

Nébih Farm, avagy a tej útja

A Nébih Farm foglalkozás során a gyerekek megismerkednek azzal, hogyan kerül a tej az asztalunkra, milyen folyamatokon megy keresztül, mielőtt fogyasztásra alkalmas lesz. A foglalkozás bemutatja a tej termelésének és feldolgozásának lépéseit, a különböző tejtípusokat (pl. pasztőrözött, ESL, UHT), valamint azokat az élelmiszereket, amelyeket tejből készítenek (pl. sajt, vaj, joghurt). A program célja, hogy a gyerekek megértsék a tej értékét, és tisztában legyenek az élelmiszer-előállítás folyamataival, illetve a tej táplálkozásélettani előnyeivel.

Célok:

- Tartalmi célok: Új ismeretek szerzése a tejről, tejtermékekről.
- Fejlesztési célok:
 - Megfigyelési képesség: A gyerekek figyeljék meg a tejtermelés lépéseit a videók és poszterek segítségével.
 - Logikai kapcsolatok felismerése: A tej termelésétől a tejtermékek előállításáig tartó folyamatok összekapcsolása.
 - Egészségtudatosság fejlesztése: A tejfogyasztás egészségügyi előnyeinek megértése.

Eszközök:

- Poszterek (<https://nebihoktatas.hu/nebih-farm/>)
- Videó

Korosztály:

A foglalkozást 8-12 éves diákok számára fejlesztették ki.

Óra menete:

Rövid bevezető kérdések a gyerekek felé:

- Mi a tej?
- Mennyi tejet isztok?
- Mit eszik a tehén?
- Mi készülhet a tejből?

Mi a tej?

A tej egy tápanyagokban gazdag ital, amelyet emlősök, köztük a tehének termelnek utódaik táplálására. A boltokban kapható, leggyakrabban fogyasztott tej általában tehéntej, de más állatok, például kecskék és juhok teje is ismert. A tej számos fontos tápanyagot tartalmaz, többek között fehérjéket, zsírokat, szénhidrátokat (főként laktózt), vitaminokat (különösen A, D és B12 vitaminokat), valamint ásványi anyagokat, mint a kalcium és a foszfor.

A tej a kiegyensúlyozott étrend fontos része, emellett sokféle tejtermék alapanyagául szolgál, mint például a sajt, a vaj, a joghurt és a tejföl.

Tudtad? A növényi ital olyan ital, amelyet különböző növényi alapanyagokból (például szójaból, mandulából, rizsből, kókuszából stb.) készítenek, és gyakran a tehéntej alternatívájaként fogyasztják.

Mit eszik a tehén?

A tehén legfőképpen fűvet eszik, de az étrendje ennél változatosabb is lehet. A fő táplálékai:

Kukorica:

- Gyakori takarmánynövény a szarvasmarhák számára, különösen a tejelő teheneknél és a hízómarhák esetében.
- Gazdag energiaforrás, mivel magas a keményítőtartalma, ami fedezi a tehének energiaigényét, különösen a tejtermelés során.
- Gyakran silózva, illetve darált vagy tört formában adják a tehéneknek, hogy könnyebben emészthető legyen.

Árpa:

- Olyan gabonaféle, amit gyakran használnak állati takarmányként.
- Magas energiatartalmú, és jó rostforrás a szarvasmarhák étrendjében.
- Gyorsan emészthető, így segíti a tehének tejtermelését.

Zab:

- Tápláló gabona, amelyet gyakran használnak lovak és szarvasmarhák takarmányozására.
- Magas rosttartalma van, ami támogatja az emésztés folyamatát.
- Jó fehérje- és zsírtartalommal rendelkezik, ami hasznos a tejtermelés során.

Lucerna:

- Magas fehérje- és ásványianyag-tartalmú takarmánynövény, amelyet főként kérődzők (pl. tehének) számára termesztenek.
- Kiváló forrása a kalciumnak, így segíti a tejtermelést és az állatok csontozatának erősítését.
- Széna vagy silózott formában is etetik.

Fűszéna:

- Szárított fű, amely a téli hónapokban takarmányként szolgál, amikor a friss legelő nem elérhető.
- Gazdag rostokban, ami segíti az állatok emésztését és biztosítja a megfelelő bélmozgást.
- Alapvető takarmány forrás a legelőn tartott állatok számára.

Búza:

- Széleskörben termesztett gabonaféle, amelyet emberi fogyasztásra és állati takarmányozásra is használnak.
- Magas energia- és keményítőtartalma miatt a tehének étrendjébe is beilleszthető, de mivel gyorsan emészthető, csak korlátozott mennyiségben ajánlott.
- A búzát jellemzően darált vagy őrölt formában etetik.

(Helyszíni órátartás esetén megnézhetik a gyerekek a kiállított takarmányokat.)

Milyen tehén fajták léteznek?

Hazánkban a legelterjedtebb tejelő szarvasmarha fajták a következők: holstein-fríz, vörös fríz, jersey, magyartarka.

Képek a mellékletben.

Tejtermelés: Honnan jön a tej?

Videó vetítése: *Tej útja + poszter*

1. Tehenészetekben történő tejtermelés:

- A folyamat a tehenészetekben kezdődik, ahol a teheneket rendszeresen fejik. A tehenek gondos tartása és etetése biztosítja, hogy a tejük magas minőségű legyen. A fejés automatizált rendszerekkel történik, amelyek higiénikus és hatékony tejnyerést tesznek lehetővé.
- A teheneket naponta 2-3 alkalommal fejik a gazdák.

2. Tej begyűjtése és szállítása:

- A frissen fejt tejet hűtve tárolják, majd speciális tartályos teherautókkal szállítják a feldolgozó üzemekbe. A tej szállítás közben is megfelelő hőmérsékleten (kb. 4 °C) marad, hogy megőrizze frissességét és biztonságát.
- Amikor a tartálykocsi megérkezik, ellenőrzik a tej hőmérsékletét, szagát, illetve hogy nem került-e bele valamilyen szennyeződés.

3. Tej feldolgozása a tejüzemekben:

- A tej feldolgozása több lépésben történik:
 - Pasztőrözés: A tejet rövid ideig magas hőmérsékleten kezelik, hogy elpusztítsák a kórokozókat, de megőrizzék a tápanyagokat.
 - Homogenizálás: Ez a folyamat megakadályozza a tejsír felúszását, így a tej állaga egyenletesebb lesz.
 - Hűtés és csomagolás: A feldolgozott tejet lehűtik, majd különböző kiserelésekbe csomagolják (pl. palackok, dobozok), és a boltokba szállítják.

4. Elosztás és fogyasztás:

- A feldolgozott és csomagolt tejet szupermarketekben, boltokban árusítják, ahol a vásárlók megvásárolhatják. A tej különböző formákban is elérhető, mint például friss tej, ESL tej, UHT tej, és különböző tejtermékek alapanyagaként (sajt, joghurt, vaj stb.).

Milyen tejekkel találkozhatunk?

Poszter bemutatása.

- Pasztőrözött tej: hűtőben szükséges tárolni, fogyaszthatósági ideje van.
- ESL tej (magas hőmérsékleten hőkezelt tej): hűtőben szükséges tárolni, fogyaszthatósági ideje van.
- UHT tej (ultramagas hőmérsékleten hőkezelt tej): csak felbontás után szükséges hűtőben tárolni, minőségmegőrzési ideje van.

Fogyaszthatósági idő: a gyorsan romló élelmiszerek jelölésére szolgál, amelyknél a lejárát után komoly egészségügyi kockázattal kell számolni. Ezek elfogyasztásával a lejárát után már nem szabad kísérletezni, inkább dobjuk ki, még akkor is, ha sajnáljuk elpazarolni az élelmiszert.

Minőségmegőrzési idő: a hosszabb ideig eltartható élelmiszereken található, azt az időtartamot mutatja, ameddig elvárhatjuk a gyártó által garantált minőséget, például ízt, illatot, színt vagy állagot. Az adott dátum után minőségükből, élvezeti értékükből veszhetnek ezek a termékek, de ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy nem fogyaszthatók.

Tudtad? Az UHT tej lejárata után akár még 9 hónap után is fogyasztható! Figyelj a sértetlen, bontatlan csomagolásra és érzékszervileg is ellenőrizd a tejet, mielőtt adsz neki egy esélyt.

Mi készülhet a tejből?

A tejtermékek olyan élelmiszerek, amelyeket tejből állítanak elő különféle feldolgozási eljárásokkal. Ezek a termékek fontos részét képezik az étrendnek, mivel gazdagok tápanyagokban, mint a fehérjék, kalcium, D-vitamin és egyéb alapvető vitaminok, ásványi anyagok.

Sajt: A tejből fermentációval és alvasztással készül. Sokféle sajt létezik a világon, amelyek különböznek ízükben, állagukban és érettségükben.

- Friss sajtok: Ilyen például a túró, ricotta, mozzarella.
- Érett sajtok: Cheddar, gouda, parmezán, amelyek hosszabb érlelési folyamaton mennek keresztül, hogy intenzívebb ízt kapjanak.

Kérdés: Milyen sajtokat ismertek?

Joghurt: Erjesztett tejtermék, amelyet baktériumkultúrák hozzáadásával állítanak elő. A joghurtok probiotikus baktériumokat tartalmazhatnak, amelyek jótékony hatással vannak az emésztésre. Számos változat létezik, például natúr, ízesített, görög vagy ivójoghurt.

Vaj: A tej vagy tejszín köpülésével állítják elő. A vaj magas zsírtartalmú, és gyakran használják sütéshez, főzéshez, illetve kenyérre kenve.

Tejföl: A tejből nyert zsíros termék, amelyek ízesítésre, főzéshez, süteményekhez, vagy tálaláshoz is használhatók.

Kefir: Erjesztett tejtermék, hasonló a joghurthoz, de folyékonyabb és savanykásabb. Probiotikus baktériumokat és élesztőgombákat is tartalmaz, amelyek előnyösek az emésztés számára.

Kérdés: Milyen tejtermékeket tudtok még felsorolni? Mi a kedvenceitek?

Milyen hatással van az egészségünkre?

- **Kalcium:** Segíti a csontok és fogak egészségét.
- **Fehérje:** A tejtermékek magas biológiai értékű fehérjét tartalmaznak, ami fontos az izomzat számára.
- **Vitaminok és ásványi anyagok:** A tejtermékek gazdagok A-, B12-, D-vitaminban, valamint foszforban.

A tejtermékek változatos felhasználási módjai miatt fontos részei az étrendnek, és hozzájárulnak a kiegyensúlyozott táplálkozáshoz.

Kvíz játék - körülbelül 10 kérdés feltétele

1. Mennyi idő alatt termel egy tehén 1 liter tejet?

- A) 5 perc
- B) 2 óra
- C) 24 óra
- D) 1 hét

Helyes válasz: B) 2 óra

Magyarázat: Egy átlagos tehén nagyjából 2 óra alatt képes 1 liter tejet termelni, a napi tejhozama pedig akár 20-25 liter is lehet!

2. Egy tehén napi tejhozama körülbelül mennyi?

- A) 5 liter
- B) 10 liter
- C) 25 liter
- D) 40 liter

Helyes válasz: C) 25 liter

Magyarázat: Egy egészséges tehén napi átlagos tejhozama 20-25 liter között van, de ez függ a fajtától, táplálástól és az időjárástól is.

3. Hány liter tej szükséges 1 kg sajt előállításához?

- A) 1 liter
- B) 5 liter
- C) 10 liter
- D) 15 liter

Helyes válasz: C) 10 liter

Magyarázat: Körülbelül 10 liter tej szükséges ahhoz, hogy 1 kg sajtot készítsenek belőle, mert a tej egy része elválik a sajt készítés során.

4. Hány tehén adhat tejet egy közepes méretű tejfarmon?

- A) 10-50 tehén
- B) 50-100 tehén
- C) 100-200 tehén
- D) 500 tehén felett

Helyes válasz: C) 100-200 tehén

Magyarázat: Egy közepes méretű tejtermelő gazdaságban általában 100-200 tehén biztosítja a napi tejtermelést, de nagyobb farmokon akár több ezer tehén is lehet.

5. Mennyi zsírt tartalmaz a teljes tej?

- A) 0,5%
- B) 1,5%
- C) 3,5%
- D) 5%

Helyes válasz: C) 3,5%

Magyarázat: A teljes tej zsírtartalma körülbelül 3,5%, míg a félszíros tejé 2,8%, és a zsírszegény vagy sovány tejé még ennél is kevesebb.



6. Egy tehén hány órát tölt naponta kérődzéssel?

- A) 2 óra
- B) 4 óra
- C) 8 óra
- D) 12 óra

Helyes válasz: D) 12 óra

Magyarázat: A tehenek naponta átlagosan 12 órát töltenek kérődzéssel, ami azt jelenti, hogy újra megrágnak és emésztik az egyszer már lenyelt táplálékot.

7. Mennyi energiát tartalmaz 1 dl (100 ml) tej?

- A) 20 kcal
- B) 50 kcal
- C) 65 kcal
- D) 100 kcal

Helyes válasz: B) 50 kcal

Magyarázat: 1 dl teljes tej körülbelül 50 kilokalóriát tartalmaz, ami energiát ad a mindennapi tevékenységeinkhez.

8. Mennyi vizet iszik egy tehén naponta?

- A) 10-20 liter
- B) 30-50 liter
- C) 70-100 liter
- D) 150-200 liter

Helyes válasz: C) 70-100 liter

Magyarázat: Egy tehén naponta akár 100 liter vizet is elfogyaszthat, hogy elegendő tejet tudjon termelni. Nagy melegben ez még több is lehet!

9. Hány liter tej fogy évente egy átlagos magyar háztartásban?

- A) 50 liter
- B) 100 liter
- C) 150 liter
- D) 200 liter

Helyes válasz: B) 100 liter

Magyarázat: Egy átlagos magyar háztartás évente körülbelül 100 liter tejet fogyaszt, amely tejitalok, kávé, és különféle tejtermékek formájában kerül az asztalra.

10. Melyik ország a világ legnagyobb tejtermelője?

- A) India
- B) USA
- C) Brazília
- D) Oroszország

Helyes válasz: A) India

Magyarázat: India a világ legnagyobb tejtermelője, évente több mint 180 millió tonna tejet állít elő.



11. Mennyi az optimális hőmérséklet a tej tárolásához hűtőszekrényben?

- A) 0-2°C
- B) 2-4°C
- C) 5-7°C
- D) 8-10°C

Helyes válasz: B) 2-4°C

Magyarázat: A tej optimális tárolási hőmérséklete 2-4°C között van, hogy friss maradjon és ne romoljon meg gyorsan.

13. Átlagosan hány kilogramm tejterméket dobunk ki évente fejenként Magyarországon?

- A) 1,1 kg
- B) 2,3 kg
- C) 10,5 kg
- D) 20,2 kg

Helyes válasz: C) 2,3 kg

Magyarázat: A Maradék nélkül program háztartási élelmiszerhulladék felmérése alapján 2023-ban évente 2,3 kg tejterméket dobunk ki átlagosan Magyarországon fejenként.

14. Melyik tejtermék tartalmazza a legtöbb fehérjét 100 grammban?

- A) Tej
- B) Túró
- C) Sajt
- D) Joghurt

Helyes válasz: C) Sajt

Magyarázat: A sajt, különösen a kemény sajtok, mint a parmezán, nagyon magas fehérjetartalommal bírnak, akár 25-30 gramm fehérjét is tartalmazhatnak 100 grammban.

15. Melyik országban fogyasztják a legtöbb tejet egy főre vetítve?

- A) Finnország
- B) USA
- C) Magyarország
- D) Japán

Helyes válasz: A) Finnország

Magyarázat: Finnország az egy főre jutó tejfogyasztás tekintetében világszerte a legtöbbet fogyasztó ország, évente több mint 350 litert fogyasztanak egy főre vetítve.

16. Mennyi időbe telik a tej pasztőrözése?

- A) 15-30 másodperc
- B) 1 perc
- C) 5 perc
- D) 10 perc

Helyes válasz: A) 15-30 másodperc

Magyarázat: A tej pasztőrözése során 72°C-ra melegítik fel 15-30 másodpercre, majd gyorsan lehűtik, hogy elpusztítsák a baktériumokat, de megőrizték a tápanyagokat.

17. Mennyi tejterméket fogyaszt egy átlagos ember évente?

- A) 20 kg
- B) 50 kg
- C) 100 kg
- D) 150 kg

Helyes válasz: B) 50 kg

Magyarázat: Egy átlagos ember évente körülbelül 50 kg tejterméket fogyaszt, beleértve a tejet, sajtot, joghurtot és más tejtermékeket.

18. Melyik vitamin található meg a tejben, és fontos a csontok egészségéhez?

- A) C-vitamin
- B) D-vitamin
- C) E-vitamin
- D) B-vitamin

Válasz: B) D-vitamin

Magyarázat: A D-vitamin segíti a kalcium felszívódását a szervezetben, ami elengedhetetlen a csontok és fogak egészségéhez.

19. Milyen cukrot tartalmaz a tej?

- A) Szacharóz
- B) Fruktóz
- C) Laktóz
- D) Glükóz

Válasz: C) Laktóz

Magyarázat: A tej természetes cukorformája a laktóz, amelyet a laktózérzékeny emberek nehezen emésztenek meg.

20. Melyik tejtermék készül a tej erjesztésével?

- A) Vaj
- B) Joghurt
- C) Sajt
- D) Krémsajt

Válasz: B) Joghurt

Magyarázat: A joghurtot a tejben található laktóz erjesztésével készítik, probiotikus baktériumok segítségével.

Összefoglalás és zárás:

Láthattuk, hogy a tej nemcsak egy alapvető élelmiszer, hanem egy gazdag tápanyagforrás, amely fontos részét képezi a kiegyensúlyozott életmódnak. A tejtermelés folyamata – a tehén takarmányozásától a tej feldolgozásáig – egy összetett folyamat, amely biztosítja, hogy biztonságos és tápláló terméket kapjunk nap mint nap.

Remélem, hogy ez a foglalkozás segített jobban megérteni, milyen nagy szerepet játszik a tej az étrendünkben és milyen sokféle formában találkozunk vele, a friss tejtől a sajtokig, joghurtokig és más tejtermékekig.

Köszönöm a figyelmeteket, és bízom benne, hogy ezentúl új szemmel tekintetek a tejre és annak útjára.

Kérdezzük meg a gyerekeket mit tanultak ma.

Házi feladat / További tevékenységek:

Kérjük meg a gyerekeket, hogy rajzolják le, hogyan kerül a tej a tehéntől az asztalunkra. Ezt akár több lépésben is megtehetik: tehén, fejés, feldolgozás, bolti tej, stb.

A feladat fejleszti a vizuális gondolkodást és segít jobban megérteni a tej útját.

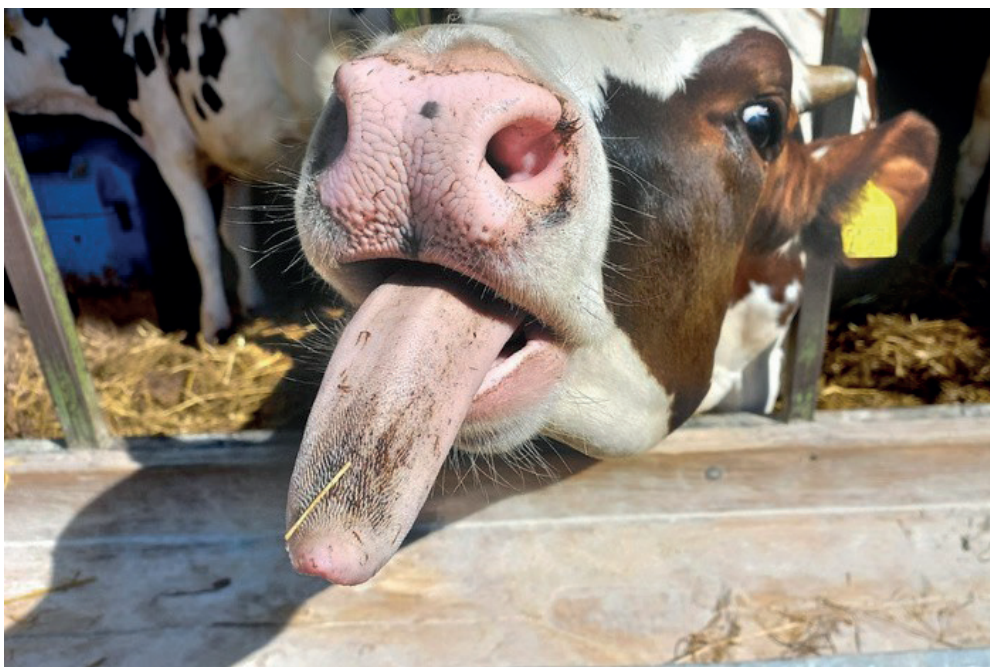
Melléklet:

Szarvasmarha fajták

Holstein-fríz



Vörös fríz



Jersey



Magyartarka





A series of horizontal lines for writing, consisting of 25 evenly spaced lines across the page.



