

Tojáshéj fertőtlenítési eljárási javaslat hidegködös eljárással, NANOSEPT® AQUA fertőtlenítőszer használatával

Tartalomjegyzék

Fertőtlenítési feltételek.....	2
Fertőtlenítéssel megbízottra vonatkozó feltételek.....	2
Fertőtlenítő helyiség kialakítása, annak karbantartására vonatkozó feltételek.....	2
A fertőtlenítőszerrel kapcsolatos dokumentumok.....	3
A fertőtlenítőszer raktározása.....	3
Hulladék kezelése.....	4
A fertőtlenítési módszer.....	4
A fertőtlenítés menete a ködgenerátorral.....	4
1. szakasz.....	4
2. szakasz.....	5
3. szakasz.....	5
A Nanosept Aqua fertőtlenítőszer bemutatása.....	6
A hidrogén- peroxid és az ezüst nanorészecskék hatásmechanizmusa.....	6
Tojásfertőtlenítés előkészítése.....	7
Fertőtlenítő lábtörlő.....	7
Kézfertőtlenítés.....	7
Eszközök fertőtlenítése.....	7
A ködképző oldat előkészítése.....	7
Tojások fertőtlenítő kamrához érkezése.....	8
Tojásfertőtlenítés.....	9
Mintavételezés, laborvizsgálat.....	9
Csomagolás.....	10
Egyidejűleg fertőtlenített tojások mennyiségének meghatározása.....	10

Fertőtlenítési feltételek

Fertőtlenítéssel megbízottra vonatkozó feltételek

A fertőtlenítési munkákat kizárólag azzal megbízott személy végezheti!

A fertőtlenítést végző személy teljesen külön öltözőben öltözik, a munkavégzéshez szükséges védőeszközök tárolása is ebben a helyiségben történik.

A munkavégzéshez védőfelszerelés viselése kötelező!

Javasolt védőfelszerelések: egyszer használatos teljes védőruházat, légzésvédő maszk, védőszemüveg, védőkesztyű, lábszák.

A védőfelszerelés biztosítása munkavállaló részére az üzemeltető felelőssége, melyről átadás- átvételi elismervény készül.

A védőfelszerelések tisztításáról, karbantartásáról, azok állapotának ellenőrzéséről, esetleges sérülésének, felettesnek történő jelentéséről a munkavállaló gondoskodik!

Fertőtlenítő helyiség kialakítása, annak karbantartására vonatkozó feltételek

A fertőtlenítés elvégzéséhez készült kamrát szigetelt, nem elhasználódó anyagból készült ajtóval, könnyen tisztítható, fertőtleníthető aljzattal ellátott, járólappal burkolt, csempézett oldalfallal ellátott, sima, tartós, vízhatlan, mosható, világos színű festékkel fedett plafonnal, és megfelelő világítással kell kialakítani.

A megfelelő kialakítás szempontja elsősorban az, hogy a helyiség megfelelő nagyságú legyen a tervezett tojásmennyiség mozgatásához, könnyen tisztítható, fertőtleníthető legyen, a lehető legközelebb legyen a munkahelyhez, a felhasznált eszközök könnyen elérhetők legyenek, könnyen szellőztethető legyen (hogy a kamrában lévő levegő száraz legyen a fertőtlenítés megkezdésekor).

A tojótyúk telep felé nyíló nyílászárót folyamatosan zárva kell tartani, olyan festékanyaggal kell bevonni, amely ellenáll az alkalmazott tisztító- és fertőtlenítőszerekkel szemben.

A kamrába kizárólag megfelelő munkavédelmi eszközben, arra megbízott személy tartózkodhat! A szigetelt ajtót minden esetben csukva kell tartani, kizárólag a rakodás ideje alatt lehet nyitva! A fertőtlenítés ideje alatt különösen oda kell figyelni, hogy az ajtó csukott állapotban legyen, hiszen a helyiségben fenntartott légáramlatban lebegő cseppek elsodródásának megakadályozására kell törekedni!



A fertőtlenítés alatt az ajtón látható jelzéssel kell jelezni, hogy a helyiségben fertőtlenítés folyik, a helyiségbe történő belépést meg kell tiltani!

Tojások héjának fertőtlenítése előtt a kamrát külön fertőtleníteni kell, illetve a helyiségbe kerülő eszközöket is, illetve jól ki kell szellőztetni, hogy a helyiség fertőtlenítés előtt minél szárazabb legyen, a kamrában lévő levegő páratartalma kisebb legyen.

A fertőtlenítés alatt a fertőtlenítést végző személy a fertőtlenítési zónát nem hagyhatja el!

A fertőtlenítőszerrel kapcsolatos dokumentumok

A termék raktározott mennyiségét, felhasználását **Nyilvántartásban** naprakészen dokumentálni kell. A nyilvántartás vezetését, arra kinevezett személy végezheti.

A termék **OTH engedéllyel** rendelkezik, annak egy példányát meg kell őrizni, hatósági ellenőrzéskor be kell mutatni.

A termék **Biztonságtechnikai adatlapját** minden dolgozó számára elérhetővé kell tenni.

A termék **Minőségi bizonyítványa** igazolja a termék összetételét, garanciáját, ezt szintén meg kell őrizni.

A termékkel kapcsolatos reklamációk esetén a termék gyártójához kell fordulni, és a terméken, illetve a minőségi bizonyítványon is megtalálható gyártási számra kell hivatkozni.

A fertőtlenítőszer raktározása

A termék biztonságtechnikai adatlapja szerint kell raktározni, lehetőség szerint fénytől elzárt, hűvös, ugyanakkor fagymentes helyen, zárható helyen!

A raktározó helyiség, és a termék megfelelő állapotát meghatározott időközönként ellenőrizni kell!

Az ellenőrzés során meg kell vizsgálni a raktárhelyiség állapotát: tisztaságát, telítettségét, zárhatóságát, biztonságosságát, világítását. A raktározott vegyszerekkel kapcsolatosan pedig a csomagolási eszközök állapotát: megfelelőek-e, sérülésmentesek-e, szennyezettségüket, biztonságosságukat, és, hogy egymással nem összeférhető anyagok ne kerüljenek egymás mellé!

Az ellenőrzést dokumentáltan, arra kijelölt személynek kell végezni, meghatározott időnként! Idegeneknek belépni TILOS!

A raktárhelyiségre az Általános Munka és Tűzvédelmi rendelkezések az irányadóak (Dohányzási és étkezési szabályzat).

Hulladék kezelése

A termék Biztonságtechnikai adatlapja szerint kell eljárni!

A fertőtlenítési módszer

A fertőtlenítést hidegködös fertőtlenítési eljárással végzik.

A hidegködös eljárás lényege, hogy 50 mikron alatti részecskék tartósan tudnak lebegni, ezáltal biztosítják, hogy a zárt helyiségben lévő tojások felületét teljesen körbevegye, azt vékony rétegben fedje.

A ködképzők többsége 10-230 mikron közötti cseppméret előállítására alkalmas.

Az előállított cseppméret sebessége állítható (a precíziós túszelep állításával), 0-16-24 liter/ óra is lehet. .

A ködképző gép erőteljes légáramlatot biztosít a helyiségben, apró cseppekre porlasztja a fertőtlenítőszeret, tartósan lebegő állapotban tartja a képzett cseppeket, lehetővé téve azt, hogy gyakorlatilag mindenhova eljuthassanak, tökéletesen körbevegyék, és a lehető legjobb fedést biztosítsák a kezelendő tojásfelületeken.

Az előállított permetet műanyag fűvókán keresztül juttatja ki a kezelendő felületre egyenletes, igen vékony rétegben. Az apró cseppek a nehezen hozzáférhető résekbe és sarkokba is eljutnak, így minden hagyományos fertőtlenítő eljárásnál alaposabb és hatékonyabb eredményt kaphatunk.

A fertőtlenítés menete a ködgenerátorral

A fertőtlenítés menete 3 szakaszból áll:

1. szakasz

Az első szakasz a diffúzió, mely során a NANOSEPT® AQUA fertőtlenítőszer hidrogén-peroxid, és ezüst nanorészecske tartalma köddé alakul, a köd szétterjed a zárt kamrában, és elkezd ki fejteni a hatását a szobában található felületeken található mikroorganizmusokon.

Általában véve a cseppbontás finomításához nagyobb nyomású légsűrítőt (dugattyús kompresszor) alkalmaznak ezekben a gépekben, a légsebesség növelésével lehet kisebb cseppeket előállítani és a folyadékot a levegőáramlás irányára merőlegesen vezeti be.

Nagyon fontos, hogy a felhasznált vegyszer homogén eloszlású legyen!

A lebegő cseppek cseppmérete a lebegés során folyamatosan csökken, mert a cseppek összfelszíne nagy, ami intenzív párolgást okoz, és a cseppméret további csökkenéséhez vezet. Ezen láncreakció során a 2 mikronos részecskeméret is megvalósul.

2 mikronos fűvókával rendelkező ködgenerátor nem létezik forgalomban, a cseppméret azonban teljesíthető a fent említett folyamatnak köszönhetően.

A Nanosept Aqua fertőtlenítőszer ilyen formában történő kijuttatása során, a fertőtlenítőszerben lévő hidrogén- peroxid oxidáló hatású szer, mely vízzé és oxigénné alakul át, azaz a szer gázosodása miatt ez a láncreakció még intenzívebb, mikron alatti tartomány is létrejöhet.

A még intenzívebb párolgást azzal lehet elősegíteni, hogy a kamrát minden használat előtt jól ki kell szellőztetni, hogy a fertőtlenítés után minél szárazabb legyen, a kamrában lévő páratartalom kisebb legyen!

2. szakasz

A második szakasz a behatási időből áll, mely során a köd reakcióba lép a felületeken található mikroorganizmusokkal, a két fő komponens együttes hatására nagymértékben csökken azok száma. Az ezüst nanorészecskéknek köszönhetően az antimikrobiális hatás spektruma szélesebb, a behatási idő megtartásával. A behatási idő letelte után a gép tartályát vízzel öblíteni kell!

Az első két szakaszban fontos szerepe van a ködgenerátor által gerjesztett légáram fenntartásának, hiszen a kamrában lévő lebegő cseppek így tudnak eljutni a nehezebben elérhető felületekre is, így a behatási idő alatt nagyon fontos, hogy a kamra ajtaja csukott legyen, a fertőtlenítés hatóidejét tartani kell! Amennyiben bármilyen rendellenességet tapasztal a fertőtlenítést végző személy, azt dokumentálni kell, szükség esetén a fertőtlenítést meg kell ismételni!

Amennyiben az előírt vegyszermennyiség megfelelő módon történő kijuttatása, a behatási idő nem biztosított, a fertőtlenítést meg kell ismételni!

A ködgenerátor esetleges meghibásodása esetén, javítását szakember végezheti. A gép használati útmutatójáért a ködgenerátor forgalmazója felel, azt a munkavállaló részére elérhetővé kell tenni! A fertőtlenítési munka után ellenőrizni kell, hogy az kikapcsolt állapotban legyen!

3. szakasz

A harmadik szakaszban a kamra szellőztetését kell elvégezni, hogy a fertőtlenítőszer koncentrációja biztonságos szintre csökkenjen, hogy újra be lehessen lépni a zárt kamrába. Amire ügyelni kell, hogy a továbbiakban csökkenteni kell az újraszennyeződés kockázatát, azaz rögtön el kell kezdeni a csomagolást, a dobozolást!

A Nanosept Aqua fertőtlenítőszer bemutatása

A tojánhéj felületének fertőtlenítésére a NANOSEPT® AQUA fertőtlenítőszert használják.

A NANOSEPT® AQUA egy komplex rendszer, két fő komponense a hidrogén- peroxid és az ezüst-nanorészecskék. A benne lévő aktív oxigén a felületeken azonnali antimikrobiális hatást fejt ki igen széles spektrumban, ezt a hatást terjesztik ki a benne lévő ezüst nanorészecskék.

A termék biztonságtechnikai adatlapja a leírás mellékletét képezi.

A hidrogén- peroxid és az ezüst nanorészecskék hatásmechanizmusa

A hidrogén- peroxid egy ismert oxidáló anyag, mely a hidroxil szabad gyökök segítségével elpusztítja a mikroorganizmusokat. A hidroxil szabad- gyök, mivel rendkívül reaktív, megtámadja a membránlipideket, a DNS-t és más létfontosságú sejtalkotó elemeket.

Az ezüst nanorészecskék antimikrobiális hatása a kémiai reakciókban megnövekedett aktivitásnak tulajdonítható.

A mikroorganizmus és a néhány nanométer nagyságú ezüst részecske találkozása során a mikroorganizmus sejtfalát alkotó vegyületek reakcióba lépnek az ezüst nanorészecskével, ennek következtében a részecske felületéről ezüst ionok válnak le.

Mivel a sejtfal építőelemei átalakulnak a kémiai reakció során, ezért sérül a baktérium védelmét jelentő sejtfal, így könnyen bejutnak a baktérium belsejébe az ezüst ionok, és a számára létfontosságú enzimekhez kötődnek (azok tiol csoportjával), amelyek eredetileg anyagcsere folyamatok katalizátorai.

A kórokozó enzimjei e kémiai átalakulás után már nem tudják ellátni funkciójukat, inaktiválódnak, a DNS elveszti replikációs képességét is, majd elpusztulnak.

Míg a gyógyszer jellegű antibiotikumoknál a baktériumok rezisztenssé válásával számolni kell, addig az ezüst baktériumölő tulajdonsága mindvégig fennáll, mert a hatásmechanizmusból következik, hogy a baktérium nem tud alkalmazkodni hozzá.

A hidegködös fertőtlenítő eljárás hatására az esetlegesen jelen lévő mikroorganizmusok elpusztulnak, a tojás eredeti védőrétege azonban sértetlen marad. A köd képződése során keletkező apró cseppekkel a fertőtlenítőszer két komponense eljut a nehezebben elérhető felületekre is.

Tojásfertőtlenítés előkészítése

Fertőtlenítő lábtörlő

A munkavállaló a fertőtlenítő kamrába lépés előtt, fertőtlenítő oldattal felitatott szőnyegen történő lábtörlés után léphet be!

Az oldatot, erre a feladatra kinevezett személy készítheti, dokumentált időközönként, illetve pontos oldat- készítési leírást kell a számára biztosítani.

Minden helyiségbe történő belépés esetén szükséges a fertőtlenítő oldatban történő lábtörlés, a cipőtalp fertőtlenítése!

Az oldat mindig frissen készül, és azonnal a fertőtlenítő- oldattal átítatott szőnyegek tálcájába kell tölteni! Az oldat készítését, a feltöltés elvégzését dokumentálni kell!

Kézfertőtlenítés

A munkavállaló belépéskor a cipőtalp fertőtlenítése után kézfertőtlenítést végez.

A felhasznált kézfertőtlenítő etil-alkohol tartalmú higiénés kézfertőtlenítő lehet. A gél alkalmazását az előírásnak megfelelően kell használni, pumpás adagolóban, víz felhasználása nélkül elérhetővé kell tenni a munkavállaló részére.

Amennyiben szükséges, a fertőtlenítés elvégzése után, egyszerű szappanos kézmosás, esetleg kézvédő krém alkalmazása javasolt!

Eszközök fertőtlenítése

A tojástartókra helyezett tojások, illetve a műanyag raklap bekerülése előtt a helyiség minden alkalommal tisztító és fertőtlenítő eljáráson megy keresztül, és a fertőtlenítőkamrába kerülő eszközök karbantartását is elvégzi a megbízott munkavállaló:

A helyiség és az eszközök fertőtlenítése mosókefével, hagyományos kézi módszerrel is történhet, illetve nagynyomású mosóval is.

A ködképző oldat előkészítése

A Nanosept Aqua fertőtlenítőszer hígított oldatát készíti el a megbízott munkavállaló (kamra méretétől, elhelyezett tojások felületének összmenyiségétől előzetesen meghatározott

mennyiségben, és koncentrációban). Az oldat készítése, ioncserélt vagy desztillált víz felhasználásával történik, hogy semmilyen formában ne tudja befolyásolni a fertőtlenítőszer hatékonyságát, homogenitását a beérkező víz kémiai, mikrobiológiai összetétele.

A megadott szerkoncentráció tapasztalataink alapján került meghatározásra, a fertőtlenítési eljárás bevezetése esetén javasoljuk az előzetes hatásvizsgálatok elvégzését.

Tojások fertőtlenítő kamrához érkezése

A tojások leválogatás után, tömeg szerint szortírozva, egyszer használatos tojástartóban érkeznek a fertőtlenítő kamrához.

Fontos megjegyezni, hogy ide már csak kizárólag látható szennyeződéstől, repedéstől mentes, ép héjú tojások érkeznek. A napi osztályozott tojásokról pedig termelési napló készül.

A tojásokat fertőtlenítő kamra előtti folyosóra mozgatják.

A tojások faraklapon érkeznek ide, papír alapú tojástartókra helyezve, általában rakodó békával, vagy targoncával.

Innen kézi mozgatással, vagy egyéb szállításra alkalmas eszköz segítségével kerülnek a korábban fertőtlenített fertőtlenítőkamrában elhelyezett műanyag raklapra, mely munkát, fentebb ismertetett, megfelelő védőeszközökben végzi a fertőtlenítési munkálatokkal megbízott munkavállaló.

Amennyiben szállításra alkalmas eszköz segítségével kerülnek a kamrába, azokat külön fertőtlenítési eljárásban kell fertőtleníteni, mielőtt a kamrába bejutnak.

A fertőtlenítéshez, a műanyag raklapra úgy kerülnek a tálcák, hogy azok fél raklapnyi magasságban legyenek.

A kamrába, a kamra méretéhez viszonyítottan, meghatározott mennyiségű raklap mozgatható.

Az egyidejűleg fertőtleníteni kívánt tojások mennyiségét a kamra nagyságához, a ködgenerátor kapacitásához, a felhasznált vegyszer koncentrációjához, annak mennyiségéhez, és a rendelkezésre álló behatási időhöz képest kell megadni!

Tojásfertőtlenítés

A ködképző gépet, kézi mozgatással, először a megbízott munkavállaló, a korábban ismertetett védőfelszerelésben, a tojások körül mozgatja úgy, hogy a fúvóka részt a tojásokra irányítja, hogy a köd mihamarabb, egyenletes rétegben körbevegye a kamrában elhelyezett tojások felületét. Ezt a műveletet 5 percig végzi, utána a tojások mellé kb. 0,5- 1 méter távolságban elhelyezi a ködképző gépet, melynek fúvókája továbbra is a tojások felé irányul, majd mielőtt a ködgenerátor tartályából kifogyna a vegyszer- oldat, kijön a helyiségből, és azonnal visszacsukott ajtó mögött hagyja a működő gépet, hogy az további működésével fenntartsa a légáramlatot, és a tartósan lebegő mikroméretű cseppeket tovább eljuttathassa a helyiségben lévő felületekre.

A fertőtlenítést végző személy a fertőtlenítési zónát nem hagyhatja el, illetve idegen személy sem léphet be.

A ködképző gép optimalizálását el kell végezni!

A tojásoknak a meghatározott behatási idő alatt végig a fertőtlenítő kamrában kell tartózkodniuk, utána kezdődhet a csomagolásuk.

A meghatározott fertőtlenítési idő biztosítja, hogy a fertőtlenítés hatékonysága tökéletes legyen.

Az ilyen apró cseppek zárt térben órákig lebegnek, ezalatt az összes rendelkezésre álló térfogatot kitöltik, aztán minden a légtérrel érintkező felületet tökéletesen bevonnak, így légtér és felületkezelés is egyben, lecsöpögés, megfolyás nélkül. A kezelés után minden száraz marad.

Használat után a ködképző gép tartályát tiszta vízzel kell átöblíteni a megbízott munkavállalónak!

Mintavételezés, laborvizsgálat

A fertőtlenített tojásokat minden 3 hónapban akkreditált laboratóriumban kell vizsgáltatni.

A laboratóriumi vizsgálatokhoz a mintavételezés történhet akkreditált módon, a fertőtlenítést végző személy is végezheti, a tulajdonos vagy telepvezető, kereskedelmi vezető, vagy olyan kinevezett személy jelenlétében, aki a mintákat az akkreditált laboratóriumba viszi.

A random módon végzett mintavételezésnél, 10 darab tojást, különböző tálcákról, egy átlátszó nylon zacskóba tesznek, majd lezárnak.

A kereskedelmi vezető gondoskodik arról, hogy a minták ép állapotban kerüljenek a laboratóriumba, ahol a minták beérkezésekor azonnal iktatószámot kapnak.

A tojások épségéről a szállítás alatt gondoskodni kell!

Laboratóriumba érkezése után tamponos módszerrel a tojáshéj felületéről mintát vesznek, majd táptalajon növesztett sejtszámot számolnak, az eredményről jegyzőkönyvet küldenek.

A laboratóriumi mintavételező nem tudja, hogy a tojás mely része, hogyan helyezkedett el a tojástartóban, így a tojás felületéről vett mintáról sem tudjuk, hogy fertőtlenítés szempontjából nehezebben elérhető helyről származik-e, vagy sem.

A fertőtlenítés hatékonyságáról, és annak biztonságos, megfelelő alkalmazásáról a tojás beltartalmának (annak hidrogén- peroxid, és ezüst tartalmának) vizsgálatával lehet meggyőződni, amit a fertőtlenítési eljárás bevezetésénél, majd évente javasolt elvégeztetni.

Csomagolás

Minden tálcára perforált fólia kerül, majd jelölt kartondobozba. Kiszállításig a fertőtlenítő kamrában kell a tojást tárolni, vagy erre alkalmas (fertőtlenített, hasonló paraméterekkel rendelkező) tároló helyiségben. Az áru sérülésmentes kiadásáért a tojásfertőtlenítést végző személy felel.

A kartondobozok lezárása előtt szűrőpróbaszerűen ellenőrizni kell a dobozba került tojások tömegének, tisztaságának és hibátlanságának meglétét.

A hidegködös fertőtlenítő eljárás hatására az esetlegesen jelen lévő mikroorganizmusok elpusztulnak, a tojás eredeti védőrétege azonban sértetlen marad. A speciális fólia csomagolás pedig megvédi a terméket a visszafertőződéstől, a fertőtlenített héjú tojás minden szokásos területen biztonságosan használható.

Egyidejűleg fertőtlenített tojások mennyiségének meghatározása

Egy átlagos tyúktojás ideális hosszúsága 5,7 cm, szélessége 4,2 cm, hosszirányú keresztmetszete 15,7 cm, legnagyobb szélességénél mért kerülete, 13,5 cm, térfogata 53 cm³, felülete 68 cm². A tojás formája a csomagolás és a szállítás szempontjából jelentős. A szállíthatóság miatt elengedhetetlen jelentősége van a héjstabilitásnak is. A tojáshéj vastagsága 270- 370 mikron. A tojás ellenállása az igénybevételekkel szemben a héjvastagságon kívül függ még a héj struktúrájától és kémiai szerkezetétől, a tojásfelület hajlásától.

A tojáshéj felületének fertőtlenítéséhez a műanyag raklapra kerülő tojások mennyiségét meg kell határozni, azonban a kamra kapacitását lehetőség szerint ki kell használni.

A fertőtlenítéshez szükséges szerkoncentrációt, szermennyiséget, behatási időt előzetes tojáshéj fertőtlenítési vizsgálatokkal határozhatjuk meg, illetve a fertőtlenítésre kerülő felületeket is meg kell



határozni! Minden esetben figyelembe kell venni a ködképzésre használt ködgenerátor kapacitását és paramétereit.

A fertőtlenítésre kerülő tojások mennyiségi meghatározásánál figyelembe kell venni a tojások kamrában történő megfelelő elhelyezését.

Szóbeli és írásbeli alkalmazástechnikai információink széles körű vizsgálatokon alapulnak. Tanácsainkat a legjobb tudásunk szerint adjuk, azonban kötelezettség vállalás nélkül, mivel a termék felhasználásának és tárolásának körülményeit nem befolyásolhatjuk.

A termék szakszerűtlen alkalmazása miatt esetlegesen bekövetkező károkért felelősséget nem vállalunk!