



Perei Gáborné

Környezeti rend és istállóhigiéniá

**NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Gondozási feladatok

A követelménymodul száma: 1688-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-001-30

A LOVAK KÖRNYEZETE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Ön egy lótartó telepen dolgozik. Egyik reggel az istállóba lépve párás ammóniaszagú levegő csapja meg az orrát. Hogyan tudja az istálló levegőjét újra megfelelő minőségűvé tenni? Milyen hatással lehet a nem az igényeiknek megfelelő elhelyezés és klíma a lovak egészségi állapotára?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A KÖRNYEZET

A lovak egészségi állapotát és teljesítőképességét nagymértékben befolyásolja a környezetük. Lovakat tartóknak és gondozóknak elsőrendű feladata a lovak számára az egészséges, az állat biológiai igényeit és ezzel kedvezően befolyásolja a termelését (pl.: sportteljesítmény, egészséges utódok), vagy hiányos és káros hatású lehet. környezet kialakítása és fenntartása. Ehhez tartozik az istálló mikroklímájának vizsgálata, az elhelyezés, a mozgás rendszeressége.

A környezet fogalma: az állatot körülvevő tényezők összességét környezetnek nevezzük. Megkülönböztetünk természetes és mesterséges vagy élő és élettelen környezetet.

Természetes		Mesterséges	
Élő	Élettelen	Élő	Élettelen
Fajtársak	Levegő	Ember	Istállóklíma
Hasznos állatok	Víz	Takarmány	Tartástechnológia
Kártevő állatok	Talaj		
Mikroorganizmusok	Napfény		
Növények			

1. Természetes környezet összetevői

A természetes környezet élettelen része az általánosan ható tényezők, melyek befolyással vannak a mesterséges környezetre is, összességében az életteret adja. Összetevői: levegő, víz, talaj és a napsugárzás.

A levegő:

- A légnyomás a levegőnek a talajra nehezedő tömege. Magyarországon az átlagos légnyomás 760 mmHg/cm². SI mértékegységben 1013,25mbar¹ vagy hPa². A kisebb légnyomásváltozás nem okoz megbetegedést, de a légnyomás ingadozása nyugtalanná teheti a lovakat.
- A levegő hőmérséklete: a talaj által elnyelt napsugárzástól a talaj felső rétege felmelegszik, és az melegíti fel a felette lévő levegőrészt. A lovak egészsége a szélsőséges hőmérsékletek esetében van veszélyben, illetve a hirtelen bekövetkező hőingadozás esetén. Más esetben jól tudnak alkalmazkodni a mi éghajlatunkon tenyésztett lovak a négy évszak hőmérséklet változásaihoz. Hideg telek esetén az istálló téliesítése, nyári melegben a szellőztetés a legfontosabb.
- A levegő nedvességtartalma: A levegőben minden hőmérsékleten található vízpára. Ennek mennyisége befolyásolja az állat hőérzetét, a hőleadást.
- A levegő mozgása: a külső levegő vízszintes irányú mozgását szélnek nevezzük. A napsugárzás hatására a különböző színű talajok különböző mértékben melegsznek fel. Ez a talaj felett légáramlást indít el. A kis sebességű szél jótékony hatású. Tisztítja a bőr felületét, melegben segíti a hőleadást, javítja a vérellátást.

A levegő tulajdonságai együttesen hatnak a szervezetre.

A víz

A víz nélkülözhetetlen az élethez. A szervezet jelentős része víz!?!% Az életfolyamatok vizes oldatban mennek végbe.

- A napi vízszükségletet meghatározza a levegő hőmérséklete, az elfogyasztott takarmány víztartalma, a ló szervezetének igénybevétele (pl.: versenyzés, vemhesség, szoptatás), az életkor, egészségi állapot.
- A vízszükséglet egy jelentős részét az ivóvízből veszi fel az állat, egy része a takarmányban található vegetációs víz, és a szervezet anyagcsere folyamataiban is keletkezik víz, ez a anyagcserevíz, amely a napi vízszükséglet 1/6-át biztosítja.
- A víz nem csak itatásra szolgál. Szükség van rá a pata egészséges fejlődéséhez, a lovak tisztántartásához, különösen nyáron.

Talaj

- Figyelembe kell venni a talaj fizikai tulajdonságait a ló tartó telepek létesítésekor, istállók építésénél, legelők kijelölésekor.

¹ Milibar

² Hektopascal

- A nedves talaj hátrányos a gyepösszetételre, kedvez az egyes fertőző és parazitás betegségek kialakulásának.
- A legelő talajának szerkezete (pl.: puha süppedékes, kemény sziklás) hatással van a lovak patájának alakulására, az inak állapotára.

Napsugárzás

A napsugárzás élettani szempontból nagyon fontos a szervezetnek. Fotokémiai, fény-, hő- és általános biológiai hatása van.

- Fotokémiai hatás: a pigment- (festék) anyagok és D3-vitamin képződése a bőrben. A festékanyagok megvédik a szervezetet a nap káros sugaraitól, a pigment-mentes bőrben aktiválja a fényérzékenyítő anyagokat, melyek egyes takarmányokban találhatóak (pl.: lucerna), és bőrgyulladást okozhatnak. A D-vitamin pedig nélkülözhetetlen a csontképződéshez, a csontok egészséges fejlődéséhez a szervezetben. Napsugárzás hatására elpusztulnak a kórokozó mikroorganizmusok.
- Hő- és fényhatás: a nappalok meghosszabbodása tavasszal és rövidülése ősszel, a felmelegedés és lehűlés befolyásolja a kancák nemi működését.
- Általános biológiai hatás: élénkíti az anyagcserét, serkenti az ivarzást, fokozza az ellenálló képességet.
- A túlzott mértékű napsugárzás hatására a lovak nyugtalanok lesznek, majd elesetté válnak a hőség következtében.

A légkör változásainak összességét időjárásnak nevezzük, egy terület időjárását pedig éghajlatnak. Az éghajlathoz az őshonos állatok a törzsfejlődés során kiválóan megtanultak alkalmazkodni.

A természetes környezet élő összetevői

- *Fajtársak*: a ló, mint minden prédaállat, társas közösségben él a természetben. A fajtársakkal való kapcsolat az ember szolgálatában álló lovaknak is nagyon fontos. Szociális rangsor alakul ki közöttük, ahol minden egyednek meg van a helye a csoporton belül. Változhat a rangsorban elfoglalt hely a kor előre haladtával és ha új egyed kerül a csoportba.
- *Hasznos állatok*: a lovaknak is lehetnek olyan kedvenc társaik, melyek más fajhoz tartoznak. Ha a lovak nem érintkezhetnek saját fajtársaikkal, akkor ezek az "állatbarátok" segítik a magány elviselését, megakadályozzák az egyedüllétből, az unalomból eredő rossz szokások (szitálás, bokszjárás) kialakulását. A legismertebb példa erre talán Kincsem, aki egy macskával osztotta meg a bokszot, együtt utaztak a versenyekre. Más állat is lehet társ, pl.: kecske, kutya, juh.

2. Mesterséges környezet összetevői

Mesterséges környezet mindaz, amit az ember teremt az állatok köré, ami az embertől függ: az istállóklíma, a tartási körülmények, a takarmány és természetesen maga az ember, tehát az állatokkal való bánásmód.

Istállóklíma, mikroklíma

Az istálló levegőjének fizikai, kémiai és mikrobiológiai állapotát istállóklímának nevezzük. Összetevői: hőmérséklet, páratartalom, légmozgás, káros gázok, páratartalom.

Hőmérséklet: kedvező, ha +10–15 °C közötti, nem egyezik meg az ember igényeivel. Melegben a lovak izzadnak, hidegben fáznak, a csikók összekuporodnak, remegnek. Mérése szobahőmérővel történik. Az állatok tartózkodási helyének közelébe, de védett helyre tesszük, ahol a lovak nem tudják leverni, beszennyezni.



2. ábra: Szobahőmérő

Azt a hőmérséklettartományt, amelyen a lovak jól érzik magukat, komfortzónának nevezzük.

Páratartalom: az istálló-levegő páratartalmának jellemzésére a relatív páratartalmat használjuk. Optimális értéke télen 60–80% közötti, nyáron legfeljebb 65% legyen. Hidegben a levegő páratartalmának növekedésével nő a hővezető képessége, a lovak több hőt veszítenek. A hideg felületeken lecsapódik, visszacsepeg az állatokra, szőrük átnedvesedik, megfázhatnak. Párás melegben nem tudnak megszabadulni a lovak a felesleges hőtől, csökken a hőleadás. A nagy nedvességtartalmú levegőben nő az ammónia gáz káros hatása.

Relatív páratartalom: egy adott hőmérsékleten a levegő mennyi vizet tartalmaz ahhoz képest, amennyit maximálisan képes felvenni egy adott hőfokon. Minél melegebb a levegő, annál magasabb lehet a víztartalma (gr/m³)³.

Az istálló páratartalma keletkezhet:

³ gramm/négyzetméter

- a külső levegő nedvességtartalmából
- a lovak által kilélegzett és elpárologtatott nedvesség
- vizelet, trágyalé elpárolgása
- itatóvíz elpárolgása
- nedvesen etetett takarmányból

A páratartalom mérésére páramérőt, un. higrométert használunk. Helyezzük a hőmérő közelébe.



3. ábra: Páramérő

Légmozgás: kedvező mértéke a hőmérséklettől és a páratartalomtól függ. Nagy melegben a légáramlás segíti a hőleadást, télen hidegben fokozza a hidegérzetet. A légmozgás sebessége télen 0,2 m/s⁴, nyáron akár 0,6 m/s is lehet.

A légmozgást az istállóban *huzatnak* nevezzük.

Ügyeljünk, hogy a lovak maguk választhassák meg, hogy a légáramlatba (huzatba) állnak-e, vagy nem, mindig biztosítsunk huzatmentes zugokat. Ha nem tudnak a lovak az istálló más részébe húzódni, a legjobb megoldás, ha a légáramlat a fejük felett megy el.

Káros gázok: az istálló levegőjében legnagyobb mértékben az ammónia, a kénhidrogén és a széndioxid fordul elő.

- Széndioxid színtelen, szagtalan, a levegőnél nagyobb sűrűségű gáz. A trágya bomlása során és a kilégzéssel kerül a levegőbe. Az istállóba lépve érezhető
- Az ammónia jellegzetes szúrós szagú, maró hatású, a levegőnél nehezebb gáz. A trágyával, vizelettel szennyezett alomból kerül az istálló levegőjébe. Melegben nagyobb mennyiségben keletkezik.
- Kén-hidrogén a fehérjék rothadása következtében a romló takarmányból vagy csatornából keletkező, záptojás szagú gáz.

Káros gáz megnevezése	Határérték
Szén-dioxid	0,3 t% ⁵

⁴ méter/secundum

⁵ térfogat-százalék

Ammónia	0,003 tf%
Kén-hidrogén	0,001 tf%

Por: az istálló levegőjének porszennyezettsége a padozatból, az alomból, a száraz takarmányból (szénából, abrakból), a külső levegőből, virágporból, hámsejtekből keletkezhet.

Világítás: a lónak nagy a fényigénye, tehát az istállóban fontos a jó megvilágítás. Elkerülhetők a balesetek, alaposabb munkát végezhetünk ápoláskor, az istálló takarításakor, hamarabb észrevehetjük a lovon a betegségek tüneteit. Legyen természetes megvilágítás (napfény) az ablakokon keresztül, de mesterséges megvilágításra is szükség van az esti, a hajnali időszakokban, és télen még nappal is. A fény biológiai hatását már korábban tárgyaltuk. Az ablakok felülete akkor megfelelő, ha az alapterület 1/20-a, tájolásuk keleti vagy nyugati legyen. A napfény jótékony hatásával már foglalkoztunk a természetes környezettel kapcsolatban. A mesterséges megvilágítás akkor jó, ha egyenletes és megfelelő erősségű, legalább 80–100 lux

A fényforrások által a megvilágított felület 1m^2 -re eső fényáramot a megvilágítás erősségének nevezzük. Mértékegysége a lux. 1 luxa fényerősség, ha 1 lumen fényáram esik merőlegesen 1m^2 területre. $1\text{lux}=1\text{lumen}/1\text{m}^2$

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 182. oldalán A gázszennyezettség mérése című részt! Készítsen jegyzetet a kijelölt részre!

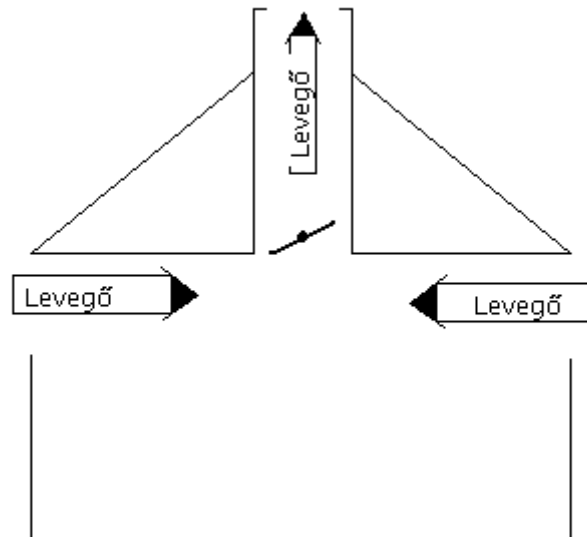
Az istállóklíma szabályozása

Az istálló szellőztetése

Az istálló levegőjét a külső levegő beáramoltatásával frissíthetjük. Eltávoznak a káros gázok, csökken a pára és a por mennyisége.

A szellőztetés módja lehet:

- természetes - a legolcsóbb és a legegyszerűbb módja a szellőztetésnek. Szellőztethetünk a nyílászárókon (ajtók, ablakok) keresztül. A levegő áramlását a külső és belső levegő nyomáskülönbsége, hőmérséklet- és sűrűség különbsége biztosítja. Fontos, hogy a külső levegő felülről jusson az istállóba és egyenesen terüljön szét. A levegőcserét a szelőző nyílások számának növelésével fokozhatjuk. Független rendszerű szelőző kürtöket is alkalmazhatunk.



4. ábra: Gravitációs, szelőzőkürtös szellőztetés

- mesterséges - ami mindig ventilátoros szellőztetést jelent. Akkor van létjogosultsága, ha a természetes szellőztetés nem elegendő.

A szellőztetés mellett a jó istállóklíma fenntartásához fontos a párolgó felületek - itatók, nedves takarmány, nedves alom - csökkentése, a rendszeres kitrágyázás, az etető kitararítása a káros gázok ellen, a széna, abrak nedvesítése, a seprés előtti fellocsolás a porszennyezettség ellen.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 181. oldalán A légmozgás megállapítása című fejezetet!

Olvassa el és jegyzetelje ki a kijelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 179-184. oldalán milyen módszerekkel befolyásolható az istállóklíma.

- A padozat ne legyen csúszós, hideg és kemény, inkább jól szigetelő, rugalmas, jól tisztítható, fertőtleníthető. A beton padló jól tisztítható, fertőtleníthető, de kemény, csúszós, rugalmatlan és hideg. Bőséges almozással kell ellensúlyozni a rossz tulajdonságait. A hagyományos döngölt agyag padozat jó hőszigetelő, rugalmas, olcsó. Fertőtlenítését az időszakonkénti egy ásónyomnyi kiszedése, fertőtlenítőszerrel való beszórása, majd új agyagréteg bedöngölése jelenti. Kísérleteztek még aszfalt padozattal, ami rugalmas, jó hőszigetelő, jól tisztántartható, de csúszós és nagyon drága. A kisméretű téglá élére állítva, illetve a fakocka is alkalmazható. Bár a fakockát inkább a közlekedő folyosóra alkalmazzák, vagy legújabban a térburkoló kövekkel borítják. Legújabb kísérlet a gumitéglák alkalmazása, ami jó hőszigetelő, rugalmas, akár alom nélküli tartásra is alkalmas, de nehézkes a takarítása, mert az aláfolyt vizeletet csak úgy lehet eltávolítani, ha legalább 2-3 naponta felszedjük.
- A nyílászárók – ajtók, ablakok – jól zárjanak, illetve nyithatóak legyenek. Az ajtók kifelé nyíljanak, legalább 3m szélesnek és ugyanilyen magasaknak kell lenniük, az állatoknak kiálló vasalatok ne okozzanak sérüléseket. Szellőztetésre jól használhatók azok az ajtók, melyek alsó és külső fele külön nyitható. Az ablakok beengedik a természetes fényt és szellőztetésre is alkalmasak. Olyan magasra kell helyezni, hogy az alsó szélé a legmagasabb alomszint felett 220-240 cm legyen.

A lovak elhelyezésére szolgáló épület az Európai Unió előírások szerint szabadtartásos, bokszos, futóistálló vagy nyitott istálló lehet.

Egyedi bokszos elhelyezés formái:

- Angolboksos (szabadba nyíló, hőszigetelésről itt is gondoskodni kell)
- Belső boksos – egysoros vagy kétsoros közte folyosóval
- A bokszokhoz tartozhat közös vagy egyedi kifutó



5. ábra: Angolboksos istálló

Ajánlott alapterület:

Átlagos testméretű lovak számára: $3,5 \times 3,0 \text{ m} = 10,5 \text{ m}^2$

Tenyézmének számára: $4,0 \times 4,0 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$

Tenyézkancák csikóval: $3,0 \times 4,0 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$

Válaszfalak:

1,3m-ig zárt 4cm vastag keményfából (tölgy, akác). A levegőáramlás miatt az elülső falon lehetnek nyílások vagy alkalmazhatunk rácsozatot. A rácsok közötti távolság nem lehet szélesebb 5cm-nél, nehogy a ló patája beszoruljon egy esetleges rúgáskor. A válaszfalak padlótól mért távolsága legfeljebb 5cm, csikóknál 2cm legyen. A válaszfal teljes magassága 220–240cm, vagy mennyezetig érő, a tömör alsó rész fölött lehet rácsos (vasrács) vagy továbbra is zárt. A lovak számára fontos, hogy láthassák egymást, csak indokolt esetben (versenylovak, állandóan cserélődő egyedek, elkülönítés) alkalmazzuk a teljesen zárt bokszokat.



6. ábra: Belső bokszok az ajtó fölött nyitható ráccsal

Ajtók:

Kifelé nyíló vagy tolóajtó legyen, de legalább 120cm széles. A zárszerkezet süllyesztett, vagy más olyan zárszerkezet legyen, amit a ló nem tud kinyitni, de az ember számára mindkét oldalról könnyen nyitható. Belül semmilyen kiálló rész nem lehet rajta, mert sérülést okozhat. Az ajtók feletti rész lehet rácsos, és külön nyitható az alsó résztől. Különösen angol bokszoknál jó lehetőség a szellőztetésre és a lovak kommunikációjára.



7. ábra: Tolóajtók

Istállófolyosó:

Egysoros bokszos istállóban legalább 2,5m, kétsoros bokszok esetében 3,0m legyen. Talaja beton, téglá, keményfa anyagú, könnyen tisztítható, csúszásmentes és tartós legyen.



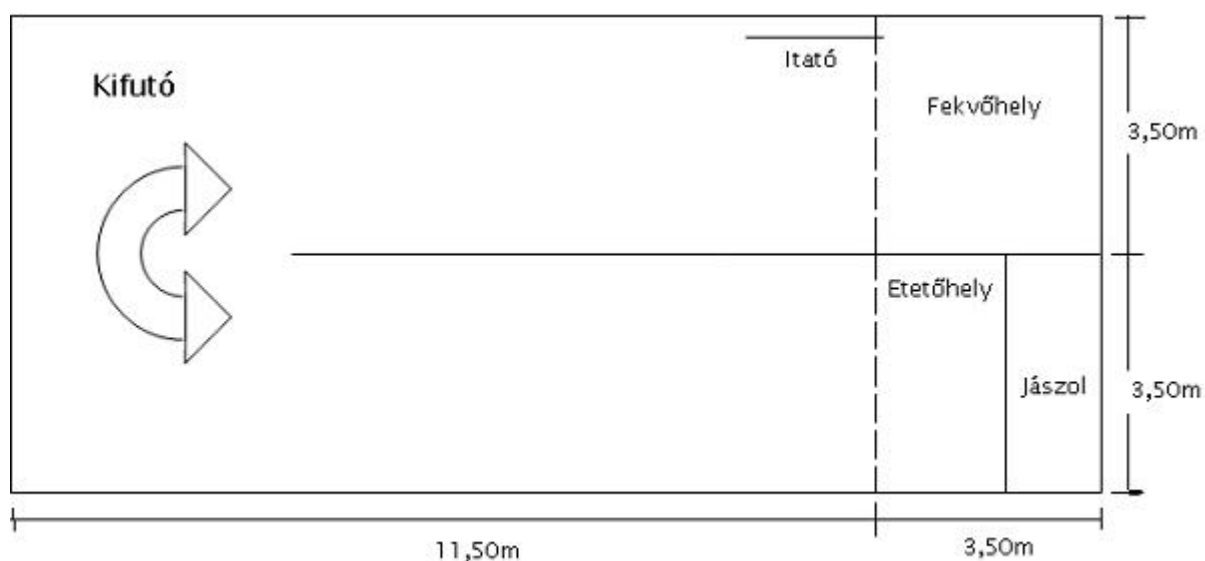
8. ábra: Belső bokszok közötti folyosó

Csoportos kifutós tartás:

Kisebb csoportokat, 4–8 lovat tarthatunk így együtt. Több mozgási lehetőséget biztosít a lovaknak, mint a boksz, jó hatással van a társas viszonyaira is. Az istálló fedett része pihenő és etető részre tagolódik, amelyek a kifutó felé nyitottak. A lovak szabadon választhatják meg, hol szeretnének tartózkodni.

Méretei átlagos méretű, melegvérű lovaknak:

- Fekvőfelület kb. 9m² lovanként
- Kifutó kb. 22m² lovanként



9. ábra: Csoportos kifutós nyitott istálló

Futóistálló

Nagyobb csoportban tartott lovak, tenyészkancák, növendékek elhelyezésére szolgál. Férőhelyigény a lovak életkorától függ, de a három éves és idősebb lovaknak legalább 11m² szükséges lovanként. Nagy karámra vagy közvetlenül a legelőre nyíló mélyalmos épület. Két-három havonta ki kell trágyázni. Abrakolásakor kössük le a lovakat, minden állatnak kb. 80cm etetőhelyre van szüksége. Az itatás és a széna etetése a kifutóban történik. Az istálló ajtóit és ablakai folyamatosan nyitva lehetnek, csak arra ügyeljünk, hogy huzatmentes zugok is legyenek. Az ablakokat télen be lehet zárni, de az ajtókat csak nagyon szélsőséges hidegben vagy hóviharak idején csukjuk be.

Állásos istállók:

A régi istállókban találkozhatunk még állásokkal, de állatvédelmi szempontból nem kívánatos a lovak kötött tartása. Ahol lehetett átalakították bokszos rendszerűre.



10. ábra: Állásos istálló

Épület nélküli szabadtartás

A lovak mindennapjaikat a legelőn töltik. A túlzott napfény ellen facsoportok árnyékába húzódnak, eső, vihar esetén pedig egy három oldalról zárt fészkeszerű épület, vastag alommal védi őket.



11. ábra: Szabadtartás

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el és jegyzetelje ki a megjelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 174. oldalán az egyedi boxos elhelyezés előnyeit és hátrányait!

Az egyedi boxos tartás előnyei: _____

Hátrányai: _____

Olvassa el az alábbi rendelet szövegét! Jegyzetelje ki a minimális tartási előírásokat! A jegyzeteket a kijelölt helyre írja!

A 14/2008. (XII.20.) ÖM rendelet 13. §-nak rendelkezései

13. § A lovas szolgáltató tevékenységet végző szolgáltató telephelyének (fióktelepének) meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

a) legalább öt, egyenként legalább négyéves, lóútlevéllal rendelkező lóval rendelkezik, és a lovak megfelelnek a vonatkozó állategészségügyi szabályoknak,

b) az istállóban a lovakat boxokban tartják; az istálló belmagassága legalább 2,5 m; az egyes bokszok alapterülete legalább 9 m², amelyek rövidebb fala nem kevesebb 2,5 méternél,

c) a lovak boxos tartása esetén a telephely (fióktelep) rendelkezik legalább 150 m² alapterületű pihentető karámmal, ahol biztosított a szolgáltatást végző lovak pihenése,

d) a telephely (fióktelep) rendelkezik rögzített korláttal körülvett, egyenletes talajú, legalább 800 m² alapterületű lovas pályával,

e) a telephely (fióktelep) rendelkezik a vendégek részére szolgáló öltözővel, valamint az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendeletnek megfelelő számú WC- és mosdóhelyiséggel; lovasterápia szolgáltatás esetén a telephely (fióktelep) rendelkezik legalább egy, mozgássérültek számára is alkalmas WC- és mosdóhelyiséggel,

f) a telephely (fióktelep) rendelkezik a lólétszámnak megfelelő számú, alkalmas nyereggel és alkalmas szerszámzattal; a nyereg és a szerszámzat akkor alkalmas, ha a célnak megfelelő és hibátlan, rendeltetészerű használat esetén biztosítja a vendég biztonságát,

g) félnomád tartás esetén a lovak számára lovanként legalább 1000 m² területű bekerített terület (karám), valamint legalább három oldalról borítással határolt, fedeles építmény (szárnyék) kialakítása szükséges, amelynek belmagassága legalább 2,5 méter, lovankénti alapterülete legalább 8 m²; félnomád a tartás, ha a lovaknak lehetőségük van arra, hogy a szárnyékból vagy a futóistállóból szabadon mozogjanak és a szárnyékban a lovak etetése, itatása és almozása megoldható.

12. ábra: Lovas szolgáltatás feltételei

A mesterséges környezet élő összetevői:

- Takarmányozás
- Ember

Takarmány

Csak tiszta, az adott takarmányra jellemző színű, szagú takarmányt etessünk.

Ha nem áll rendelkezésre megfelelő minőségű takarmány, akkor a legjobb minőségűt a vemhes kancáknak és a fiatal csikóknak adjuk. A földes, penészes részeket válogassuk ki. Fagyos takarmányt ne etessünk. Friss zöldtakarmányt nagyobb mennyiségben csak megfelelő szoktatás után etessünk. Takarmányváltást fokozatosan, több napos átmenettel végezzünk. A napi abrak és szénamennyiséget, az önetetés kivételével több részre elosztva adjuk. Etetés után mindig hagyjunk időt az emésztésre munka előtt.

A legeltetés természetes takarmányozási mód, amihez szoktatni kell a lovakat.

Ivóvíz

Minden állat, de különösen a ló csak ivóvíz minőségű vízzel itatható!

A jó minőségű ivóvíz színtelen, szagtalan, üledékmentes, áttetsző, kellemes ízű. Felnőtt állatok 8–12°C-os vizet fogyasztanak szívesen. Minél melegebb a víz, annál jobban érezhető az ízhibák. A víz kellemetlen szagát a benne lévő szerves és szervetlen anyagok okozzák. A ló vízigénye naponta 20–60 liter. Az a jó, ha a ló folyamatosan, igényének megfelelően juthat vízhez, tehát önitatóból ihat. Az önitató lehet: *szelepes* vagy *szinttartásos*. A szelepes itatóból kisebb kortyokban ihat, a szinttartásos itatóból nagyobb kortyokban. A *temperált (fűtött) itatókból* télen is megfelelő hőfokú vizet ihatnak a lovak. Elterjedtek még a *fagymentes, labdás önitatók*, amelyekben fűtés nélkül sem fagy meg télen a víz, de ehhez nem kel fűteni az itatót, tehát energiatakarékos. *Vályús* vagy *vödrös* itatás esetén naponta többször meg kell kínálni az állatokat. Ez több időt igényel és nagyobb az élőköltség.



13. ábra: Szelepes önitató



14. ábra: Labdás önitató

Felhevült lovat ne itassunk!

Az ember, mint környezeti tényező

Az ember a legfontosabb tényező a lovak életében. Az ember elégíti ki a lovak igényeit – takarmányok, elhelyezés, ápolás, mozgás. Az ember feladata az állatok egészségvédelme, szaporítása, az utódok nevelése, betanítása. Nagymértékben a gondozón múlik, hogy milyen bizalommal lesz az emberek iránt, mennyire lesz kezelhető. Ismerni kell a lovak viselkedésének okait, szelíd módszerekkel, de határozottan kell tanítani. Nem szabad elkapatni, olyan dolgokra tanítani, amelyből később baleset származhat.

3. Alkalmazkodás a környezeti tényezőkhöz

Az alkalmazkodás lényege, a szervezet belső viszonyinak a külső viszonyokhoz való állandó hozzáigazítása. Lovaink ott érzik jól magukat, ahol örökletes módon képesek a környezet változásaira megfelelő módon reagálni, alkalmazkodni. Teljesen új környezetben az alkalmazkodáshoz időt kell biztosítani. Minél nagyobb az eltérés az eredeti és az új környezet között, annál nehezebb az alkalmazkodás.

Alkalmazkodás a klímához:

Alkalmazkodás a hideghez:

- izomremegés, amivel növelik a testhőmérsékletet
- a bőrerek összehúzódnak, ezáltal csökken a hőleadás
- a fiatal állatok összekuporodnak, ezzel lecsökkentve a testfelületet
- a szőrzet felborzolódik, a szőrszálak közötti levegőréteg is szigetel
- tartós hidegben a szőrzet megnő és megsűrűsödik

Alkalmazkodás a meleghez

- nagy melegben a hőmérséklet emelkedésével arányosan nő a pulzus és a légzésszám
- a bőrerek kitágulnak, növelik a hőleadást
- izzadnak, aminek az elpárolgásával hőt vonnak el a szervezettől
- több vizet isznak
- a nyálkahártyákon keresztül is többet párologtatnak
- kevesebb takarmányt fogyasztanak
- árnyékos, szellős helyre húzódnak

Alkalmazkodás a tartástechnológiához

Minél jobban eltér a lovak környezete a természetestől, annál jobban csökken az alkalmazkodó képességük. Rossz szokások alakulhatnak ki és hajlamosabbak lesznek a megbetegedésekre. A fajtársakkal való kapcsolat kialakulását szocializációnak nevezzük. A zsúfoltság, a nem megfelelő hőmérséklet, nem elegendő etető és itatóhely állandósíthatja a harcot a tér és takarmány iránt, ami állandó stresszhelyzetet teremt. Következménye: nem alakul ki a rangsor, csökken a szervezet ellenálló képessége, a gyenge még gyengébb lesz.

Az istállóklíma káros hatásai:

A nem megfelelő istállóklíma különböző megbetegedéseket okozhat. Például felfázás a nedves alomtól, nyírrohadás a trágyától. A legnagyobb veszélynek a légzőkészülék van kitéve. Az ammónia, a túlzott pára vagy a por egyaránt ártalmas.

A légző szervrendszernek jelentős szerepe van a ló teljesítményében. A ló teljesítménye az izommunka. Az izmok működéséhez sok-sok oxigénre van szükség, amit csak egészséges légutakkal és tüdővel lehet biztosítani.

Részei:

- Felső légutak – orrüreg, garatüreg, gége, gégecső vagy légcső
- Alsó légutak – főhörgők, hörgők és a tüdő

A légutak feladata a belélegzett levegő tisztítása, felmelegítése, párásítása, a tüdő feladata a gázcsere. A légzés szabályozása reflexes úton történik, a vér szén-dioxid tartalmának növekedése és az oxigén tartalmának csökkenése váltja ki.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el és jegyeztesse ki a kijelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 183–185. oldalain az ammónia, a por- és élőcsíra-szennyezettség élettani hatásait a tüdőre!

Ammónia élettani hatása: _____

A porszennyezettség élettani hatása: _____

A kórokozók hatása a légzőrendszerre: _____

Összefoglalás:

Ahhoz, hogy lovainkat egészségesen tarthassuk, az igényeiknek megfelelően kell róluk gondoskodni, mivel kiszolgáltatottak az embernek. A megfelelő istállóval, az istálló tisztántartásával, szellőztetésével nagymértékben hozzájárulunk lovaink jó egészségi állapotához.

ÖNELLENŐRZÉSI FELADATOK

1. feladat: Írja le a vonalakra a környezet fogalmát!

2. feladat: Töltse ki a táblázat hiányzó celláit!

Természetes			
Élő	Élettelen	Élő	Élettelen
	Levegő	Ember	
Hasznos állatok			Tartástechnológia
	Talaj		
Mikroorganizmusok	Napfény		

3. feladat: Sorolja fel, mi befolyásolja a lovak vízszükségletét! Válaszát írja a bekeretezett részbe!

4. feladat: Sorolja fel a napsugárzás élettani hatásait! Válaszát írja a bekeretezett részbe!

5. feladat: Írja le a bekeretezett részre, a komfortzóna kifejezés jelentését!

6. feladat: Írja le mit nevezünk istállóklímának és nevezze meg az összetevőit!

7. feladat: Írja le a bekeretezett részre, miért káros, ha télen nagy az istálló páratartalma!

8. feladat: Sorolja fel, hogy milyen káros gázok keletkezhetnek az istállóban!

9. feladat: Írja le miért fontos az istállóban a jó világítás!

10. feladat: Írjon az igaz állítások elé "I" betűt, a hamis állítások elé "H" betűt!

- A természetes szellőztetésnél a levegő áramlását a külső és belső levegő nyomáskülönbsége, hőmérséklet- és sűrűség különbsége biztosítja.
- A lovak elhelyezése annál jobb, minél jobban közelít a természeteshez.
- A lovak komfortzónája megegyezik az emberével.
- A beton padozat jó hőszigetelő.
- Az istálló ablakai olyan magasra kell tenni, hogy a lovak kinézhesenek rajta.
- Az egyedi bokszhoz tartozhat kifutó is.

11. feladat: Sorolja be a megfelelő csoportba a különböző padozat fajtákat! A padozat sorszámát írja a táblázat megfelelő helyére! Egy fajta padozat száma több helyre is beírható!

Padozatfajták: 1. beton, 2. döngölt agyag, 3. aszfalt, 4. gumiszőnyeg

Jó hőszigetelő	Rugalmas	Csúszós	Könnyen tisztítható	Hideg	Drága

12. feladat: tanulmányozza a képet! Írja le, hogy milyen paraméterek vonatkoznak erre a elhelyezési módra.



Az elhelyezés megnevezése: _____

Mérete tenyészmének elhelyezésére: _____

Az alsó szilárd fal magassága: _____

A teljes bokszfal magassága: _____

Az ajtó típusa, mérete: _____

A rácsok közötti távolság: _____

Zárszerkezet: _____

13. feladat: Írja le, milyen tulajdonságai vannak a jó ivóvíznek!

14. feladat: Sorolja fel, hogy a belső bokszos elhelyezésen kívül milyeneket ismer még! Válaszát írja a bekeretezett részre!

15. feladat: Írja le, milyen módon alkalmazkodnak a lovak a hideghez! Válaszát írja a bekeretezett részre!

MEGOLDÁSOK

1. feladat:

A környezet fogalma: az állatot körülvevő tényezők összességét környezetnek nevezzük. Megkülönböztetünk természetes és mesterséges vagy élő és élettelen környezetet.

2. feladat:

Természetes		Mesterséges	
Élő	Élettelen	Élő	Élettelen
Fajtársak	Levegő	Ember	Istállóklíma
Hasznos állatok	Víz	Takarmány	Tartástechnológia
Kártevő állatok	Talaj		
Mikroorganizmusok	Napfény		

3. feladat:

- a levegő hőmérséklete,
- az elfogyasztott takarmány víztartalma,
- a ló szervezetének igénybevétele (pl.: versenyzés, vemhesség, szoptatás),
- az életkor,
- egészségi állapot.

4. feladat:

- Fotokémiai hatás: a pigment- (festék) anyagok és D3-vitamin képződése a bőrben.
- Hő- és fényhatás: befolyásolja a kancák nemi működését.
- Általános biológiai hatás: élénkíti az anyagcserét, serkenti az ivarzást, fokozza az ellenálló képességet.
- A túlzott mértékű napsugárzás hatására hőséguta alakul ki.

5. feladat:

Azt a hőmérséklettartományt, amelyen a lovak jól érzik magukat, komfortzónának nevezzük.

6. feladat:

Az istálló levegőjének fizikai, kémiai és mikrobiológiai állapotát istállóklímának nevezzük. Összetevői: hőmérséklet, páratartalom, légmozgás, káros gázok, páratartalom.

7. feladat:

Nő a levegő hővezető képessége, a lovak több hőt veszítenek. A hideg felületeken lecsapódik, visszacsepeg az állatokra, megfáznak.

8. feladat:

Szén-dioxid, ammónia, kén-hidrogén

9. feladat:

Elkerülhetők a balesetek, alaposabb munkát végezhetünk ápoláskor, az istálló takarításakor, hamarabb észrevehetjük a lovon a betegségek tüneteit.

10. feladat:

I, I, H, H, H, I.

11. feladat:

Jó hőszigetelő	Rugalmas	Csúszós	Könnyen tisztítható	Hideg	Drága
2	2	1	1	1	
3	3	3	3		3
4	4				4

12. feladat:

Az elhelyezés megnevezése: belső bokszos istálló

Mérete tenyészmének elhelyezésére: $4,0 \times 4,0 \text{m} = 16 \text{m}^2$

Az alsó szilárd fal magassága: 130cm

A teljes bokszfal magassága: 220–240cm

Az ajtó típusa, mérete: tolóajtó

A rácsok közötti távolság: max: 5cm

Zárszerkezet: süllyesztett, hogy a ló ne tudja kinyitni, de az ember könnyen nyithassa kívülről, belülről.

13. feladat:

A jó minőségű ivóvíz színtelen, szagtalan, üledékmentes, áttetsző, kellemes ízű, 8–12°C-os.

14. feladat:

Angolboksos istálló, csoportos kifutós tartás, futóistálló, épület nélküli szabadtartás.

15. feladat:

- izomremegés, amivel növelik a testhőmérsékletet
- a bőrerek összehúzódnak, ezáltal csökken a hőleadás
- a fiatal állatok összekuporodnak, ezzel lecsökkentve a testfelületet
- a szőrzet felborzolóódik, a szőrszálak közötti levegőréteg is szigetel
- tartós hidegben a szőrzet megnő és megsűrűsödik

AZ ISTÁLLÓ FERTŐTLENÍTÉSE

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A lóirtató telepen a járványos betegségek megelőzésére fertőtlenítést kell végezni. Az ön feladata megszervezni és irányítani a munkálatokat. Önnek kell megmondania a dolgozóknak, hogy mit és milyen sorrendben végezzenek el.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

FERTŐTLENÍTÉSI ALAPISMERETEK

A fertőtlenítés fogalma és célja: a fertőző és parazitás betegségek kórokozójának elölése.

Állattartó telepeken rendszeresen kell fertőtleníteni, akkor is, ha járványos betegség nem lép fel. Az ilyen fertőtlenítés megakadályozza a feltételeken kórokozók felszaporodását, az istállófáradtságot. Ezt egyszerű fertőtlenítésnek nevezzük.

1. Fertőtlenítési módok

Fertőtlenítési eljárások a következők lehetnek:

Fertőtlenítési eljárás megnevezése	Fertőtlenítési eljárás módja
Mechanikai	Szűrés, tisztítás, takarítás
Fizikai	Vasalás, elégetés, leégetés, kifőzés, gőzölés, kiszáritás, napsugárzás
Biológiai	Trágya füllesztése, silózás
Kémiai	Fertőtlenítőszer használata

2. Fertőtlenítőszer

Fertőtlenítőszerrel szemben támasztott általános követelmények:

- Hatása széles, gyors, és megfordíthatatlan legyen
- Vízben jól oldódjon
- Tisztító hatása is legyen

- Se emberre, se a halakra és a melegvérű állatokra ne legyen mérgező
- Ne okozzon korróziót
- Ne legyen tűz-és robbanásveszélyes

A széles hatás azt jelenti, hogy minél többféle baktérium, vírus, gomba és parazita elleneredményesen használható, vagyis előli azokat.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el és jegyzetelje ki a kijelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 142. oldalán, hogy milyen tényezők befolyásolják a fertőtlenítőszer hatását!

Olvassa el és jegyzetelje ki a kijelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 143–145. oldalain a gyakrabban használt fertőtlenítőszeret!

A fertőtlenítést végző személynek egészségügyi alkalmassági okirattal kell rendelkeznie, a fertőtlenítést védőöltözetben kell elvégezni: gumicsizma, vízhatlan overál, gumikesztyű, védősisak, védőszemüveg, gázálarc.

3. A fertőtlenítés végrehajtása

A gyakorlatban a fertőtlenítés végrehajtása több fázisban történik. A fertőtlenítés idejére a lovakat egy másik istállóban, vagy jó idő esetén az összeszokott istállótársakat (azonos neműeket) az istállótól távoli karámban helyezük el.

1. Száraz takarítás:

- Az istálló berendezési tárgyainak kihordása
- A trágya eltávolítása
- Portalanítás a mennyezettől lefelé. Ne feledkezzünk meg az ablakpárkányokról, szellőzőnyílásokról sem.

2. Nedves takarítás (le mosás)

- A felrakódott szennyeződések feláztatása, fellazítása. Végezhetjük tiszta vízzel vagy valamilyen tisztítószerral.
- Magasnyomású víz sugárral történő lemosás a mennyezettől lefelé, végül a padozatot is mossuk le. A szennyvizet a csatornába vezessük el.

3. Karbantartás, javítás

- Falak, mennyezet leverődött vakolatának pótlása
- Nyílászárók, vezetékek és berendezési tárgyak javítása.

4. Fertőtlenítés

- A fertőtlenítő oldat elkészítése. A fertőtlenítőszer a használati utasításoknak megfelelő módon és töménységben használjuk fel.
- Leghatásosabb, ha a fertőtlenítőszer kijuttatására magasnyomású gőzborotvát használunk.

A fertőtlenítőszer közvetlenül a felhasználás előtt készítsük el a megfelelő töménységűre!

5. Utómunkálatok

- Szellőztetés: a fertőtlenítés után nyissunk ki minden ajtót, ablakot, hogy minél hamarabb felszáradjon és eltávozzon a kellemetlen szag.
- A fertőtlenítés alatt az istállóban maradt etetőcsészéket és az itatókat tiszta vízzel el kell öblíteni.
- Bealmozás

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el és jegyzetelje ki a kijelölt helyre Dr. Menetes Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme című tankönyv 149. oldalán, hogy miben különbözik az előbbiektől a szigorított fertőtlenítés!

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A kórokozók behurcolásának megakadályozására kéz és lábfertőtlenítő oldatot kell készítenie. Milyen fertőtlenítő szereket használhat erre a célra? Milyen töménységben és hogyan kell elkészítenie?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM**Kézfertőtlenítés**

Kézfertőtlenítésre használható fertőtlenítőszer az ecetsav, tejsav vagy a jódkészítmények, az Incosan és a Betadin. Az oldatot mosdótálban készítjük el. Általában 2%-os oldatot használunk.

A 2%-os oldat azt jelenti, hogy a fertőtlenítőoldat teljes mennyiségének 2%-a a fertőtlenítőszer.

Pl: 100 liter oldat 2 liter a fertőtlenítőszert és 98 liter vizet tartalmaz.

Lábbeli–fertőtlenítő készítése

A bejárathoz fém vagy fa tálcára szivacs lapot vagy fűrészporos zsákot helyezünk, amit átitatunk 1–4%-os fertőtlenítő oldattal. (Hasonló módon készítjük, mint a kézfertőtlenítőt.)

ÖNELLENŐRZŐ FELADAT

1. feladat: Írja le a fertőtlenítés fogalmát és célját! Válaszát a bekeretezett részre írja!

<hr/> <hr/>

2. feladat: Írja le a fertőtlenítőszerekkel szemben támasztott követelményeket! Válaszát a bekeretezett részre írja!

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

3. feladat: Állítsa sorrendbe a fertőtlenítés munkafázisait! Írja a sorszámot a pontozott részre!

- Karbantartás, javítás
- Száraz takarítás
- Fertőtlenítés
- Szellőztetés, bealmozás
- Nedves lemosás

4. feladat: Csoportosítsa a fertőtlenítés során végzendő feladatokat! A feladat sorszámát írja a táblázat megfelelő helyére!

Karbantartás, javítás	Utómunkálatok	Fertőtlenítés	Nedves lemosás	Száraz takarítás

1. Portalanítás a mennyezettől lefelé
2. Magasnyomású vízszugárral történő lemosás
3. A trágya eltávolítása
4. Nyílászárók, vezetékek és berendezési tárgyak javítása
5. A fertőtlenítőoldat elkészítése
6. Bealmozás
7. Falak, mennyezet leverődött vakolatának pótlása
8. Szellőztetés
9. Az istálló berendezési tárgyainak kihordása
10. . Az ablakpárkányok, szellőzőnyílások leporolása.
11. A felrakódott szennyeződések feláztatása, fellazítása
12. A fertőtlenítőszer kijuttatására
13. Az etetőcsészéket és itatók előblítése tiszta vízzel

5. feladat: Számítsa ki, hogy a gyógyszerárban kapható 1 teljes üveg Betadin nevű fertőtlenítőszerből hány liter fertőtlenítő oldatot készíthet a használati útmutató alapján! Mennyi vizet kell hozzáönteni, hogy 10%-os, illetve 1%-os oldatot kapjunk. Számításait a bekeretezett részre írja!

Alkalmazási előírás kivonat

A **Betadine** (120 ml) oldat széles antimikrobiális spektrummal rendelkező fertőtlenítőszer készítmény, mely bőr- és nyálkahártya fertőtlenítésre alkalmas. A készítmény 10 mg/ml szabad aktív jódot, mint dezinficiens hatóanyagot tartalmaz.

Antimikrobiális spektrum: baktericid, fungicid, szelektív virucid, protocid.

Alkalmazási terület:

- aszeptikus sebkezelésre
- bakteriális és gombás bőrfertőzésekénél
- műtetre kerülő betegek teljes vagy részleges személyi fertőtlenítésére - injekciózás, vérvétel, infúziók előtt a bőrfelület és a nyálkahártyák fertőtlenítésére.



Alkalmazás:

A **Betadine** oldatot töményen hígítatlanul), vagy 10%-os (1:10 arányú), illetve 1%-os (1:100 arányú) vizes hígítású oldatban alkalmazzuk a felhasználási területtől függően. **Kérjük, használat előtt olvassa el a dobozban elhelyezett részletes alkalmazási előírást!**

A **Betadine** oldatból a hígításokat mindig a felhasználás előtt, frissen kell elkészíteni. A hígított oldatot tárolni nem szabad! A **Betadine** oldat a textíliából langyos vízzel, erősebb szennyeződés esetén Na-tioszulfát oldattal (fixírsó oldat) eltávolítható.

15. ábra

10%-os oldat készítése

1%-os oldat készítése

MEGOLDÁSOK

1. feladat:

A fertőtlenítés fogalma és célja: a fertőző és parazitás betegségek kórokozójának előlése.

2. feladat

- Hatása széles, gyors, és megfordíthatatlan legyen
- Vízen jól oldódjon
- Tisztító hatása is legyen
- Se emberre, se a halakra és a melegvérű állatokra ne legyen mérgező
- Ne okozzon korróziót
- Ne legyen tűz-és robbanásveszélyes

3. feladat

1. Száraz takarítás
2. Nedves takarítás (le mosás)
3. Karbantartás, javítás
4. Fertőtlenítés
5. Szellőztetés, bealmozás

4. feladat

Karbantartás, javítás	Utómunkálatok	Fertőtlenítés	Nedves lemosás	Száraz takarítás
4	6	5	2	1
7	8	12	11	3
	13			9
				10

5. feladat

1l= 1000ml

120ml=10%

X=100%

$X=120\text{ml} \cdot 100 / 10 = 1200\text{ml} = 1,2\text{l}$ az összes 10,0%-os fertőtlenítő oldat.

$1200\text{ml} - 120\text{ml} = 1080\text{ml} = 1,08\text{l}$ vizet kell a 120ml Betadine-hez önteni.

120ml=1,0%

X=100%

$X=120\text{ml} \cdot 100/1=120 \cdot 100/1=12000\text{ml}=12\text{l}$ az összes 1,0%-os fertőtlenítő oldat.

$12000\text{ml}-120\text{ml}=11880\text{ml}=11,88\text{l}$ kell a 120ml Betadine-hez önteni.

IRODALOMJEGYZÉK

Dr. Szajkó István, Dr. Kertészné Gyórfy Eszter, Dr. Mentés Katalin: A lovak tenyésztése, takarmányozása és betegségei (FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet Budapest, 2008.)

Dr. Mentés Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme (FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet Budapest, 2009.)

Dr. Kovács Ferenc: Állathigiényia, , 1980

Lovasakadémia 9. Lovardák, istállók tervezése, építése Szerkesztő:Dr. Hecker Walter, Dr. Csizmadia László, Mezőgazda Kiadó Budapest, 2001

A(z) 1688–06 modul 001–es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 621 04 0000 00 00	Lótartó és -tenyésztő
31 621 04 0100 31 01	Lóápoló és gondozó
52 812 02 0000 00 00	Lovastúra-vezető

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
23 óra

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató