

Tisztítási- és fertőtlenítési útmutató állattartó telepeken

számára

Az állattartó telepeken a **tisztítás célja**, hogy szabad szemmel láthatóan tiszta legyen minden felület és lehetőleg még a nehezebben hozzáférhető helyeken se legyen szennyeződés. A tisztítást követő **fertőtlenítés célja** pedig az, hogy utána ne maradjon kórokozó olyan mennyiségben a felületeken, hogy az betegséget vagy termelés csökkenést okozhasson.

A **tisztítószer hatékonyága** már a takarítás közben könnyen kitapasztalható, milyen hígításban, mennyi idő alatt, milyen könnyen oldja fel a szennyeződéseket, leöblítés után maradnak-e még lerakódások.

A **fertőtlenítőszer hatékonyágáról** csak közvetve szerezhető információ, mivel szabad szemmel nem látható a hatása. A cél elérése, hogy használatuk következtében ne forduljon elő betegség vagy termelés csökkenés, csak később derül ki. Ráadásul az eredményt egyéb, állandóan változó körülmények (pl. a felületeken lévő kórokozók milyensége, száma, azok beágyazódása a felületekre tapadó, szemmel nem látható ún. biofilm rétegbe, hőmérséklet, stb.) is befolyásolják, nem egyedül a fertőtlenítőszer hatásától függ a siker. A megfelelő minőségű fertőtlenítőszer kiválasztásához az alábbiakra van szükség:

- csak állategészségügyi célra engedélyezett fertőtlenítőszert válasszunk, mert csak ezeknek a hatását ellenőrzi az állattartás körülményei szerint;
- a modern, vegyészek által több komponensből kifejlesztett fertőtlenítőszer kevesebb veszélyes összetevővel nagyobb hatékonyságot érnek el, mint a fertőtlenítőszer alapanyagok önmagukban;
- kérjük el a forgalmazótól a fertőtlenítőszer termékleírását, biztonsági adatlapját és törzskönyvi engedélyét, továbbá a törzskönyvi engedélyben szereplő legmagasabb koncentrációban használjuk a szert, hogy ennek során a kórokozóknak (pl. baktérium vagy vírus) ne csak egy részét, hanem mindet elpusztítsuk;
- a fertőtlenítőszer termékleírásában csak a törzskönyvben meghatározott adatok szerepelhetnek;
- a fertőtlenítőszernek a laboratóriumi hatékonyságon kívül egyéb, a gyakorlat szempontjából fontos tulajdonságait is nézni kell: pl. korrozivitás (bomlás rozsdá jelenlétében), a szennyeződésekre való érzékenység;
- sokszor előfordul, hogy a fertőtlenítőszer tesztelésénél kialakított átlagos állattartási körülményektől a gyakorlatban sokkal rosszabb a helyzet (pl. alacsony hőmérséklet, nehezen megtisztítható porózus felületek, járványhelyzet, stb.). Ilyenkor megduplázható a törzskönyvben szereplő legmagasabb koncentráció, azonban eredményesebb a hígított fertőtlenítőoldat kijuttatott mennyiségének megnövelése, szinte beáztatva a felületet:

1. beton, aszfalt: 0,4 liter/m²
2. fa és meszelt felület: 0,5 liter/m²
3. téglafelület: 1 liter/m²
4. döngölt agyagfelület: 1,5 liter/m²
5. laza föld-, homok-, nádfelület: 3 liter/m²

Tovább javítható a fertőtlenítés hatékonysága a fertőtlenítés gyakoriságának növelésével. A szokásos tisztítást követő fertőtlenítés mellett, a felületek tisztítást megelőző fertőtlenítésének a következő előnyei vannak:

- a felületeken a szennyeződésekbe ágyazott kórokozók egy része már a fertőtlenítőszerbe áztatás során elpusztul, így a tisztítás során nem kerül olyan helyekre is, ahol korábban nem volt;
- minél porózusabb egy felület, annál nehezebb azt kiszárítani a mosás után és a fertőtlenítés előtt. Emiatt a mosás után felvitt fertőtlenítő oldat vagy be sem jut a vízzel megtelt pórusokba, vagy erősen felhígul, hatástalanítva azt. Jobb tehát, ha a pórusokat, réseket, repedéseket még a vizes mosás előtt fertőtlenítő oldattal töltjük fel.

A tisztítást megelőző fertőtlenítés mellett a fő fertőtlenítést követő, az állatok visszatelepítését megelőző ún. végfertőtlenítésnek is jelentős, hatékonyságot javító hatása van.

A tisztítás és fertőtlenítés szigorított végrehajtásának helyes sorrendje:

Járványhelyzetben az állategészségügyi hatóság részletesen is meghatároz több, hatékonyságot növelő intézkedést, amikor ún. **szigorított fertőtlenítést** ír elő (41/1997 FM rendelet). Ennek helyes sorrendje a következő:

1. az épület áramtalanítása,
2. az épület belső terének portalanítása a hatósági állatorvos által előírt nemű és koncentrációjú fertőtlenítő oldattal;
1. a portalanítás mellett, a fertőtlenítő oldattal a technológiai berendezések lemosása, a trágya eláztatása;
2. a technológiai berendezések kihordása;
3. a trágya kihordása és a telep területén szarvasba rakása, fertőtlenítése, földdel letakarása;
4. gépi és kézi eszközökkel az épület fizikai takarításának elvégzése, melynek az épület belső légterén kívül ki kell terjednie a padlástérre és a trágyacsatornára is
5. az épület belsejének, helyiségeinek magasnyomású vízszugárral történő lemosása;
6. a nem tisztítható fából készült berendezések elégetése;
7. az agyagpadozat 10 cm mélységű felszedése;
8. a vízáteresztő padlóburkolat felszedése;
9. kifutók, karámok takarítása, mosása;
10. az épületen kívül megtisztított berendezések visszahordása;

11. az épület belső terének, padlásterének, trágyacsatornájának fertőtlenítése a betegségekre meghatározott nemű és koncentrációjú magasnyomású (10-20 bár) berendezéssel kijuttatott fertőtlenítőszerrel;
12. az épület zárása;
13. az épület külső felületének, környezetének, utaknak a fertőtlenítése.

Bejelentési kötelezettség alá tartozó fertőző állatbetegség esetén az állategészségügyi hatóság utasítása szerint kell eljárni. Általános elv, hogy fertőtleníteni kell mindazokat a helyeket és helyiségeket, ahol beteg, betegsége gyanús állat megfordult, tartózkodott, elhullott vagy levágták, illetve leölték, ahova az állat terméke eljutott.

Fertőtleníteni kell azon személyeket, illetve tartózkodási helyüket, akik a beteg, betegsége gyanús állatokkal vagy termékeikkel kapcsolatba kerültek.

Földes padlójú ólak, kifutók fertőtlenítése:

Először fertőtlenítőoldattal beáztatják (3 liter/m²), azután eltávolítják a felső 10 cm vastagságú réteget, majd ismét fertőtlenítenek. Ezt követően friss talajréteget hordanak rá, amit alaposan ledöngölnék. A ledöngölt réteget újra fertőtlenítik.

Mind a tisztítószer, mind a fertőtlenítőszer veszélyesek lehetnek a környezetre, állatokra, és az azokat alkalmazó emberre is. Ezért mindig olvassuk el a **biztonsági adatlap utasításait** és aszerint járjunk el. Nem megfelelő védőfelszerelés mellett a tisztítás és fertőtlenítés hatékonysága is csökken, mivel a végrehajtó ilyenkor – érthető módon – a szükségesnél gyorsabban szeretné elvégezni a munkát.

Fertőtlenítés fagypont alatt:

A legtöbb kórokozó nem szaporodik a környezetben ilyenkor, de életképes maradhat és behurcolva a melegebb ólakba (pl. lábbelivel, rágcsálók által) fertőzéseket okozhat. Bár a hőmérséklet csökkenésével a fertőtlenítés hatékonysága is csökken, sokszor megkerülhetetlen a külső kerék- és láb fertőtlenítők használata, valamint a szennyeződött külső utak, gépek, szállító eszközök, felhajtók stb. fertőtlenítése a fagyos időjárás ellenére.

Ilyenkor először elkészítjük a hőmérséklettől függően a fagyálló oldatot: -5°C-ig 15%-ban, -10°C-ig 25%-ban, -20°C-ig 40%-ban tartalmazzon propilén-glikolt. Ez nem veszélyes az emberi egészségre és nem illékony, hosszabb idő alatt sem változik a koncentrációja. Ebbe a fagyálló oldatba kell belemérni a fertőtlenítőszer törzskönyvi engedélyében szereplő legnagyobb koncentráció dupláját, vagy amennyiben van a szernek 4°C-on elvégzett tesztje, annak a koncentrációját.

A modern, vegyészek által több komponensből összeállított fertőtlenítőszer, hideg körülmények között is hatékonyak, azonban a szükséges koncentrációt meg kell emelni.

Az állattartás körülményei között nem kell a fertőtlenítőszer a fertőtlenítés után a felületekről lemosni (mint pl. az élelmiszeriparban). Ezért a nagyobb hatékonyság elérése érdekében a **fertőtlenítőszer hatásideje** lehet hosszú (pl. aldehid- és/vagy quaterner ammóniumsó-típusú szerek), szemben a gyorsan ható, de hamar lebomló szerekkel.

Az is jellemző az állattartási körülményekre, hogy még alapos tisztogatás után is maradhatnak szerves és szervetlen szennyeződések a felületeken, sokszor már szabad szemmel nem is látható, „biofilm-réteg” formájában. A gyorsan ható fertőtlenítőszer általában érzékeny a szerves és szervetlen szennyeződésekre, és ezek jelenlétében még hamarabb elbomlanak.

Az úgynevezett gyors hatású szereket (klór, peroxidok, alkoholok) ezért csak ott érdemes használni, ahol a fertőtlenítőszer nem maradhat tartósan (legalább 30 percig) a felületeken, de ezeknél nagy a veszély, hogy még mielőtt a kellő számú patogén mikroorganizmust el tudnák pusztítani, elbomlanak vagy elillannak.

A fentiekből az is következik, hogy érdemes a fertőtlenítés alatt és után, a behatási idő leteltéig az épület ablakait és ajtóit bezárni, a ventilációt leállítani, hogy a fertőtlenítőszer a felületeken minél hosszabb ideig nedves és hatékony maradjon.

A fertőzési lánc megszakítását a következő helyek rendszeres tisztításával és fertőtlenítésével segíthetjük:

1. Az elhullott állatok tetemének szállítására és tárolására szolgáló edények, szállító eszközök, járművek, tároló helyiségek és konténerek, szennyezett utak és egyéb felületek. A hullákkal érintkezésbe került személyek (kezek, ruhák, lábbelik)

Minden telepen belüli hullaszállítás után a hullával és váladékaival érintkezésbe lépett összes felületet először fertőtlenítsük, ne mossuk és így terítsük szét a kórokozókat a környezetbe. Kb. 30-60 perc hatásidő után következhet a meleg vizes (60°C az ideális hőmérséklet ehhez) mosás, majd a száradás után klóros fertőtlenítő tisztítószerszel egyben szagtalaníthatjuk is a felületeket. A munkaruhák mosását és fertőtlenítését is erre alkalmas ruhatisztító- és fertőtlenítőszerrel kell elvégezni.

Ha már az útmelletti talaj is szennyeződött (amit fontos lenne elkerülni), vagy maga az út is földes, a fentebb található „**Földes padlójú ólak, kifutók fertőtlenítése**” részben leírtak szerint kell eljárni.

Nedves, különösen vízzel telítődött földes talaj szennyezettsége végső soron égetett mészkiszórásával is kezelhető, felitatható. Ez erősen nedvszívó hatású por, amely vízzel érintkezve hő-fejlődés mellett ún. oltott mészzé, később a levegő CO₂ hatására mészkővé alakul. Műtrágyaszóró géppel olyan mennyiségben lehet kiszórni, hogy a felületet a fehér por teljesen befedje (1-3 kg/m²). A burkolt utakról 30-60 perc után lemosható. Balesetveszélyes megoldás, csak megfelelő védőruhában, védőszemüvegben végezhető.

2. *Trágyacsatornák, lagúnák, egyéb, trágyával szennyezett területek és felületek*

Állattartó épületek padozata, trágyacsatornája, lagúnái (hígtrágyás rendszer), állatok felhajtására szolgáló utak, állatfelhajtó állványok padozata, állatszállító járművek platója, gondozók keze, ruhája, lábbelije rendszeresen szennyeződik az állatok bélsarával. Az elhullott állatok tetemei mellett a bélsár az a közeg, amelyben a kórokozók igen sokáig életképesek maradnak a külső környezetben. Egy nagy-létszámú állattartó telepen nagy mennyiségben termelődik, és annak a veszélye, hogy az újonnan betelepített fiatal állatok megfertőződjenek tőle, igen nagy.

Jellemzője, hogy a felületekre erősen képes rátapadni, amelyet célszerű először több óras áztatással fellazítani. Mivel nemcsak vízben oldódó összetevői vannak, a megfelelő tenzideket tartalmazó tisztító- és fertőtlenítőszernek ennél a feladatnál előnyben vannak.

Ahogy az általános elveknél is említettük, fertőzésveszély esetén nem tisztítószerrel, hanem már fertőtlenítőszerrel kell a beáztatást végezni, majd a felületet erős mechanikus hatás, pl. magasnyomású mosó segítségével megtisztítani. Ezután következik a leggyakrabban lúgos, tenzidekkel célszerűen ellátott tisztítószer, amely feloldja a szemmel nem látható film-szerű szennyeződések is. Újabb öblítés és száradás után pedig spray-, hab-, és/vagy köd-fertőtlenítés következik, ahol szintén előny, ha a fertőtlenítőszer is képes behatolni a még esetleg nyomokban fellelhető szennyező filmrétegekbe, hogy az ott megbúvó kórokozókat is elérje és elpusztítsa.

A trágyával szennyeződött külső felületek (járművek, eszközök, utak, talaj), valamint a munkaruha tisztítása és fertőtlenítése ugyanolyan módszerrel történhet, mint amit egyéb szennyeződések esetében is leírtunk. Egyes vélekedésekkel szemben szükség esetén a trágya maga is fertőtleníthető, de csak nagyon indokolt esetben, hatósági, járványvédelmi intézkedések részeként, mert igen költséges és nagy mennyiségű fertőtlenítőszer felhasználást igényel.

3. *Az állattartó épületek bejáratának, előterének, szellőző nyílásainak, ventilátorainak, valamint hűtőpaneleinek és fűtőberendezéseinek külső-belső tisztítása és fertőtlenítése*

A ventilációval bejutó levegő magával sodorhatja az itt lerakódott szennyezőanyagokat és kórokozókat, és gyorsan befertőzheti a nemrég kitisztított és fertőtlenített ólat. A fentebb leírt általános tisztítási és fertőtlenítési módszerek itt is alkalmazhatóak, de a változatos és ötletes mérnöki technológiák gyakran nem foglalkoznak a berendezések könnyű tisztíthatóságával és fertőtleníthetőségével (pl. padlás-szellőzés, megközelíthetetlen padlással). A nagy felületű hűtőpaneelen gyorsan lerakódó por, szerves- és szervetlen (vízkő) eltömődések eltávolításához kifejezetten erre a célra kifejlesztett tisztító- és fertőtlenítőszer szükségesek: oldaniuk kell mind a szerves, mind a szervetlen lerakódásokat, nem szabad tönkretenniük a kényes papír-elemeket, gátolniuk kell a habzást, és nem szabad a párologtatással együtt elillanniuk.

A tisztítási- és fertőtlenítési technológia vázlatosan a következő:

- alacsony nyomású mosás tiszta vízzel,

- a külső és belső felületek beszórása a megfelelő tisztító- és fertőtlenítőszer keverékkel,
- ugyanezen keverékkel való keringetés 7-8 órán keresztül,
- alacsony nyomású öblítés és keringetés tiszta vízzel.

4. Itatórendszer tisztítása és fertőtlenítése

Az állatok itatórendszere általában kevésbé zárt, mint a humán vízellátó rendszer, hiszen gyakran adagolunk bele vitaminokat, probiotikumokat, gyógyszereket, itatható vakcinákat stb. A beadagolással a levegőből por, azzal pedig baktériumok, vírusok is bejuthatnak az itatócsövek belsejébe. Amikor meleg van és a vízáramlás is lassú (pl. éjszaka) a mikróbák sajátos biofilm réteget hoznak létre az itatócsövek belső falán, amelybe beágyazódnak, és még szaporodni is tudnak. Amikor ez a filmréteg elér egy bizonyos vastagságot, a leszakadó részek belejutva az állatok itatóvizébe, betegségeket okozhatnak.

A biofilmek leoldását legjobban olyan hidrogén-peroxid alapú fertőtlenítőszer készítménnyel lehet elérni, amely a gyors lebomlás ellen védett. A kellően stabilizált termék korrozivitása is elenyésző. Ha nincs állat az ólban, 2%-os koncentrációval is fel lehet tölteni az itatórendszert, majd egy nap állás után kiöblíthetővé válik a letapadt belső szennyeződés. Feltöltéskor és kiöblítéskor is meg kell nyomni az összes itatószelepet, hogy odáig is eljuthasson, illetve onnan is kiürülhessen a hatóanyag. A hatásidő alatt pedig gondoskodni kell a képződő oxigén gáz eltávozásáról, különben szétnyomhatja a vezetékeket.

Egyes készítményeket nagyon alacsony koncentrációban (20-40 ppm) itatni is lehet, amellyel egy folyamatos védelmet, konzerváló hatást biztosítunk az itatóvíznek. Csak olyan készítményt használjunk így, amelynek a törzskönyvi engedélyében ez szerepel.

Egészséges tiszta itatóvíz nélkül nem lehet gazdaságosan állatokat nevelni. Az évenkénti vízvizsgálatokat ne csak a telepre bejövő vízmintából, hanem az állatok itatóhelyeiről is végeztessük el. Az utóbbi helyekről vett vízminták rendszeres karbantartás és vízkezelés nélkül mikrobiológiai szempontból igen gyakran kifogásoltak.

5. Etetőrendszer tisztítása és fertőtlenítése

A modern takarmánykeverők mindent megtesznek a takarmány mikrobiológiai tisztaságáért (mechanikai, hő, és kémiai kezelések, reprezentatív mintavételek, rendszeres laboratóriumi ellenőrzések), mégis előfordulhat, hogy baktériumok, gombák góccokban megmaradnak és szaporodhatnak benne. A szaporodást a nedvesség különösen elősegíti, ez történhet a takarmánysilókban, ha a külső és belső hőmérséklet különbözősége miatt kondenzvíz képződik. A silók és a takarmányszállító csövek hajlataiban a nedves takarmány összetömörödik, és igen nehezen eltávolíthatóvá válik.

A mikrobiológiai szennyeződések ellen a takarmányt különböző szerves savakkal konzerválhatjuk. Évente legalább kétszer azonban érdemes belülről is kitakarítani és fertőtleníteni a rendszert. A balesetveszély miatt a silókat darus kosárból lehet

biztonságosan fölülről kimosni magasnyomású vízszugárral, majd kiszáradás után melegködképző géppel lehet alulról fertőtleníteni.

Az etetővezetékeket mosni és fertőtleníteni csak a csiga kiszérése és kihúzása után lehet tökéletesen, ún. „csőgörény” segítségével. Egyszerűbb, de kevésbé tökéletes, ha 0,5-1%-ban fertőtlenítőszeret tartalmazó, durva, éles-szemcsés, ún. mosótakarmánnyal átjártatjuk az etetőrendszert, hogy lesúrolja a lerakódásokat a cső belső faláról. Az oxidáló, gyorsan lebomló fertőtlenítőszer erre nem alkalmasak. Utána tiszta takarmánnyal addig kell járatni a rendszert, amíg már nem tartalmaz határérték feletti fertőtlenítőszer maradványt a takarmány-minta.

6. A telepre belépő szállítójármű (pl. takarmányszállító autó) tisztítása és fertőtlenítése

Az egyszerű kerékfertőtlenítő medencéket felváltják a modern fertőtlenítő kapuk, ahol nemcsak a kerekeket, hanem a kerékjáratokat, alvázat, és körbe az egész járművet szelepeken át fertőtleníti. A szerekkel szemben itt elsődleges fontosságú a hatékonyság mellett, hogy ne okozzon korróziót, különösen a jármű érzékeny fékrendszerében. Meleg és szeles időben itt előnyt jelenthet a fertőtlenítő hatás gyorsasága, de sajnos a legtöbb ilyen szer egyben korrozív is.

Mivel a fertőtlenítőkapuk általában csak alacsony nyomású fertőtlenítő spray kijuttatására képesek, fontos lenne, hogy a járművekről a szennyeződéseket előtte le tudják mosni és megszáritani. Sáros, vastagon szennyezett felületek fertőtlenítése itt nem lehetséges.

Járvány esetén a kerekek, kerékjáratok tisztítása és fertőtlenítése a következő lépésekből áll:

- a kerék és a kerékjáratok alacsony nyomású (kb. 3 bar) bepermetezése fertőtlenítőszer oldattal, utána legalább 5 perc behatási időt kivárni (= beáztatás fertőtlenítő oldatba, a kórokozók szétszóródásának megakadályozására);
- a kerék és kerékjáratok közepes nyomású (kb. 50 bar) vízszugárral történő tisztítása (= mosás, tisztítás);
- a mosófolyadék lecsurgása után a kerék és a kerékjáratok újbóli bepermetezése fertőtlenítőszer oldattal, utána legalább 20 perc behatási időt kivárni (= a tényleges fertőtlenítés).

Hagyományos kerékfertőtlenítő medencéknél a következő szempontok lényegesek:

- olyan méretűnek kell lennie, hogy a járművek kereke (a traktor nagy kereke is!) legalább egyszer átforduljon a fertőtlenítő oldatban;
- a fertőtlenítőszer megválasztásánál az előzőekben leírtak itt is érvényesek;
- időben cserélni kell az oldatot az elszennyeződés, és/vagy a felhígulás (csapadék) miatt;
- a lecsapolásánál ne a környezetbe engedjük szét a potenciálisan szennyezett vizet: vagy legyen eleve egy leeresztő csatorna és tartály a medence alatt, vagy

búvárszivattyúval zárt tartályokba (pl. ibc tartályok) lehet a szennyvizet kiszivattyúzni, majd elszállítani. A medence alján összegyűlt szennyeződést az újrafeltöltés előtt el kell távolítani, és a medence alját tisztára mosni.

7. Személyi higiénia

A lábbeli fertőtlenítésére használt oldatokkal ugyanazok a problémák jelentkeznek, mint a kerékfertőtlenítésnél: gyorsan elszennyeződik, vagy/és elpárolog, vagy/és felhígul a csapadék beleesése miatt. Ezeket itt könnyen lehet segíteni, ha nyitható fedéllel is ellátjuk a lábfertőtlenítő ládát. A lábbelik közül a simatalpú (de legalább minél ritkábban rovátkált talpú) magas szárú gumicsizma a legjobban tisztítható és fertőtleníthető.

A gumicsizma száránál lejjebb érő, időben tisztított és fertőtlenített köpenyt érdemes ólanként vagy/és termelési csoportonként cserélni.

Az ólakba ugyanúgy, mint egy műtőbe belépve nemcsak a kezeket kell fertőtleníteni, de a haját, száját, és az orrot is el kell fedni. A kórokozók a levegő apró cseppjei és porszemekre tapadva átjuthatnak mind az állatról az emberre, mind az emberről az állatra, a nyálkahártyákon és a hajon hosszabb ideig is megtelepedhetnek, és fertőzéseket, megbetegedéseket közvetíthetnek.

FONTOS!

A tisztítási és fertőtlenítési útmutató a sokkal kiterjedtebb egyéb járványvédelmi intézkedéseket (pl. fekete-fehér rendszer, egyszerre be- és kitelepítés, rágcsálók, rovarok, vadmadarak elleni védekezés, stb.) nem helyettesíti, hanem csak kiegészíti.