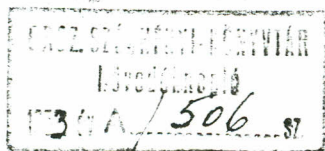


MB
14037

N. M. 52/1952

BESZÉLŐ KÉPEK

**HOGYAN LESZ A RÉPÁBÓL
CUKOR?**



Kiadja a Népművelési Minisztérium, a Természettudományi Társulat
közreműködésével

A film készült a Magyar Fotó Dia-osztályán
Budapest, 1953

Felelős kiadó: A Művelt Nép Könyvkiadó igazgatója
Megjelent 3000 példányban

Tanácsadás a Diafilm vetítéshez

1. Az előadás előtt a szöveg felolvasását okvetlen gyakoroljuk (tagoltan olvassunk és ne hadarjunk).
2. Ha módunkban van és a tárgy természete megengedi, kívánatos, hogy ne egy személy, hanem váltakozva ketten olvassák fel a szöveget. Az egyik kép szövegét az egyik, a másik kép szövegét a másik felolvasó mondja el.
3. Szövegrész utolsó szavánál a felolvasó koppantson és a következő kép fordítása csak ezután történjék.
4. A vetített szöveget is olvassuk fel.
5. A vetítőgép kezeléséhez útmutatást nyújt a technikai „Útmutató“.

Ez a diafilm önálló vetítésre alkalmas. Ugyanakkor kiegészíti a hasonló című ismeretterjesztő előadást, tehát lehetőleg a megtartandó előadáshoz kapcsolódjon a diavetítés.

HOGYAN LESZ A RÉPÁBÓL CUKOR?

1. Felszabadulás előtt a Mezőgazdasági Ipar című könyv így ír a cukortermelésről:

„Már a világháború előtt is voltak időszakok, amelyekben a földkerekség cukortermelése a fogyasztáshoz viszonyítva túlságosan nagy volt. Több ízben igyekeztek nemzetközi egyezményekkel megakadályozni az egészségtelen túltermelést. **De igazán súlyosan a világháborút követő években mutatkozott ez a betegség.**”

2. Ezzel ellentétben áll az a beismerés, amit a 106-ik oldalon olvashatunk:

Cukorfogyasztásunk még szomorúbb színben tűnik fel, ha meggondoljuk, hogy jóformán csak a városi lakosság fogyaszt nálunk cukrot, a kisgazdáknak s a mezőgazdasági munkásoknak tömege alig él vele.”

Pedig nélkülözhetetlen. Az emberi táplálék egyötödét teszi ki.

3. A cukor vegyület. Legkisebb részecskéi szénből és a víz elemeiből, oxigénből és hidrogénből állnak, ezért nevezzük szénhidrátnak.
4. Például a burgonya, a kenyér, a kukorica, általában a keményítő tartalmú táplálékok alapanyag szempontjából, vegyileg ugyanahhoz a csoporthoz tartoznak, ezek is szénhidrátok.
5. A szőlő, virágméz, a krumplicukor édes ízét is a különböző cukrok adják meg.
6. A gyarmatokon termelt cukornád volt az első növény, amelyből cukrot termeltek. A meleg éghajlati országokban még mindig ez a cukorgyártás alapja.

7. Vetített szöveg:

A cukor ezer esztendővel ezelőtt Európában még csak egy-két tengerparti állam fejedelmi udvarában volt ismeretes. Mézzel, édes gyümölcsökkel helyettesítették a cukrot. A cukor a legnagyobb luxusnak számított. 200 évvel ezelőtt kezdtek a cukorrépával kísérletezni, hogy a cukornádat európai növény-nyel helyettesítsék.

8. Magyarországon először Tessedik Sámuel 1790-ben kísérletezett a répacukorral, hogy a szélesebb néptömegekkel a cukrot megismertesse. Ez a kísérlet nem sikerült a cukorrépa alacsony cukortartalma miatt.
9. 1850 után, amikor sikerült a répa kezdeti 7—10% cukortartalmát 13—15%-ra feljavítani, a cukorgyártás a gépek alkalmazásával komoly iparrá alakult.
10. A cukorgyártás tulajdonképpen a répanövényben történik és a gyárban csak a képződött cukrot nyerik ki. A jól előkészített talajból kinőtt répa az esővíz hatására a földben lévő tápanyagokat a talajbaktériumok közreműködésével a hajszálcsoveken keresztül magába szedi. A napfény hatására, a levélzeten keresztül a répatestben a levegő szén-savtartalmából a cukrot felraktározza.
11. A jó cukorrépatermés alapja a helyes talajmegválasztás és az idejében alkalmazott megfelelő művelés. A vetésforgóban a répa két kalászos közé kerüljön úgy, hogy a répát mindig tavaszi árpa kövesse.
12. A cukorrépa művelésnél leglényegesebb az őszi mélyszántás.
13. Tavasszal simítózzuk a tárcsázással fellazított talajt.
14. Március 15 és április 10 között — amikor a talaj 10—12 fok meleg — kell a vetést elvégezni, lehetőleg kombinált vetőgéppel.
15. Amint a répa sora látszik, meg kell kezdeni a sarabolást.
16. Tolókapával gyorsabb a munka, mint kézikapával.
17. Gépi erővel rövidebb idő alatt nagyobb répaterület kapálható meg.
18. A répát 4—6 hetes korában egyelni kell és újra kapálni. Az idejében végzett egyelés és jól alkalmazott kapálás 20—60 mázsás termésteobletet eredményez.

19. A répagomolyból több répa nő ki (1). A töveket félig kibontjuk (2), és a legfejlettebbet meghagyjuk (3). Utána húzzunk friss földet a meghagyott répa köré (4).
20. A répaegyelést mélykapálás és fejtrágyázás kövesse. Minden kapálás növeli a cukorhozamot.
21. A kapálatlan földből a hajszálcsoveken a talaj nedvessége elpárolog. A kapált föld hajszálcsovessége betömődik, a cukorrépa a nedvességet felhasználja és rohamosan fejlődik.
22. A gondosan művelt répa bő terméssel örvendezteti meg a termelőt.
23. A Szovjetunióban nem ritkaság a hektáronkénti 2000 mázsás cukorrépatermés az öntözéses, nagyüzemi gazdaságokban.
24. Ne így fejeljük a répát!
Igen fontos, hogy a megtermett répa teljes egészében bekerüljön a cukorgyárba. A rosszul fejtelt répa esetén a termelő nemcsak a cukorgyárat, hanem saját magát is megkárosítja, mivel 8—12%-kal kevesebb répát tud átadni.
25. A Jarmosenko módszerével fejtelt répa 8—12%-kal több termést biztosít.
26. A Jarmosenko-féle fejelési módszer.
27. A gondosan fejtelt répát kocsin, teherautón szállítják a vagonokhoz.
28. A vagonok hosszú sora hozza a répát a cukorgyárba feldolgozásra.
29. A gyár üzemképes állapotban várja a répaszállítmányokat, hogy a legfontosabb népelelmezési cikket előállítsa a répából.
30. A beérkező répát lerakják.
31. Fagyveszély idején földdel takart prizmákban tárolják.
32. Az úsztatóra rakott répát földalatti csatornákon vízzel beúsztatják a répamosóba.
33. Az első úsztatót Riedinger Károly művezető alkalmazta a sopronmegyei büki cukorgyárban. A magyar találmány elterjedt az egész világon és komoly lökést adott a cukorgyártás nagyüzemi kifejlődésének.

34. A vázlaton látható a répa útja. Az úsztatóból szállítja a víz a répát a mosóba. A mosóból kanalas felvonó viszi a mosott répát a négy emelet magasságban elhelyezett önműködő mérleghez. Mérlegelés után a répa saját súlyánál fogva a repavágó edényekbe kerül, ahol felszeletelik. A répaszeleteket szállítóberendezés viszi a kilúgozó telephez.

35. Vetített szöveg:

A nyers cukorgyártásnak három fő folyamata van:

1. Lényérés.
2. Létisztítás.
3. Bepárlás.

36. A lényérés a kilúgozó telepen történik. Ez sorozatba kapcsolt 80—100 hektoliteres edényekből áll, amelyek egymással bonyolult csőösszeköttetésben állanak.

37. Az edényeket egymás után megtöltik cukorrépaszelettel, majd vizet engednek rá.

38. A kioldás, vagy kilúgozás úgy történik, hogy a csaknem kilúgozott szeleten tiszta vizet hajtunk át, míg a friss szeletből még a legcukrosabb víz is tud cukrot kioldani. Ezért a tiszta víz útját mindig más-más edénynél kezdi meg.

39. A létisztító állomáson történik a nyerslében lévő nem cukor anyagok eltávolítása.

40. Az első üvegcsőben barnás-fekete nyerslé van. Ez 14—16% cukron kívül fehérjéket és szennyeződésekkel tartalmaz. Ha mésztejet és széndioxidot adunk hozzá, látjuk, hogy a harmadik üvegnél a nem cukor anyagok alul leválnak. A negyedik üvegben tiszta cukoroldat van, mely már áttetsző.

41. Az iszapos levet hatalmas iszappréseken szűrik le, ahol a nem cukor anyagok iszap formájában a szűrőkön maradnak.

42. A szép tiszta 13—14%-os cukortartalmú híg levet leeresztik.

43. A bepároló állomáson 60%-os cukortartalomra sűrítik be a híg levet. A bepárlás elve a következő:

44. A víz 100 fok melegenél forr, gőzzé válik, elpárolog. Ha nyomás alatt forraljuk a vizet, a gőz nem tud elpárologni, a forráspontja magasabb lesz.

Ha légrítkített térben forraljuk, már 90 foknál is forr, mert a gőz hamarabb tud párologni.

45. A bepárló készülékek több testből állanak, amelyek közül az elsőben legnagyobb, az utolsóban legkisebb a nyomás, tehát a forrpont is. Az első testbe a gőzgépek fáradt gőzét vezetik, a többi testben már az előző testből származó légőz (pára-gőz) forralja fel a levet. Ezen a módon 1 kg gőzzel 3—4 kg vizet lehet elpárologatni, mert a többszöri hőkihasználás elvét alkalmazzák.
46. Bepárlóállomás.
47. A 60%-os besűrített lé a cukorfőző állomásra kerül, ahol szintén légritkított térben történik a további vízepárologatás és a cukorkristályosítás.
48. Egy-egy befőzőtartály 200—500 q cukrot fogad be. A főzetet állandóan ellenőrzik. Pálinskás János sztahanovista főző próbát vesz a főzetből.
49. Ellenőrzik a szemképződést.
50. Cukorkristály sokszorosán felnagyítva. A szemképződés tulajdonképpen kristályosodás.
51. **Vetített szöveg:**

A megfelelő sűrűsége és szemnagyságra befőzött cukoranyagot hűtőkavarókban tovább kristályosítják. Majd nagy sebességgel forgó dobokban (centrifugákban) történik a cukor és a szörp szétválasztása. A szörpöt többször felfőzik és centrifugálják, míg végül csak a melasz marad vissza.
52. A centrifuga forgó része lyukasztott lemezből van, ezen marad vissza a kristályos cukor, míg a szörp, vagy a melasz a lyukakon áthatol és az állódob felületén lefolyik. A centrifugák egész sora működik.
53. Dolgozik a centrifuga.
54. A centrifugából kijövő, szemnagyság szerint osztályozott kristálycukrot zsákokba töltik.
55. A műszaki vezetés állandóan ellenőrzi a minőséget.
56. Cukorraktár.
57. A jegec, vagy kandisz-cukor igen sűrű cukortartalmú léből lassú lehűléssel kristályosodik.

58. A kockacukor gyártása finomított, többször átfőzött és centrifugált cukorpépből történik. A pépből rudakat préselnek.
59. Kocsikon viszik a szárítóba a kockarudakat.
60. A kiszárított rudakat vágógépen felaprítják, utána zsákokba vagy ládába rakva csomagolják.

61. Vetített szöveg:

A cukoripar nyersanyagát a mezőgazdaság adja, de melléktermékeit is nagyrészt a mezőgazdaság használja fel.

A cukoripar jelentősége az előállított termék nagy fontossága és tömege mellett a népgazdaságban betöltött szerepében is megnyilvánul.

62. Ilyen állapotban voltak cukorgyáraink 1945-ben.
63. A felszabadulás után a Szovjetunió segítségével felépítettük és korszerűvé tettük az üzemeket. Méltán nevezte Mikoján szovjet miniszter a cukorgyártást az élelmiszeripar nehéziparának.
64. Cukorgyári kazánház. Gyáraink legtöbbje tökéletesítette a gőzgazdálkodást. A cukorgyárak hőgazdálkodása minden más iparnak mintájául szolgál.
65. Cukorgyári áramfejlesztőtelep. A gyárban elektromos önműködő berendezések könnyítik meg a munkafolyamatokat.
66. A nagyteljesítményű szivattyúállomás is villamos árammal működik. Biztosítja a gyár nagytömegű lé- és vízszállítását.
67. A műszaki ellenőrzésben a laboratórium egyik legfontosabb feladata, hogy a cukorvesztéséget a gyártás folyamán a legkisebbre csökkentse.
68. A laboratóriumban a gyártás különböző szakaszaiban elektromos készülékeken ellenőrzik a répát és a belőle nyert leveket.
69. A műszaki vezetés másik komoly eszköze a műszaki távirányítás. A diszpécser-szobában telefon segítségével a gyár bármely részére azonnal utasítás adható.
70. A diszpécser-szoba falán látható a gyár teljes berendezésének vázlatja. Lámpák jelzik a munkamenetek folyamatát, itt a nyerslégyártást.

71. A szoba másik falán a bepárlás és finomítás látható. Bárhol egy csapatot nyitnak, vagy zárnak, itt a felvillanó fény azonnal jelzi.
72. **Vetített szöveg:**
A cukorgyárak a melléktermékek sokaságát állítják elő. Tudósaink, mérnökeink és újítóink versenyeznek abban, hogy hatalmas berendezését egész éven át termeléssel foglalkoztassák.
73. Az elevátorból folyik a répaszelet. Fontos takarmány, de újabban a textilipar részére keményítőt helyettesítő anyagot, pektint is gyártanak belőle.
74. A szűrőprésekről lekerülő mészszipap a talajjavítás fontos anyaga a mezőgazdaságban.
75. 100 kiló répából 16 kiló cukrot, 4 kg melaszt, 70 kg répaszeletet és 8 kiló mészszipapot állít elő a cukorgyártás. A melasz a szeszgyáraknak fontos nyersanyaga.
76. A Magyar Népköztársaság létrehozta a Cukoripari Kutatóintézetet, ahol kísérleti gépeken a termelés és termelékenység megjavításán dolgoznak.
77. Külügző telep kicsinyben, kísérletek céljára.
78. Az ipari kutatóintézethez hasonlóan a Soproni Kísérleti Gazdaság is rendelkezik jól felszerelt laboratóriummal, ahol a répanemesítési kísérletek vizsgálatai folynak.
79. Sedlmayer Kurt akadémikus Kossuth-díjas tudósunk vezeti a kísérleti gazdaságot, ahol már sikerült a répa cukortartalmát 20 %-ra felemelni.
80. Terme'őszövetkezeteink a fejlett szovjet agrotechnika felhasználásával igyekeznek egyre magasabb terméshozamot elérni.
81. Cukorgyáraink szerződést kötnek a termelőkkel. Érdemes szerződni. A cukorrépáért cukor, készpénz és prémium jár.
82. Ötéves tervünk egyik eredménye, hogy a magyar dolgozók több cukrot fogyasztanak úgy a falun, mint a városban, mint valaha. A cukorfogyasztás is az emelkedő életszínvonal fokmérője.

VÉGE

