalékalap} = \text{százalékérték} \times 100 / \text{százalékláb}$$



$$\text{Százalékláb} = \text{százalékérték} \times 100 / \text{százalékalap}$$

Próbafelelet

A feldolgozó üzembe beérkezik 10 t nyersanyag. A nyersanyagot tisztítást követően adnak feldolgozásra. A tisztítási veszteség 13 % (m/m).

A feldolgozást követően 8.439 kg készterméket adhatunk a készáru raktárba.

Tárolás során a hűtési, párolgási veszteség 0,3 %.

Mennyi készítményt szállítanak kereskedelmi forgalomba?

Hány százalék a feldolgozási veszteség?

Mennyi a tömege a tisztítási és a tárolási veszteségnek?



A próbafeladat megoldása

1. lépés

A könnyebb számolás érdekében a mértékegység váltást végezzük el:

$$10 \text{ t} = 10.000 \text{ kg}$$

2. lépés

A tisztítási veszteség tömegének, a gyártásra adott nyersanyag mennyiségének kiszámolása

$$\text{Veszteség (tisztítás)} - 13 \% (m/m)$$

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

$$\text{Tisztítási veszteség (kg)} = 13 \times 10.000 / 100 = 1.300$$

A tisztítási veszteség 1.300 kg

$$\text{Feldolgozásra vitt nyersanyag} = 10.000 \text{ (kg)} - 1.300 \text{ (kg)} = \mathbf{8.700 \text{ kg}}$$

3. lépés

A feldolgozási, gyártási veszteség %-ának meghatározása a késztermék mennyiségének ismeretében.

$$\text{Feldolgozásra kerülő nyersanyag tömege: } 8.700 \text{ kg}$$

$$\text{Késztermék mennyisége: } 8.439 \text{ kg}$$

$$\text{Százalékláb} = \text{százalékérték} \times 100 / \text{százalékalap}$$

$$\text{Feldolgozási veszteség} - 8.700 - 8.439 = \mathbf{261 \text{ kg}}$$

$$\text{Feldolgozási veszteség \% (m/m)} = 261 \times 100 / 8.700$$

$$\text{Feldolgozási veszteség \% (m/m)} = \mathbf{3}$$

4. lépés

A raktározási veszteség kiszámolása, kiszállításra kerülő termék mennyiségének meghatározása

$$\text{Raktározott késztermék mennyisége} \quad 8.439 \text{ kg}$$

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

$$\text{Raktározási veszteség (kg)} = 0,3 \times 8.439 / 100$$

$$\text{Raktározási veszteség (kg)} = \mathbf{25,317 \text{ kg}}$$

5. lépés

Kiszállítható készáru mennyiségének meghatározása a raktározási veszteség ismeretében

$$\text{Kiszállítható készáru} = 8.439 \text{ kg} - 25,317 \text{ kg} = 8.413,683 \text{ kg} \sim \mathbf{8.413,68 \text{ kg}}$$

A gyártás során adódó veszteségek mellett a beszállított nyersanyagból 8.413,68 kg késztermék szállítható kereskedelmi forgalomba.

1. feladat

Vákuumüstben 25 kg cukoroldatot sűrítünk. A meghatározott besűrítési idő után 22 kg oldatot kaptunk.

Mennyi a párolgási veszteség % (m/m)-ban?



4. ábra Vákuumüstök gyümölcsfeldolgozó üzemben (forrás: Gyümölcsfeldolgozó üzem – Gabriella Major, az üzem honlapja)

2. feladat

Mennyi kakaómassza állítható elő 320 kg kakaóbabból, ha az eltávozó víz és illó anyagok mennyisége 6 % (m/m), az eltávolított héj és csíra együttes tömege 35,2 kg, az egyéb gyártási veszteség 0,5 % (m/m).

Hány % (m/m) a kakaómassza kihozatala, mennyi az egyes veszteségek mennyisége kg-ban, illetve % (m/m)-ban?



5. ábra Kakaóbab³

3 A kép forrása: Kétségbe vonható a csokoládéfüggőség létezése c. cikk http://egeszseg.origo.hu/cikk/0746/770881/20071116_csokolade_csokoladefuggoseg_kak_aobab_kakao_2.htm

3. feladat

A borfeldolgozóba érkező 70 t szőlő feldolgozásából 56.000 kg must és 13.300 kg cefrét kapunk.

Hány százalék a must és a cefre? Hány százalék és kg a feldolgozási veszteség?

MUNKANYELV

4. feladat

2,6 t almapaprikából savanyúságot kell készíteni. A válogatási veszteség 2,5 % volt.

Mennyi 5/4-es konzervet lehet készíteni belőle, ha a konzervek töltőtömege 580 g.



6. ábra Almapaprika savanyúság a Nagyéri Savanyító Üzemből

MUNKÁ

5. feladat

Egy húszüzemben pácolt-füstölt tarját készítének a húsvéti ünnepekre. 120 kg nyers tarját dolgoznak fel. Gyors pácolással végzik a húsdarabok pácolását. Ez azt jelenti, hogy megfelelő töménységű páclevet fecskendeznek a húsba. A pácolás után a kapott hústömeg 126 kg volt. A felület leszárítását követően a pácolt húst füstölik. A füstölési veszteség 12 % (m/m).

Mennyi késztermék kerül a készáruraktárba?

Raktározás közben a raktározási veszteség 0,3 %.

Mennyi a kereskedelmi forgalomba kerülő pácolt-füstölt tarja?

Az eredeti nyershús tömegéhez képest hány százalék a pácolási többlet?

Hány kilogramm a füstölési veszteség?



7. ábra Tús pácoló berendezés (forrása a HÚSGÉP cég honlapja)

6. feladat

Az egyik termőhelyről a cukorgyárba érkezik 25,7 t cukorrépa. A kifizetéshez szükséges hasznos tömeg megállapításához szennyezettségi vizsgálatot kell végezni.

A vizsgálathoz 50 kg átlagmintát vesznek. Mosást követően a visszamérés 45,5 kg tisztított cukorrépa volt.

Hány százalékos az átvett cukorrépa szennyezettsége? Mennyi az átvett répa kifizetési tömege?

Feldolgozása során a készített kristálycukorpép cukortartalma 85 %(m/m), a kristályhozam 48 %(m/m).

Mennyi cukrot kapunk? Hány százaléka ez az átvett (nem a fizetősúly!) cukorrépa mennyiségének?

(A kristálypép – a répaszeletből kimosott összes cukrot tartalmazza. A kristályhozam a kristálypépből kinyerhető cukortartalom.)



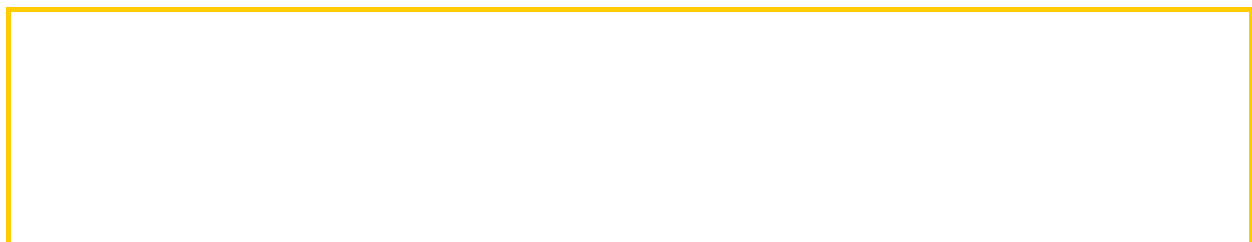
8. ábra Süvegcsukor – gyártója a Magyar Cukor Manufaktúra (forrása: vineabt/borbolt)



7.

A konzervüzemben 5.000 doboz székelykáposzta konzervet készítünk, 5/4-es kiszerelésben. Dobozonként 180 g hús szükséges.

Mennyi sertéshúst kell rendelni, ha a hús feldolgozásakor – a szállítási veszteség 0,2 % (m/m), a tárolási veszteség 1,0 % (m/m), gyártásközi veszteség 1,5 % (m/m).





8.

A vágóhídra beérkező 120 darabból álló sertés falkában a sertések átlag élősúlya 135 kg.

A kitermelés 72,4 % (m/m), a vágási veszteség 9,8 % (m/m). Mennyi a csontos, szalonnás, bőrös féltetek össztömege, a melléktermékek és a vágási veszteség?

(A kitermelés a szakmában a szalonnás-bőrös félteteket jelenti fejvel és lábvégekkel, a melléktermékek a fogyasztható belsőségek, vágási veszteség az elcsepegő vér, hűlési veszteség, bélsár- és gyomortartalom)



9.

A silókba betárolt 60 t búzából a tárolási veszteség 0,8 % (m/m). A kiőrlési fok 72 % (m/m).

Mennyi a malmi őrlés és szétválasztás vesztesége?

(A malmi műveletek hatásfokát mutatja meg a kiőrlési fok – 100 kg gabonából mennyi őrlemény készíthető. A 72-es kiőrlési fok már jónak mondható!)

10.

Kenyeret készítünk 150 kg lisztből.

A tésztakészítéshez felhasználunk még 3 % (m/m) élesztőt, 2,5 % (m/m) sót, 0,004 % (m/m) aszkorbinsavat. A tészta sűrűsége 57,5 %.

Mennyi 1 kg-os kenyeret tudunk készíteni a tésztából, az 1 kg-os kenyér elkészítéséhez 1,15 kg tésztára van szükség?

Ha a sülési-hűlési veszteség 13,0 % (m/m), valójában hány kg kenyeret tudunk átadni a kereskedelemnek?

(A tészta sűrűsége a sütőiparban a liszthez adagolt víz mennyiségét jelenti a lisztadagolás %-ában. Az összes többi anyag felhasználásának számolásakor is 100 %-nak tekintjük az összes felhasznált liszt mennyiségét.)

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Vákuumüstben 25 kg cukoroldatot sűrítünk. A meghatározott besűrítési idő után 22 kg oldatot kaptunk.

Mennyi a párolgási veszteség % (m/m)-ban?

Százalékláb = $\frac{\text{százalékérték}}{\text{százalékalap}} \times 100$

$$\text{Maradék anyag \% (m/m)} = \frac{22}{25} \times 100 = 88$$

$$\text{Párolgási, besűrítési veszteség \% (m/m)} = 100 \% - 88 \% = 12$$

vagy

Kiindulási anyag mennyisége	25 kg	Bepárlás utáni anyagmennyiség	22 kg
-----------------------------	-------	-------------------------------	-------

Elpárolgó víz tömege	3 kg
----------------------	------

$$\text{Párolgási veszteség \% (m/m)} = \frac{3}{25} \times 100 = 12$$

A párolási, besűrítési veszteség 12 % (m/m).

2. feladat

Mennyi kakaómassza állítható elő 320 kg kakaóbabból, ha az eltávozó víz és illó anyagok mennyisége 6 % (m/m), az eltávolított héj és csíra együttes tömege 35,2 kg, az egyéb gyártási veszteség 0,5 % (m/m).

Hány % (m/m) a kakaómassza kihozatala, mennyi az egyes veszteségek mennyisége kg-ban, illetve %(m/m)-ban?

Feldolgozott kakaóbab mennyisége 320 kg

Eltávozó víz mennyisége:

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

Az eltávozó víz miatti veszteség 6 % Feldolgozásra marad a kakaóbab 94 %-a

Feldolgozásra kerülő kakaóbab (kg) = $94 \times 320 / 100$

Feldolgozásra kerülő kakaóbab (kg) = 300,8

Vízvesztés 6 % (m/m) ami 19,2 kg kakaóbab

Héj és csíra mennyisége:

$$\text{Százalékláb} = \text{százalékérték} \times 100 / \text{százalékalap}$$

Héj és csíra mennyisége %(m/m) = $35,2 / 320 \times 100 = 11 \%$ (m/m)

Egyéb gyártási veszteség 0,5 %(m/m)

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

Egyéb gyártási veszteség (kg) = $0,5 \times 320 / 100 = 1,6 \text{ kg}$

A kakaómassza kihozatala:

Összes gyártásra vitt anyagmennyiség 320 kg

Gyártás eredménye – kakaómassza **kihozatal**

Kihozatali % (m/m) = $100 - (6 + 11 + 0,5) = 82,5$

Kihozatal

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

$$\text{Kihozatal (kg)} = 82,5 \times 320/100 = 264 \text{ kg}$$

3. feladat

A borfeldolgozóba érkező 70 t szőlő feldolgozásából 56.000 kg must és 13.300 kg cefrét kapunk.

Hány százalék a must és a cefre? Hány százalék és kg a feldolgozási veszteség?

$$\text{Feldolgozásra kerülő szőlő} \quad 100 \% (m/m) = 70 \text{ t} = 70.000 \text{ kg}$$

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

$$\text{Mustkihozatal \% (m/m)} = 56.000/70.000 \times 100 = 80$$

$$\text{Cefrekihozatal \% (m/m)} = 13.300/70.000 \times 100 = 19$$

$$\text{Veszteség \%} = 100 - (80 + 19) = 1$$

$$\text{Veszteség kg} = 1 \times 70.000/100 = 700$$

4. feladat

2,6 t almapaprikából savanyúságot kell készíteni. A válogatási veszteség 2,5 % volt.

Mennyi 5/4-es konzervet lehet készíteni belőle, ha a konzervek töltőtömege 580 g.

$$\text{Savanyúság készítésre beérkezett paprika tömege} \quad 2,6 \text{ t} = 2.600 \text{ kg}$$

$$\text{Válogatási veszteség} \quad 2,5 \% (m/m)$$

$$\text{Marad gyártásra felhasználható paprika} \quad 97,5 \% (m/m)$$

$$\text{Százalékérték} = \text{százalékláb} \times \text{százalékalap} / 100$$

$$\text{Gyártásra felhasználható paprika (kg)} = 2.600 \times 97,5/100 = 2535 \text{ kg}$$

$$\text{Az üvegekbe 580 g paprika helyezhető} \quad 580 \text{ g} = 0,58 \text{ kg}$$

$$\text{Gyártható mennyiség (db)} = 2535/0,58 = 4.370,68$$

A 0,68 db nem számít egész konzervnek – itt nem lehet felfelé kerekíteni!

A rendelkezésre álló almapaprikából 4.370 db konzerv készíthető.

5. feladat

Egy húsüzemben pácolt-füstölt tarját készítenek a húsvéti ünnepekre. 120 kg nyers tarját dolgoznak fel. A pácolás után a kapott hústömeg 126 kg volt. A felület leszárítását követően a pácolt húst füstölik. A füstölési veszteség 12 % (m/m).

Mennyi késztermék kerül a készáruraktárba?

Raktározás közben a raktározási veszteség 0,3 %.

Mennyi a kereskedelmi forgalomba kerülő pácolt-füstölt tarja?

Az eredeti nyershús tömegéhez képest hány százalék a pácolási többlet? Hány kilogramm a füstölési veszteség?

Pácolásra vitt nyershús 120 kg

Pácolás utáni tömeg 126 kg

Pácolási többlet 6 kg

Százalékláb = százalékérték x 100 / százalékalap

$$\text{Pácolási többlet \% (m/m)} = 126 \times 100 / 120$$

$$\text{Pácolási többlet \% (m/m)} = 5$$

Füstölési veszteség

$$\text{Füstölési veszteség 12 \% (m/m)}$$

Százalékérték = százalékláb x százalékalap / 100

$$\text{Füstölési veszteség (kg)} = 12 \times 120 / 100 = 15,12$$

Készáruraktárra adható késztermék tömege

$$\text{Füstölt késztermék (kg)} = 126 - 15,12 = 110,88$$

Raktározási veszteség

$$\text{Raktározási veszteség 0,3 \%}$$

$$\text{Raktározási veszteség \% (m/m)} = 0,3 \times 110,88 / 100 = 0,33264 = 0,33$$

$$\text{Kereskedelmi forgalomba kerülő termék} = 110,88 - 0,33 = 110,55 \text{ kg}$$

6. feladat

Az egyik termőhelyről a cukorgyárba érkezik 25,7 t cukorrépa. A kifizetéshez szükséges hasznos tömeg megállapításához szennyezettségi vizsgálatot kell végezni. A vizsgálathoz 50 kg átlagmintát vesznek. Mosást követően a visszamérés 45,5 kg tisztított cukorrépa volt.

Hány százalékos az átvett cukorrépa szennyezettsége? Mennyi az átvett répa kifizetési tömege?

Feldolgozása során a készített kristálycukorpép cukortartalma 85 %(m/m), a kristályhozam 48 %(m/m).

Mennyi cukrot kapunk? Hány százaléka ez az átvett (nem a fizetősúly!) cukorrépa mennyiségének?

Beérkező cukorrépa tömege 25,7 t = 25.700 kg

Szennyezettség vizsgálata

50 kg átvett cukorrépában van 45,5 kg tisztított répa

25.700 kg cukorrépában van ? kg tisztított répa

$$? \times 50 = 25.700 \times 45,5$$

$$? \text{ (kg)} = 25.700 \times 45,5 / 50 = 23.387 \text{ kg}$$

Az átvett tiszta cukorrépa tömege **23.387 kg**.

$$\text{A tisztított répa \% (m/m)} = 45,5 / 50 \times 100 = 91 \%$$

A cukorrépa szennyezettsége 9 %

Feldolgozásra vitt répa 23.387 kg Kristálypép cukortartalma 85 %(m/m)

$$\text{Kristálypép cukortartalma (kg)} = 23.387 \times 85 / 100 = \mathbf{19.878,95 \text{ kg}}$$

Cukorhozam

Kristálypép cukortartalma 19.878,95 kg Cukorhozam 47 % (m/m)

$$\text{Cukorhozam (kg)} = 19.878,95 / 100 \times 47 = \mathbf{9.343,1 \text{ kg}}$$

A termelés kihozatala

Átvett répamennyiség 25.700 kg Cukorhozam 9.343,1 kg

$$\text{Termelési kihozatal \% (m/m)} = 9.343,1 / 25.700 \times 100 = 36,35$$

7.

A konzervüzemben 5.000 doboz székelykáposzta konzervet készítünk, 5/4-es kiszerezésben. Dobozonként 180 g hús szükséges.

Mennyi sertéshúst kell rendelni, ha a hús feldolgozásakor – a szállítási veszteség 0,2 % (m/m), a tárolási veszteség 1,0 % (m/m), gyártásközi veszteség 1,5 % (m/m).

A gyártáshoz szükséges hús mennyisége: $180 \text{ g} \times 5.000 = 900.000 \text{ g} = 900 \text{ kg}$

Az 1,5 % (m/m) gyártásközi veszteség miatt gyártásra adandó hús mennyisége:

$$\text{Gyártásra adandó hús mennyisége (kg)} = 900 \times 101,5 / 100 = 913,5 \text{ kg}$$

Az 1 % (m/m) tárolási veszteség miatt ennél a húsmennyiségnél több húsról van szükség:

$$\text{Tárolásra adandó hús mennyisége (kg)} = 913,5 \times 101 / 100 = 922,635 \text{ kg}$$

A 0,2 % (m/m) szállítási veszteség miatt a megrendelendő húsmennyiség:

$$\text{Rendelendő hús mennyisége (kg)} = 922,635 \times 100,2 / 100 = 924,48027 \text{ kg}$$

$$\text{A kerekítések miatt} \quad 924,48 \text{ kg}$$

A konzerv elkészítéséhez 924,48 kg húst szükséges rendelni.

8.

A vágóhídra beérkező 120 darabból álló sertés falkában a sertések átlag élősúlya 135 kg.

A kitermelés 72,4 % (m/m), a vágási veszteség 9,8 % (m/m). Mennyi a csontos, szalonnás, bőrös féltetek összömege, a melléktermékek és a vágási veszteség?

A beérkező élőállatok élősúlya $120 \times 135 \text{ kg} = 16.200 \text{ kg}$

$$\text{Kitermelés} = 72,4 \% \text{ (m/m)}$$

Bőrös-szalonnás féltet fejjel-lábvégekkel $= 16.200 \times 72,4 / 100 = 11.728,8 \text{ kg}$

$$\text{Vágási veszteség} = 9,8 \% \text{ (m/m)}$$

Vágási veszteség $= 16.200 \times 9,8 / 100 = 158,76 \text{ kg}$

A melléktermékek tömege $= 16.200 - (11.728,8 + 158,76) = 4.312,44 \text{ kg}$

9.

A silókba betárolt 60 t búzából a tárolási veszteség 0,8 % (m/m). A kiórlési fok 72 % (m/m).

Mennyi a malmi őrlés és szétválasztás vesztesége?

A betárolt gabona mennyisége 60 t = 60.000 kg

Tárolási veszteség 0,8 % (m/m) Őrlésre kerül a gabona 99,2 % (m/m)-a

Őrlésre vitt gabona (kg) = 60.000 × 99,2/100 = 59.520 kg

A kiórlési fok 72

Kinyert őrlemények tömege (kg) = 59.520 × 72/100 = 42.854,4 kg

Őrlési veszteség

Őrlési veszteség = 59.520 - 42.854,4 = 16.665,6 kg

10.

Kenyeret készítünk 150 kg lisztből.

A tésztakészítéshez felhasználunk még 3 % (m/m) élesztőt, 2,5 % (m/m) sót, 0,004 % (m/m) aszkorbinsavat. A tészta sűrűsége 57,5 %.

Mennyi 1 kg-os kenyeret tudunk készíteni a tésztából, az 1 kg-os kenyér elkészítéséhez 1,15 kg tészta van szükség?

Ha a sülési-hűlési veszteség 13,0 % (m/m), valójában hány kg kenyeret tudunk átadni a kereskedelemnek?

(A tészta sűrűsége a sütőiparban a liszthez adagolt víz mennyiségét jelenti a lisztadagolás %-ában. Az összes többi anyag felhasználásának számolásakor is 100 %-nak tekintjük az összes felhasznált liszt mennyiségét.)

A tésztába kerülő liszt mennyisége 150 kg

Az élesztő mennyisége = 150 × 3/100 = 4,5 kg

A só mennyisége = 150 × 2,5/100 = 3,75 kg

Az aszkorbinsav mennyisége = 150 × 0,004/100 = 0,006 kg

A víz mennyisége = 150 × 57,5/100 = 86,25 kg

Összes tésztaképző anyag – a tészta tömege: 244,5006 kg ~ 244,5 kg

VAN VESZTESÉGEM? TERMELÉSI VESZTESÉGEK SZÁMÍTÁSA

1 db kenyér készül 1,15 kg tésztából

? db kenyér készül 244,5 kg tésztából

$$? \times 1,15 = 1 \times 244,5$$

$$? = 244,5 / 1,15 = 212,6 \text{ db mivel egész kenyeret csak 1,15 kg tésztából lehet készíteni, a készíthető kenyerek száma: 216 db}$$

A sülési-hűlési veszteség 12,5 % (m/m)

Sülési-hűlési vesztesége csak annak a tésztának van, amit sütésre-hűtésre vittünk!

A sülési-hűlési veszteség számításánál a százalékalap = $216 \times 1,15 = 248,4 \text{ kg}$

$$\text{A sülési-hűlési veszteség (kg)} = 248,4 \times 13/100 = 32,292 \text{ kg}$$

Kereskedelmi forgalomba átadható 216db 1 kg-os kenyér, melynek összömege: 216,108 kg

$$216 \text{ db kenyér összömege} = 248,4 - 32,292 = 216,108 \text{ kg}$$

ÖNELLENŐRZÉS**1. feladat**

800 kg/óra teljesítményű folyamatos csokoládégyártó vonalon mogyorós étcsokoládét gyártunk.

Mennyi mogyoróra és étcsokoládéra van szükség 10 napi gyártáshoz, ha a mogorótartalom 25 % (m/m) és a mogoró tisztítási vesztesége 2,5 % (m/m).

A gyártó gépsor 2 műszakban termel, a 8 órás műszakokból 30 perc a takarítási idő.

Folyamatos termelést feltételezünk, leállás és meghibásodás nélkül!



9. ábra Egész mogyorós csokoládé (forrás: www.serpenyo.hu/recept)

2. feladat

Mennyi tojás melange (pasztőrözött tojáslé) készíthető 15.000 db tojásból.

A tojások 60 %-a 57 g tömegű, a többi 55 g tömegű.

A fel nem használható héj 10 % (m/m), a feldolgozási, szűrési veszteség 0,6 % (m/m).



10. ábra Tojás, melyből a melange készül

MEGOLDÁSOK

1. feladat

800 kg/óra teljesítményű folyamatos csokoládégyártó vonalon mogorós étcsokoládét gyártunk.

Mennyi mogoróra és étcsokoládéra van szükség 10 napi gyártáshoz, ha a mogorótartalom 25 %(m/m) és a mogoró tisztítási vesztesége 2,5 % (m/m).

A gyártó gépsor 2 műszakban termel, a 8 órás műszakokból 30 perc a takarítási idő.

1 műszak alatt gyártható csokoládé mennyisége:

$$\text{Csokoládé mennyisége(kg/7,5 óra)} = 800 \times 7,5 = 6.000 \text{ kg}$$

$$\text{Csokoládé mennyisége (kg/10 nap)} = 6000 \times 20 = 120.000 \text{ kg}$$

Csokoládé mennyisége 10 nap – napi 15 óra esetén

$$\text{Csokoládé mennyisége (kg/10 nap)} = (800 \times 15) \times 10 = 120.000 \text{ kg}$$

A csokoládében 25 % mogoró van

$$\text{Mogoró mennyisége (kg)} = 120.000 \times 25/100 = 30.000 \text{ kg}$$

A mogoró mennyisége tisztítást követően 30.000 kg

A tisztítatlan mogoró mennyisége

$$\text{Tisztítási veszteség} = 2,5 \% \text{ (m/m)}$$

$$\text{Tisztítatlan mogoró mennyisége (kg)} = 30.000 \times 102,5/100 = 30.750 \text{ kg}$$

$$\text{Szükséges étcsokoládé (kg)} = 120.000 \text{ kg} - 30.750 \text{ kg} = 89.250 \text{ kg}$$

2. feladat

Mennyi tojás melange (pasztőrözött tojáslé) készíthető 15.000 db tojásból.

A tojások 60 %-a 57 g tömegű, a többi 55 g tömegű.

A fel nem használható héj 10 % (m/m), a feldolgozási, szűrési veszteség 0,6 %(m/m).

A tojások összömege:

$$(15.000 \times 60/100) \times 57 + (15.000 \times 40/100) \times 55 = 513.000 + 330.000 = 843.000 \text{ g}$$

$$843.000 \text{ g} = \mathbf{843 \text{ kg}}$$

Fel nem használható héj mennyisége 10 %(m/m)

$$\text{Héj mennyisége (kg)} = 843 \times 10/100 = 84,3 \text{ kg}$$

Melange készítésre adható tojáslé mennyisége 843 - 84,3 = **758,7 kg**

Feldolgozási, szűrési veszteség 0,6 % (m/m)

$$\text{Feldolgozási, szűrési veszteség (kg)} = 758,7 \times 0,6/100 = \mathbf{4,5522 \text{ kg}}$$

A gyártott tojás melange mennyisége

$$758,7 - 4,5522 = \mathbf{754,1478 \text{ kg}}$$

MUNKANYELV

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

A beszerzés folyamata – prezentáció a www.gml.hu/files/beszerzes_02.ppt oldalról

A minőség és termelékenység javítása a folyamat ismerete és szabályozása által – prezentációs anyag az Innotex Tréningjéről
www.tmte.hu/07projektek/073innotex/073_1modul_090325.pdf

Élelmiszeripari technológia – Dr.Varga János – Dr. Örsi Ferenc Agrárszakoktatási Intézet
Budapest,2001

Feladatgyűjtemény élelmiszeripari szakmai számításokhoz É-357 Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1987.

Pénzügyi és számviteli ügyintézők hallgatói segédlete – Jegyzet www.pallas70.hu/hallgatoi-oldalak/tansegedlet/.../

Közgazdasági ismeretek felkészülést segítő jegyzet
tanulokozosseg.mindentudo.hu/s_doc_server.php?id=2900

Pénzügyi és számviteli ügyintézők hallgatói segédlete – Jegyzet www.pallas70.hu/hallgatoi-oldalak/tansegedlet/.../

Üzleti stratégia a sikerért Gyártástrend.hu 2009 november 04. 02:46

AJÁNLOTT IRODALOM

Feladatgyűjtemény élelmiszeripari szakmai számításokhoz É-357 Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1987.

Ágazati szakmai technológia tankönyvek

A(z) 0510-06 modul 008-as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 621 01 0000 00 00	Borász
33 541 01 0000 00 00	Édesipari termékgyártó
33 541 01 0100 31 01	Cukorkagyártó
33 541 01 0100 31 02	Csokoládétermék-gyártó
33 541 01 0100 31 03	Kávé- és pótkávégyártó
33 541 01 0100 31 04	Keksz- és ostyagyártó
54 541 01 0010 54 01	Bor- és pezsgőgyártó technikus
54 541 01 0010 54 02	Cukoripari technikus
54 541 01 0010 54 03	Dohányipari technikus
54 541 01 0010 54 04	Édesipari technikus
54 541 01 0010 54 05	Élelmiszer-higiénikus
54 541 01 0010 54 06	Erjedés- és üdítőitalipari technikus
54 541 01 0010 54 07	Hús- és baromfiipari technikus
54 541 01 0010 54 08	Malom- és keveréktakarmány-ipari technikus
54 541 01 0010 54 09	Sütő- és cukrászipari technikus
54 541 01 0010 54 10	Tartósítóiipari technikus
54 541 01 0010 54 11	Tejipari technikus
33 541 02 0000 00 00	Erjedés- és üdítőital-ipari termékgyártó
33 541 02 0100 21 01	Ecetgyártó
33 541 02 0100 31 01	Élesztőgyártó
33 541 02 0100 31 02	Gyümölcspálinka-gyártó
33 541 02 0100 31 03	Keményítőgyártó
33 541 02 0100 31 04	Sörgyártó
33 541 02 0100 33 01	Szesz- és szeszestitalgyártó
33 541 02 0100 31 05	Szikkvízgyártó
33 541 02 0100 31 06	Üdítőital- és ásványvízgyártó
31 541 01 1000 00 00	Húsipari termékgyártó
31 541 01 0100 21 01	Baromfifeldolgozó
31 541 01 0100 21 02	Bélfeldolgozó
31 541 01 0100 31 01	Bolti hentes
31 541 01 0100 21 03	Csontozó munkás
31 541 01 0100 21 04	Hálfeldolgozó
31 541 01 0100 31 02	Szárazáru készítő
31 541 01 0100 21 05	Vágóhídi munkás
33 541 03 0000 00 00	Molnár
33 541 03 0100 31 01	Keveréktakarmány-gyártó
33 541 05 1000 00 00	Pék-cukrász
33 541 05 0100 21 01	Gyors pékségi sütő és eladó
33 541 05 0100 21 02	Mézeskalács-készítő
33 541 05 0100 21 03	Sütőiipari munkás
33 541 05 0100 21 04	Szárasztésztagyártó
33 541 06 0000 00 00	Tartósítóiipari termékgyártó
33 541 07 1000 00 00	Tejtermékgyártó
33 541 07 0100 21 01	Elsődleges tejszeletelő
33 541 07 0100 31 01	Friss és tartós tejtermékek gyártója
33 541 07 0100 31 02	Sajt készítő
33 541 04 0000 00 00	Pék

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

12 óra

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