

Élelmiszerbiztonság

Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség Tanári jegyzet

Bevezetés

A tananyagok az Európai Unió SafeConsume elnevezésű projektjének keretében készültek. A projekt célja az élelmiszer-eredetű megbetegedések számának csökkentése. További információkat a <http://safeconsume.eu/> oldalon talál.

A tananyagok kidolgozását diákok és pedagógusok bevonásával megvalósuló igényfelmérés, majd tesztelés előzte meg. Az európai fogyasztókkal végzett kutatások eredményeként számos, élelmiszerekhez köthető kockázati magatartást sikerült azonosítani, amelyekkel kapcsolatos ismeretek fejlesztése a projekt kiemelkedő célja.

Jelen tananyag segítségével a diákok megismerkedhetnek az élelmiszereken feltüntetett lejáratási idők értelmezésével és az élelmiszerpazarlás témakörével.

Kapcsolódási lehetőségek a kerettantervhez

- Biológia/egészségtan
 - Élelmiszerminőség, élelmiszer-higiénia (9-10. osztály)
 - Az élelmiszerek minősége, az élelmiszerhigiénia fontossága (11-12. osztály)
- Kémia
 - Jelölések az élelmiszereken (6-8. osztály)
- Technika, életvitel és gyakorlat
 - Élelmiszerhulladék csökkentésének lehetőségei (4-6. osztály)

A tananyag tartalmából

1. Milyen típusú élelmiszerjelölések vannak, miért fontosak ezek?
2. Mi a különbség az élelmiszerbiztonság és az élelmiszerminőség között?
3. Hogyan tároljuk a különböző élelmiszereket?
4. Milyen következményekkel jár, ha nem tartjuk be a lejáratási időket?

Kapcsolódó anyagok

- **Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség** PowerPoint előadás
- **Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség** feladatlap diákoknak
- „Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség” feladatlap megoldásai
- Választható feladat: **Adatelemzés** feladatlap

Korosztály

A tananyagokat 11-14 éves diákok számára fejlesztették ki, de egyszerűen alakíthatók a 15-18 éves korosztály igényeihez is.

Óraterv

1. Az **Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség** PowerPoint előadás alapján ismertesse a diákokkal az élelmiszerek csomagolásán található jelöléseket.
2. A diákok szavazzanak arról, hogy mit gondolnak, mire vonatkoznak a minőségmegőrzési és a fogyaszthatósági idő jelölések. A szavazás történhet kézfeltartással, vagy online felületen (például a Kahoot alkalmazás segítségével) is.

Mit jelent a minőségmegőrzési idő?

- Az élelmiszer fogyasztása eddig az időpontig biztonságos, később már nem fogyasztható **X**
- Az élelmiszer a feltüntetett dátum után is fogyasztható, de már nem biztos, hogy a legjobb a minősége **✓**
- Az élelmiszer típusától függ **X**
- Egyik sem **X**

Mit jelent a fogyaszthatósági idő?

- Az élelmiszer fogyasztása eddig az időpontig biztonságos, később már nem fogyasztható **✓**
- Az élelmiszer a feltüntetett dátum után is fogyasztható, de már nem biztos, hogy a legjobb a minősége **X**
- Az élelmiszer típusától függ **X**
- Egyik sem **X**

Választható feladat: A diákok adatelemzési képességeinek fejlesztésére alkalmas feladat, amely során a tanulóknak kördiagramot kell készíteniük az osztály szavazatairól, majd európai uniós adatokkal kapcsolatos kérdésekre kell válaszolniuk.

1. A diákok nézzék meg az alábbi infografikát az élelmiszerek jelöléséről, majd töltsék ki a feladatlapot.
2. A diákok először párokban, majd osztály szinten beszéljék meg, hogy milyen következményekkel jár, ha a minőségmegőrzési idő, vagy a fogyaszthatósági idő után elfogyasztanak egy élelmiszert.

Foglaljuk össze a diákok számára a tananyag fő üzeneteit:

- A **fogyaszthatósági idővel** rendelkező élelmiszerek (pl. párizsi, friss sajtok) megbetegedéseket okozhatnak a lejárat után, ezért különös figyelemmel kell kezelni őket (megfelelően tárolni, időben elfogyasztani).
- A **minőségmegőrzési idővel** rendelkező élelmiszerek általában kevésbé kockázatosak mikrobiológiai szempontból (pl. száraztészta, rizs, konzervek, italok), a feltüntetett dátum után is biztonságosan fogyaszthatók.

a. Vannak következményei annak, ha a fogyaszthatósági idő után eszünk meg egy ételiszert?

A feltüntetett fogyaszthatósági idő után a káros mikrobák jelentős mértékben elszaporodhatnak a termékben, sokszor anélkül, hogy ez látható, érezhető változást okozna az ételiszterben. Az ilyen ételiszter elfogyasztása megbetegedést okozhat.

b. Vannak következményei annak, ha a minőségmegőrzési idő után fogyasztunk el egy ételiszert?

Az ételiszter-eredetű megbetegedés kockázata igen kicsi, de előfordulhat, hogy a termék minősége már nem az eredeti. Ha bontatlan csomagolásban, a gyártó által előírt körülmények között tároltuk, nyugodtan adhatunk a lejárt minőségmegőrzési idejű termékeknek egy esélyt.

c. Magyarázzuk el a diákoknak, hogy az íz és illat alapján nem lehet egyértelműen megállapítani, hogy az adott ételiszter biztonságosan fogyasztható-e.

Egyes ételisztereknél, pl. nyers húsnál a hűtés általában gátolja vagy lassítja a kórokozók szaporodását, de a romlást okozó baktériumokét nem. Sajnos egyes kórokozók még a hűtőben is képesek szaporodni (Pl. *Listeria*, *Bacillus cereus*). A friss ételisztereken is jelen lehetnek mikrobák, például zöldség- és gyümölcsfélék felületén. A kórokozók szabad szemmel láthatatlanok, illat és kinézet alapján nem dönthető el, hogy jelen vannak-e. Emlékeztessük a diákokat, hogy minden esetben a fogyaszthatósági idő alapján döntsék el, hogy egy ételiszert kidobnak-e. Ha romlás jeleit látjuk egy ételiszteren, akkor is ki kell dobni. Az ételiszterpazarlás megelőzése fontos, de az egészségünk a legfontosabb.

d. A diákok kézfeltartással szavazzanak, hogy kidobják-e az ételisztereket a fogyaszthatósági, illetve minőségmegőrzési idő után.

a. Kidobnál egy ételiszert a minőségmegőrzési idő lejárta után?

Ha bontatlan (pl. zárt konzervdoboz) ételiszterről van szó, amit a gyártó által előírt módon tároltak, akkor az ételiszter néhány hónapig még biztonságosan fogyasztható, nem kell kidobni, de érdemes mielőbb felhasználni.

b. Kidobnál egy ételiszert a fogyaszthatósági idő lejárta után?

Igen, mert a lejárt fogyaszthatósági idejű termékek megbetegedést okozhatnak. Csökkenthetjük az ételiszterpazarlást, ha csak annyi fogyaszthatósági idővel rendelkező ételiszert vásárolunk, amennyit el tudunk fogyasztani a lejárat előtti. Ugyancsak jó módszer, ha a lejárat közeli fogyaszthatósági idejű termékeket még a lejárat előtt lefagyaszttjuk, ezzel nyerhetünk még néhány hetet vagy hónapot. Persze később ne feledkezzünk meg róluk!

e. Nézzük meg az alábbi videót az ételiszterpazarlásról, és vitassuk meg, hogy a fogyasztók hogyan csökkenthetik azt.

f. A fagyasztásról szóló dia segítségével ismételjük át, hogy a fagyasztás hogyan segíthet megelőzni az ételiszterpazarlást.

g. Csoportmunka (opcionális): A diákokat osszuk 2-4 fős csoportokba. Kérjük meg őket, hogy csoportonként vitassák meg, vagy készítsenek posztereket/pókhálóábrát az alábbi témák egyikéről, majd mutassák be az osztálynak.

a. Hogyan csökkenthetjük az élelmiszerpazarlást a háztartásunkban?

b. Hogyan előzhetjük meg az élelmiszer-eredetű megbetegedéseket?

Beszéljük meg a diákokkal:

Élelmiszerpazarlás megelőzése	Élelmiszer-eredetű megbetegedések megelőzése
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tervezzük meg előre, hogy mit veszünk és azt mikor használjuk fel. ✓ Fagyasszuk le az élelmiszereket még a vásárlás napján, ha tudjuk, hogy nem fogjuk a lejáratí idő előtt felhasználni. ✓ Figyeljünk az élelmiszereinkre – tartsuk számon őket, dobjuk ki azt, aminek már lejárt a fogyaszthatósági ideje. ✓ A nem kívánt élelmiszereket elajándékozhatjuk, odaadhatjuk élelmiszerbanknak. ✓ A maradékokat tároljuk megfelelően. ✓ A maradékokat kreatívan is felhasználhatjuk. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A nyers húshoz, halhoz és zöldségekhez használjunk külön-külön vágódeszkát. ✓ Mossunk kezet és tartsuk tisztán a konyhai felületeket. ✓ NE mossuk meg a nyers csirkét. ✓ Mielőtt sertést, szárnyast (pl. csirkét) és darált húst tálalunk, bizonyosodjunk meg róla, hogy a hús forró és teljesen átsült. Amikor belevágunk a húsba, (ott, ahol a legvastagabb), ellenőrizzük, hogy már nem rózsaszín, az esetleges húslé áttetsző. Ellenőrizhetjük a hőmérsékletet is a legvastagabb részen, ha van megfelelő, ún. maghőmérőnk. Ahhoz, hogy a hús megfelelően átsüljön, el kell érnie a következő hőmérséklet-idő kombinációt egyikét: <ul style="list-style-type: none"> • 72°C 2 perc • 75°C a hús minden pontján

További információk a minőségmegőrzési idővel rendelkező élelmiszerek lejáratí idő után történő fogyaszthatóságáról:

[Nébih „lejáratí útmutató” \(2022\)](#)

Termékcsoportonkénti ajánlott felhasználási (fogyaszthatósági) határidő a minőségmegőrzési idő lejártát követően

2

HÓNAP



Olaj, zsír



Tejpor



Chips, sós
ropogtatnivalók

3

HÓNAP



Aszalványok



Müzli,
gabonapehely



Fagyasztott
termékek



Édes keksz, kemény
cukor, csokoládé

6

HÓNAP



Üdítőitalok, gyümölcslevek, szörpök



Majonéz

9

HÓNAP



UHT tej,
UHT tejszín



Só, cukor,
édesítőszer



Rizs



Száraz
hüvelyesek



Instant termékek
(pudingpor, kakaó,
fűszerek stb.)



Száraztészta



Szószer
(ketchup, mustár)



Gabonafélék
(liszt, búzadara,
kuskusz stb.)

12

HÓNAP



Konzerv
(gyümölcs,
zöldség, hús,
hal, készétel)



Ásványvíz



Méz



Lekvár



Kávé, tea,
kakaópor

Élelmiszerbiztonság

Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség Megoldások

1. Mit jelent a fogyaszthatósági idő?

A fogyaszthatósági idő lejártá előtt a gyorsan romló élelmiszerek még biztonsággal fogyaszthatók. E dátumot követően a termék fogyasztása kockázattal járhat az elszaporodott mikrobák miatt. A fogyaszthatósági idő az élelmiszerbiztonságra vonatkozik. Ezt az egészség védelme érdekében mindig tartsuk be.

2. Milyen élelmiszerek rendelkeznek fogyaszthatósági idővel?

Általában a nyers húsfélék, halak, a hűtve tárolt vagy fogyasztásra kész ételek (például egyes tejtermékek, felvágottak), szeletelt zöldségek, saláták rendelkeznek fogyaszthatósági idővel.

3. Mit jelent a minőségmegőrzési idő?

Az az időpont, amíg az élelmiszer nem veszít a minőségéből. Ezek az élelmiszerek általában a lejárató időt követően is fogyaszthatók, ha a csomagolásuk bontatlan, és a gyártó által megadott körülmények között tároltuk őket. A minőségmegőrzési idő elsősorban az élelmiszerminőségre vonatkozik, nem az élelmiszerbiztonságra.

4. Milyen élelmiszerek rendelkeznek minőségmegőrzési idővel?

Általában a hosszabb ideig eltartható, tartós élelmiszereken (például konzervek, szárított rizs, fagyasztott élelmiszerek) szerepel minőségmegőrzési idő.

5. Mit jelent az élelmiszerbiztonság? Melyik lejárató idő vonatkozik az élelmiszerbiztonságra?

Az élelmiszerbiztonság magában foglalja az élelmiszerek káros baktériumokkal való szennyeződésének megakadályozását és az élelmiszer-eredetű megbetegedések megelőzését. Az élelmiszerbiztonsághoz a fogyaszthatósági idő kapcsolódik. Az élelmiszer gyártója garantálja, hogy a fogyaszthatósági idő eltelte előtt fogyasztott terméke semmilyen egészségkárosodást nem okoz a fogyasztónak.

6. Mit jelent az élelmiszerminőség? Melyik lejárató idő vonatkozik az élelmiszerminőségre?

Az élelmiszerminőség az élelmiszer azon tulajdonságainak összessége, amelyek a terméket a fogyasztó számára kívánatosá teszik. Ide tartoznak például az érzékszervi tulajdonságok, az íz, illat, megjelenés és az állomány. Az élelmiszerminőséghez a minőségmegőrzési idő kapcsolódik.

Élelmiszerbiztonság

Élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség

Kiegészítő feladat

Szavazzunk a lejárat dátumok jelentéséről. A következő táblázatokban rögzítsd az osztály véleményét!

1. Mit jelent a minőségmegőrzési idő?

Definíció	Szavazatok száma	Százalék*
a) Az élelmiszer fogyasztása eddig biztonságos, később már nem fogyasztható.		
b) Az élelmiszer a feltüntetett dátum után is fogyasztható, de már nem biztos, hogy a legjobb a minősége.		
c) Az élelmiszer típusától függ.		
d) Egyik sem.		
e) Nem tudom.		

2. Mit jelent a fogyaszthatósági idő?

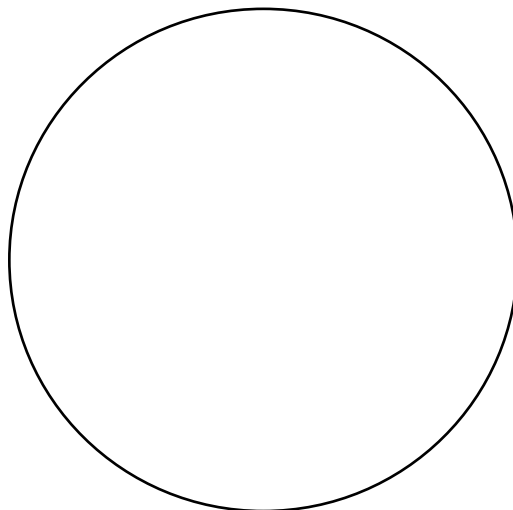
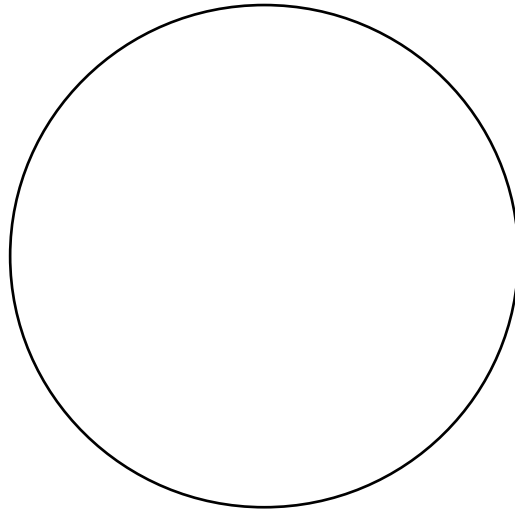
Definíció	Szavazatok száma	Százalék*
a) Az élelmiszer fogyasztása eddig biztonságos, később már nem fogyasztható.		
b) Az élelmiszer a feltüntetett dátum után is fogyasztható, de nem biztos, hogy a legjobb a minősége.		
c) Az élelmiszer típusától függ.		
d) Egyik sem.		
e) Nem tudom.		

*Százalékszámítás:

$$\frac{\text{szavazatok száma}}{\text{osztálylétszám}} \times 100$$

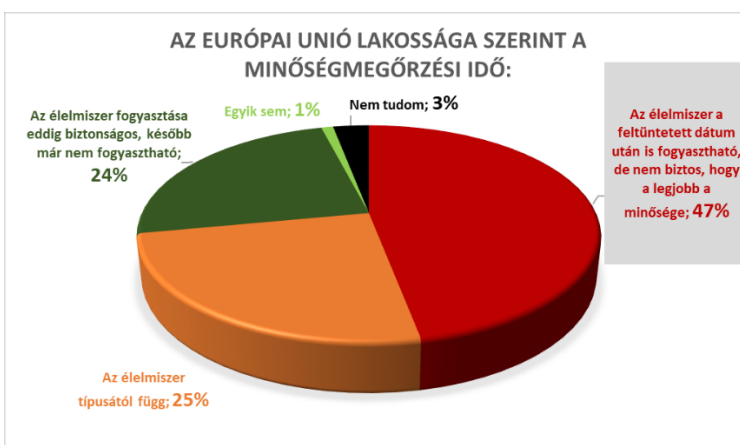
3. Készíts kördiagramot mindkét kérdéshez a százalékok alapján!

Oszd fel a diagramokat öt részre úgy, hogy a „szeletek” mérete a százalékokat tükrözze, majd címkézd fel őket. Ha valamelyik válasz 0%-ot ért el, azt ne használd fel, annyival kevesebb „szelet” legyen.



4. Jellemezd a diagramokat! Legtöbben helyesen válaszoltatok?

5. Jellemezd az európai statisztikát!



i. Mit értenek az európai lakosok a fogyaszthatósági idő alatt?

ii. Mit értenek az európai lakosok a minőségmegőrzési idő alatt?

b) Hasonlítsd össze az európai statisztikáról készült diagramokat az osztály szavazatairól készűltekkel!

i. Hasonlítsd össze az osztály véleményét az európai lakossággéval!