

# FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

**31 541 07 Sajtkészítő**

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenysége**

**A vizsgafeladat megnevezése:** Sajt, túrógyártás és gépei

**A vizsgafeladat időtartama:** 30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc)

**A vizsgafeladat aránya:** 30%

A 315/2013. (VIII.28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 2673-122/2016/HERMAN számon kiadom.

**Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából**

**Jóváhagyta:**

  
.....  
**Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid**  
főigazgató



**2016  
HERMAN OTTÓ INTÉZET**

**Érvényes: 2016. november 14-én**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

A vizsgafeladat ismertetése: Különböző típusú sajtok (friss, érlelt) túró és túrókészítmények gyártásának fizikai, kémiai, mikrobiológiai alapjai, technológiai műveleteinek jellemzése, gépek és berendezések ismertetése.

A tételhez segédeszköz (vonalábra, géprajz) használható.

Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, a sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli témaköreit felölelő előre kiadott tételsorokból húzott kérdésre.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek. A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

***A tételsor az 56/2016. (VIII. 19.) FM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 1. Ismertesse a sajtgyártás alapanyagául szolgáló különböző állatok tejének összetételét és mutasson rá azokra a tényezőkre, amelyek a tej összetételére hatással vannak! Támassza alá gyakorlati példákkal a tej összetétele és a sajt minősége közti kapcsolatot!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, és túrógyártás gépei szóbeli

- 2. Ismertesse a tej tulajdonságait úgy, hogy közben gyakorlati példákon keresztül mutassa be azok hatását a gyártástechnológiára, illetve a végtermék minőségére!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

*Bevezető* *Bar*

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 3. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutasson rá a gyártástechnológiára és a végtermék minőségére gyakorolt hatásukra! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezéseket is!**
- a) tej tisztítása
  - b) tej főlése
  - c) alapanyagtej zsírtartalmának beállítása

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 4. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutasson rá a gyártástechnológiára és a végtermék minőségére gyakorolt hatásukra! A műveletek ismertetése közben ismertesse az alkalmazott gépeket és berendezéseket is!**
- a) homogénezés
  - b) hőkezelés és hűtés

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

*Handwritten signature*

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 5. Csoportosítsa és jellemezze a mikrobákat! Sorolja fel az életfeltételeiket befolyásoló tényezőket és elpusztításuk módját! Ismertesse szaporodásuk törvényszerűségét (szaporodási görbéjüket). Közben térjen ki a sajtkészítés során tapasztal-  
takra!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 6. Nevezze meg és ismertesse azokat a mikrobákat, amelyek tevékenysége mindig káros! Ismertesse az ellenük való védekezés módját!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 7. Nevezze meg és jellemezze a sajtok gyártásánál tanult hasznos mikrobákat! Sorolja fel, milyen szintenyészeteket ismer! Mondja el gyakorlati tapasztalatát!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 8. Ismertesse azokat a teendőket, amelyek a sajttej előkészítését és feljavítását célozzák! Az elmondottakat gyakorlati példákkal támassza alá! Ismertesse a sajtkészítő kádak felépítését, működését!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

*Arany Bóna*

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 9. Ismertesse a savas, az oltós és a vegyes alvasztást! Gyakorlati példákkal mutassa be az egyes alvasztási típusnál tapasztaltakat! Mutassa be a savas alvasztásnál használt alvasztó berendezéseket!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 10. Ismertesse, milyen részműveletekből áll az elősajtolás és azok milyen változást idéznek elő az alvadékban! Milyen hatással vannak a sajtra, a késztermékre?**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajtészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**11. Ismertesse az utómelegítés célját, módját, szabályát és hatását az alvadéokra, valamint a sajtra!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**12. Ismertesse az utósajtolás célját, folyamatát! Mutassa be a sajtgyártó tankok felépítését, működését!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

*[Handwritten signature]*



Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**13. Mutassa be az alvadék formázási módjait! Részletesen ismertesse, hogy az alkalmazott módszer miképpen befolyásolja a lyukak kialakulását a sajtban! Térjen ki az alvadékformázó berendezések bemutatására is!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**14. Ismertesse a sajtok préselésének célját, szabályos megvalósítását, és gyakorlatát! Mondja el, milyen változások mennek végbe a sajtban préselés hatására! Milyen préstípusokat ismer? Ismertesse a présnyomás kiszámításának módszerét!**

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**15. Ismertesse a sajtok sózásának célját! Sorolja fel a sajtokban sózás hatására végbemenő változásokat! Felsorolásnál mutassa be a sósé fontos paramétereit és azok beállításának módját, valamint az eltérő sózási módszereket!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**16. Sorolja fel, a sajtérlelés szakaszait, valamint ismertesse, milyen változások következnek be a sajtok összetevőiben érlelésük során! Milyen módon biztosíthatók az érleléshez szükséges feltételek?**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**17. Ismertesse a különleges alvadékkezelési módokat! (Cseddározás, gyúrt, hevített sajtok készítése, krémtúró alvadékának szeparálása) Mutassa be a túrócentrifugát!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**18. Ismertesse az étkezési túró gyártását! Közben vonjon párhuzamot a rögös állományú és a leveles túró készítése között! Mutassa be a savó elválasztására szolgáló berendezéseket!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

*Handwritten signature*

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**19. Mutassa be a sajtgyártó üzemekben alkalmazott tisztítási és fertőtlenítési módokat!**

---

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**20. Sorolja fel az ömlesztett sajt gyártásának műveleteit, azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be egy ömlesztő berendezést!**

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

## **AZ ÉRTÉKELEÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

- 1. Ismertesse a sajtgyártás alapanyagául szolgáló különböző állatok tejének összetételét és mutasson rá azokra a tényezőkre, amelyek a tej összetételére hatással vannak! Támassa alá gyakorlati példákkal a tej összetétele és a sajt minősége közti kapcsolatot!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- bonyolult összetételű biológiai folyadék
- kazein fehérje, savófehérje, szuszpenzió
- szárazanyag, zsírtmentes szárazanyag, emulzió
- állat fajtája
- tartási körülmények
- kalciumban gazdag

- 2. Ismertesse a tej tulajdonságait úgy, hogy közben gyakorlati példákon keresztül mutassa be azok hatását a gyártástechnológiára, illetve a végtermék minőségére!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- baktericid hatás, ellenanyagok
- erjedési készség
- tej sűrűsége
- savfok, pH
- fagyáspont
- telt íz

- 3. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutasson rá a gyártástechnológiára és a végtermék minőségére gyakorolt hatásukra! A műveletek ismertetése közben mutassa be az alkalmazott gépeket és berendezéseket is!**

- d) tej tisztítása
- e) tej fölözése
- f) alapanyagtej zsírtartalmának beállítása

Kulcsszavak, fogalmak:

- durva tisztítás, finom tisztítás
- baktérium gócok
- sűrűség-különbség
- centrifugális erő
- teljes kifölözés, részleges kifölözés
- fölözőgép meghajtómű és dob
- elválasztó tányérok
- semleges zóna
- gyűjtő lapátok
- fölözés élessége, fölözés foka, fölözési arány

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**



4. Ismertesse az alább felsorolt műveleteket! Mutasson rá a gyártástechnológiára és a végtermék minőségére gyakorolt hatásukra! A műveletek ismertetése közben ismeresse az alkalmazott gépeket és berendezéseket is!

c) homogénezés

d) hőkezelés és hűtés

Kulcsszavak, fogalmak:

- egyneműsítés
- dugattyú, fáziseltolás
- szívó- és nyomószelepek
- homogénező fej
- pasztörözés, ultrapasztörözés, sterilizálás, termizálás
- hősokk
- pasztöröző kád
- lemezpasztőr
- pasztörözési határfok

5. Csoportosítsa és jellemezze a mikrobákat! Sorolja fel az életfeltételeiket befolyásoló tényezőket és elpusztításuk módját! Ismertesse szaporodásuk törvényszerűségét (szaporodási görbéjüket). Közben térjen ki a sajt készítés során tapasztaltakra!

Kulcsszavak, fogalmak:

- vegetatív és spórás csírák
- aerob, anaerob, obligát, fakultatív
- bakteriosztatikus, fungisztatikus
- baktericid, fungicid, sporangicid
- osztódás, sarjadzás
- baktérium spóra, penész spóra

6. Nevezze meg és ismertesse azokat a mikrobákat, amelyek tevékenysége mindig káros! Ismertesse az ellenük való védekezés módját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- patogén, fél patogén
- élelmiszerfertőzés, élelmiszermérgezés
- sajthiba, sajt betegségek

7. Nevezze meg és jellemezze a sajtok gyártásánál tanult hasznos mikrobákat! Sorolja fel, milyen szintenyészeteket ismer! Mondja el gyakorlati tapasztalatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- savanyító baktériumok
- érlelő mikrobák
- érlelést elősegítő mikrobák

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

- 8. Ismertesse azokat a teendőket, amelyek a sajttej előkészítését és feljavítását célozzák! Az elmondottakat gyakorlati példákkal támassza alá! Ismertesse a sajtkészítő kádak felépítését, működését!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- előérlelés
- utóérlelés
- kalcium-klorid
- sajtfesték

- 9. Ismertesse a savas, az oltós és a vegyes alvasztást! Gyakorlati példákkal mutassa be az egyes alvasztási típusnál tapasztaltakat! Mutassa be a savas alvasztásnál használt alvasztó berendezéseket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- szol és gél állapot
- izoelektromos pont
- kohézió
- alvasztó kádak és tankok

- 10. Ismertesse, milyen részműveletekből áll az elősajtolás és azok milyen változást idéznek elő az alvadékban! Milyen hatással vannak a sajtra, a késztermékre?**

Kulcsszavak, fogalmak:

- keverés
- ülepítés
- savfok vagy pH-ellenőrzés
- alvadék szilárdulása

- 11. Ismertesse az utómelegítés célját, módját, szabályát és hatását az alvadékra, valamint a sajtra!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- keverés
- ülepítés
- savfok vagy pH-ellenőrzés
- alvadék szilárdulása

- 12. Ismertesse az utósajtolás célját, folyamatát! Mutassa be a sajtgyártó tankok felépítését, működését!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- savfok emelkedés, pH csökkenés
- alvadék szilárdulása
- alvadék fogóssága

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**13. Mutassa be az alvadék formázási módjait! Részletesen ismertesse, hogy az alkalmazott módszer miképpen befolyásolja a lyukak kialakulását a sajtban! Térjen ki az alvadékformázó berendezések bemutatására is!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- röglyuk, röghézag
- erjedési lyukak
- alvadék megfázatás
- savó alatti préselés
- elosztó cső
- Tebel-rendszerű formázó kád

**14. Ismertesse a sajtok préselésének célját, szabályos megvalósítását, és gyakorlatát! Mondja el, milyen változások mennek végbe a sajtban préselés hatására! Milyen prés típusokat ismer? Ismertesse a présnyomás kiszámításának módszerét!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- alvadék tömörödése
- kapillárisok
- fokozatosság
- végső présnyomás
- mechanikus prések
- pneumatikus prések
- hidraulikus prések

**15. Ismertesse a sajtok sózásának célját! Sorolja fel a sajtokban sózás hatására végbe menő változásokat! Felsorolásnál mutassa be a sólé fontos paramétereit és azok beállításának módját, valamint az eltérő sózási módszereket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- ozmózis
- diffúzió
- kiegyenlítődés
- száraz sózás
- alvadéksózás
- sófürdő
- sólé felújítása

**16. Sorolja fel, a sajtérlelés szakaszait, valamint ismertesse, milyen változások következnek be a sajtok összetevőiben érlelésük során! Milyen módon biztosíthatók az érleléshez szükséges feltételek?**

Kulcsszavak, fogalmak:

- elő-, fő- és utóérlelés
- relatív páratartalom
- higrométer
- fehérjebomlás
- tejcukor bontó enzimek

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**





Szakképesítés: 31 541 07 Sajt készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése:  
Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

**17. Ismertesse a különleges alvadékkezelési módokat! (Cseddározás, gyúrt, hevített sajtok készítése, krémtúró alvadékának szeparálása) Mutassa be a túrócentrifugát!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- peptizálás
- kritikus hőmérséklet
- sűrűség-különbség
- centrifugális erő
- fúvókák
- surrantó

**18. Ismertesse az étkezési túró gyártását! Közben vonjon párhuzamot a rögös állományú és a leveles túró készítése között! Mutassa be a savó elválasztására szolgáló berendezéseket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- savas alvasztás
- vegyes alvasztás
- alvadék csurgatása
- csurgató kocsi
- alvadék centrifuga, szűrő centrifuga

**19. Mutassa be a sajtgyártó üzemekben alkalmazott tisztítási és fertőtlenítési módokat!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mechanikai és mikrobiológiai szennyeződés
- bakteriosztatikus, fungisztatikus, baktericid, fungicid, sporangicid
- kézi és gépi tisztítás
- zárt rendszerű gépi tisztítás (CIP-rendszer)
- hővel történő fertőtlenítés

**20. Sorolja fel az ömlesztett sajt gyártásának műveleteit, azok célját és legfontosabb jellemzőit! Mutasson be egy ömlesztő berendezést!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- kritikus hőmérséklet
- szol és gél állapot
- peptizálás
- kutter
- folytonos sajtömlesztő berendezés

Szakképesítés: 31 541 07 Sajtókészítő

### Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Sajt-, túrógyártás és gépei szóbeli

## ÉRTÉKELÉS

[illegible]

dátum

aláírás

**Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.**

Wesley H.