

Árpa tárolása: csírángóalmai állapotát el kell érni. Addig tárolni kell. Ezt az időt próbaférő (szekretum) $\Rightarrow$ ÚJ FÁJTAK!

1-2 hét ez.

árpa $\Rightarrow$ élő anyag $\Rightarrow$ tárolni is drága
csírázóképeség megőrzése, lélegzési vesztés, mindezzel valóban

re pilledjen le.

re pilledjen le és re szedje ki.

figy: az árpa tárolás közben légszi egyelőre.

2023.05.07.

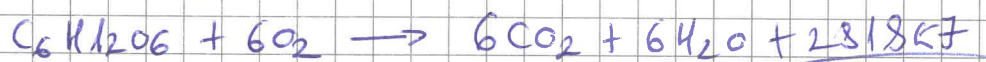
②

Malátázás és szárazítás

Árpa: tárolás közben melegszik.

Csész és oxigén

szén-dioxid és víz + H_2O



↑
hőfejlés

A halmozott tehát folyamatosan melegszik kell +
szivattyúval levegőt juttatni kell. :)

Légzési sebesség függ: — az árpa nedvességtartalmától (magas $\rightarrow$ nő a sebesség)
— tárolási hőmérséklettől

1 kg árpa 20°C-on 1 nap alatt

Árpa nedvességtartalma [%] tány.

Kibocsátott CO_2 [mg]

11 %

0,3 mg

12 %

0,4 mg

14-15 %

1,4 mg

17 %

100 mg

30 %

2000 mg

1 kg árpa 1 nap alatt 14-15% nedvesség esetében

Árpa hőmérséklete

kibocsátott CO_2

15 °C

13-15 mg

30 °C

7-8 mg

40 °C

20 mg

52 °C

249 mg

A csírázás biológiai jelentősége:

- víz- és tápanyag-nyelődés (abszorbálás)
- gibberellin-sav vagy hasonló anyagok előállítása (csírázás mértéke)
- csíranövekedés mértéke.

* Kusárpótlás: a leveleszár túlnő a termés felén

csíra $\rightarrow$ magas lipidtartalom $\rightarrow$ LE KELL TÖRÖLTENI

Alacsonyabb minőségű csírájú búza $\rightarrow$ TÁRRA MÁVROZÁSRA
debetárolással szaporítható

Anyai enzimek: passzív $\rightarrow$ aktív

ENZIMSZÜNTÉS TÖRTÉNEKE

csíranövekedés.

β -glükánáz baktérium

Maláta enzimek:

I. Hemicellulázok (β -glükánázok pl.)

38-40°C

elején
vagy a lénc

utolsóban bakt.

endo- β -glükánáz
exo- β -glükánáz

β -oligo-szacharid is ide tartozik.

- Pentozanázok

$\rightarrow$ arabinazináz

exoxilánáz

endoxilánáz

β -oligo-szacharid.

xilánáz
baktérium

II.

- Proteolitikus enzimek

50-52°C

peptidázoktól kapcsolódhatnak

endo-peptidázok

exo-peptidázok

lipikázok.

III.

- Keményítő bontó enzimek

α -amiláz és β -amiláz

α , β -1,4 $\rightarrow$ dextrin

70-75°C

összetett anyag.

az elejtő nem bontja.

60-65°C

erősebb enzim.

MALTODEXTRIN

Enyéseltő szénhidrátok: diszacharidok, triszacharidok

SZACHARÓZ

↳ glükóz és fruktóz

monoszacharid → diffúzióval felveszi az oldatból.
Könnyű dolga van az elosztásnak.

maltóz, maltotriidok

β -amiláz: exo - enzim.

α -amiláz: endo - enzim.

érdekeség:

FORÓTOTT CÉFÉZÉS: 80° -nál lecsúszhoz → VISSZAHÚL.

magasabb alkohalfaradot adhat meg.

versélyes az enzimnek.

Pullulanáz, izomiláz:

α ,1-6-os kötéseket bont.

• Keményítőbontó enzimek lelke: α -glükozidáz!

α ,1-4-es kötéseket bont, plusz
glükózt hasít le.

sejtfalban keresik, diffúzióval veszi fel
az oldatból.

IV.

- Egyéb enzimek:

Mindent lele...

Lipázok (lipidbontás)

Foszfataázok

Kataláz enzimek...

Csomó van.

Összef: - aktívítás: csírázashoz kellő víznyomás felvétele. időt kell adni.

- csíráztatás: enzimaktiválás - és szintézis, baktériumok.

- aszaltás: fehérjeaggregáció, sz- és anomaanyagok képzése

KARAKTERI ADOMÁS NEM

Gabona víz felvétele: - függ a nedvességtől. Kellően a nedvesség.

- Fajtatól is függ.

- Eljárástól függ. $\Rightarrow$ milyen megőrzési cél volt?
- áztatási hőfok (kül. az árpá és a kása főzött).
- árpaszem mérete (fajlagos felület miatt)

$\uparrow$ nagyobb fajl. felület.

III
kisebb szem

III
hatékonyabb víz felület

Fontos az oxigénellátás is. $\Rightarrow$ intramolekuláris lépés alakulhat ki a hídgyalban, holtból átker a galonra. (vagy túllázhat)

Tisztítás: nátrium-hidroxidos vagy nemes fémekkel.

(+) növényi hormon adagolás

Teljes áztatás

és

Részleges áztatás

lehetsz

$\uparrow$

régi technika.

Áraskéntes áztatás.

50-52 óra és kb.

20 órát víz alatt, 32 órát pedig víz nélkül.

$\uparrow$
modern technológiák.

- Saladin áztatás

24 óra alatt lemegy.

- ellenáramos doboz fogatás

ELLENÁRAMÚ VÍZES MOSÁS

20 óra.

Fakadó árpá: a csínázás kezdeti pontja, az áztatás vége.

Saladin áztatás: Több rétegű fém edényzet van.

Szivattyúval pánezzel rá a vízre

Akkor is lehet engedni rála.

Megfelelő nedvességtartalom elérése: 40%. Felszólal a csínázás.

Ennyivel rendelkezve a csínázás végén a zöldmalátá.

$\uparrow$
még "nyers"!

Környezeti paraméter: csíráztatási hőfok

12-16°C (az áztatóvíz is ehelyre).

Megfelelő levegővel való ellátottság.

Korlátlan sz. oxigén kell, utána ezt csökkenti a szell.

Csíráztatási technológia:

Széncsíráztatás



retro vonal.

ritenített árpa, fagaszlyével

levegőztette a halmast.

Kőbányai szik lapinál volt ilyen.

Környezeti rendszerek:

Levegőelőkezelő rendszer

+

jól definiált egyes csíráztató részletek.

→
néhány
alkalmazás
bármelyik

- Saladin csíráztató „végtelenített csigákra”

- taronymalátározó

- vendégházakos csíráztató

→
a teljes
tartalék
alkalmazás

↑
4 elemből áll, 5 tag a
teljes berendezés, 1 üres van

Teljes atmoszféra

Aszalás:

2 fő szakasz

←
fogyasztás

↓
(sik)aszalás

Pilseni
2-3 EBC

Müncheni

lassabban fagyat-
ják

↑
sötétebb
10 EBC

Nagy mennyiségű, kevésbé
szűkített víznyomás.

↓
Pára ↓
Hőm ↑

egy szell.

10%-nál inkább. Innen aszalunk. Innen csökkenti a hőmérséklet.
Világos mat.: 80-85°C környéken 3,5-4,5%-ra.

Sötét mat.: karamell mat. 100-105°C

40-42°C-on főbbek

Pilseni, Pilseni
↑
1,2-2%
nedv
↑
KATSKA

malata: 40% nedv. csökkenti ~10%-ra.

Eddig karamell karamell
malata karamell

Festőmaláták: 130-140 °C-on aszalnak, párolnak.
1-1,5% nagyon zsíros növényi tartalom.

"special" jelző a malátán

↓
a termék keserűségét fűszerekkel lelik.
HEF nélkül párolnak HÁNTOLVA PÁROLÁS.

Aszalóberendezések:

Fűtési mód szerint: - közvetlen = "retro"
- közvetett = "modern"

↑
külön kazánból
meleg levegő és
azt szivattyúzzák az
árdba.

~~→ retro~~

Cseréje száma szerint: - egycseréjű = "retro"
- többcseréjű

- o -

Csirtelentítés és tisztítás van meg => utókezelés

Ezután újra tárolás, egészen a fűszerezésig.

- o -

Pótanyagok

Most: sörle szárazanyag tartalmának max. 30%-a
száraz pótanyaggal. Szabvány.

malátázatlan sörélesztő, juharszirup, mész,
(csirtelentítéssel)
egyes szénhidrát tartalmú anyagok

Sörépa: malabához hasonló összetételű.

Tulajd. korlátai technológiai problémákat okoz: magas β -glükán tart.
Ildomos β -glükán, α -amylase és pelyékbakt. enzimok használata.
Fehérje- és kalcium-tulajdonságokat produkál.

Tengeri ~~malac~~

Komponens	Mennyiség [%]
Nedvesség/víz	12-15%
Szénhidrátok/keményítő	65-72%
Fehérjeterület	10-11%
Zsírtartalom/lipidek	4-7%
Rostok	2-2,5%
Hamutartalom	1-1,3%

Teljes, édesítés nélküli sűrű eredményes. Gél. Nem pozitív. Enzimek használata
kell. Szinte elengedhetetlen.

Böcs: DUPLADEKOKCIÓS ELJÁRÁS VOLT: jó kizsárolható
tosít.

Rizs:

Nedvesség:	12-13%	
Szénhidrátok:	65-70%	Kem.
Fehérjeterület:	6-8%	
Lipidek:	0,3-0,5%	

Világos, sárga sörékhöz használható, nincs miradexin

Isocel: könnyen szelhető, tárolható, adagolható.

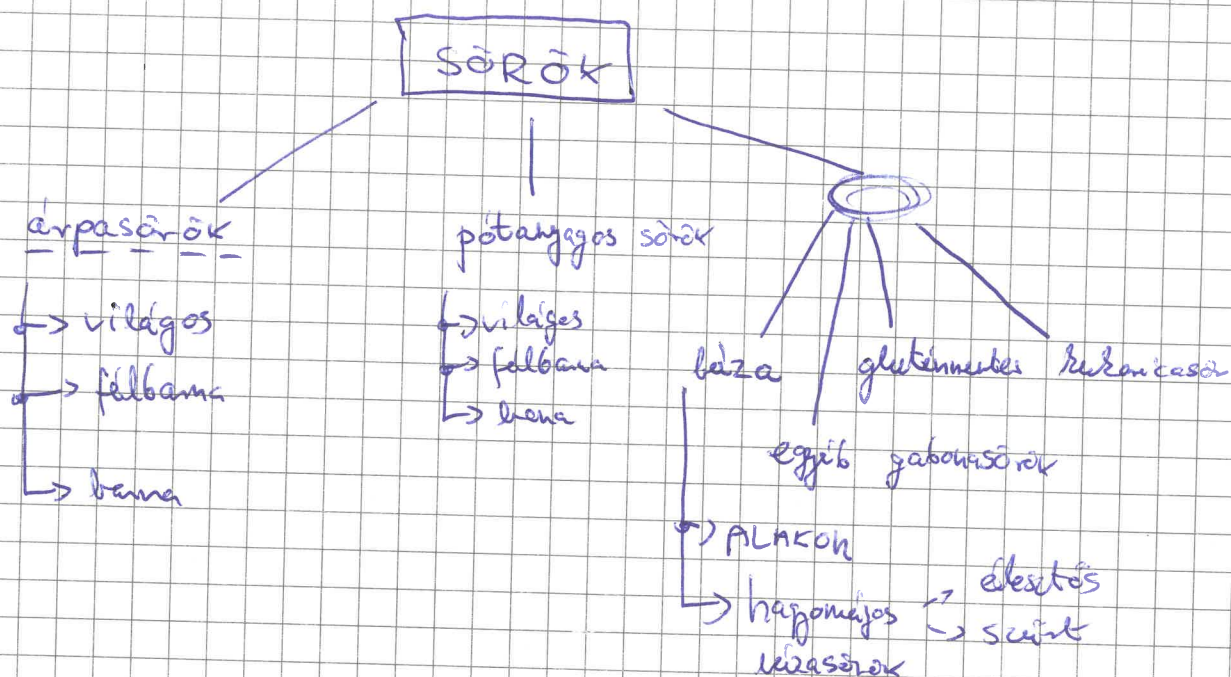
min 71% sárgaanyag-tartalom.
glükóz és fruktóz tartalmú.

Határnya: alzhaltartalimat emel plusz testesség, arona nőrül
Picit gely, huraicas edessége van.

Folyékony: → Römgen (kül)adagolható.

KATABOLIT REPRESSZIÓ: 34% feletti adalat az egyesbők
nem képesek egyesíteni. előrelélszpedet gabló határa van
a aranda

SÖRTÍPUSOK CSOPORTOSÍTÁSA ALAPANYAGFELHASZNÁLÁS ALAPJÁN



Gluténmentes sörszerűsítés: → hajdina
→ pohanka
→ árpa
→ rizs
→ tritikálé (?)

Ennyi. Sörgátással nagyon kevés. ▢