

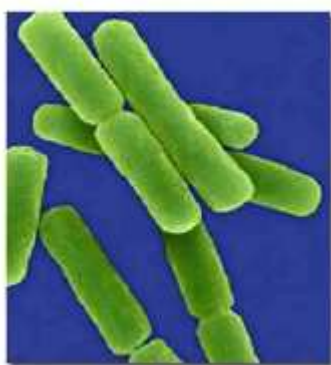
ATSKAITE APTIEKĀM

Dezinfekcijas līdzekļu un antibiotiku intensīvas lietošanas rezultātā ir radušies daudzi rezistenti mikroorganismi, kuri arvien biežāk ir par cēloni daudzām saslimšanām. Īpaši Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) un Clostridium – pašlaik tās ir nopietnas problēmas pat ārstniecības iestādēm, jo izraisa smagas saslimšanas, kas nereti beidzas ap pacienta nāvi. Mūsdienās lietotie tīrīšanas/apstrādes un dezinfekcijas līdzekļi vairs nav efektīvi šo un citu patogēnu (mērenu) likvidācijai telpās.

Mikrobioloģiskās apstrādes/tīrīšanas līdzekļu izstrādes jomā pieredzējusi kompānija ir izstrādājusi jaunu dezinfekcijas produktu/līdzekļu līniju, kas balstās uz probiotisku baktēriju Bacterial Active Concentrate - BAC pielietošanu. Pēc izmēģināšanas un pielietošanas slimnīcu koplietošanas telpās šis liela mēroga atklājums nodemonstrēja, ka jaunie mazgājošie BAC sērijas probiotiķi tik tiešām spēj atrisināt radušās problēmas ar patogēniem organismiem, īpaši ar MRSA un Clostridium. **BAC koncepcija** – mikrobu menedžments (mikrobu vadīšana), tiekšanās uz veselīgu un stabilu mikrobu līdzāspastāvēšanu, nevis uz pilnīgu un absolūtu sterilitāti.

Šajā atskaitē tiek sniegti dati par dažu baktēriju grupu pārsvaru slimnīcu vidē un precīzi parādīta BAC Healthcare produkcijas augstā efektivitāte patogēno slimnīcas baktēriju vadīšanā.

PROJEKTA APRAKSTS



Zīm.1



Zīm.2

Informācija par produktu.

Šī atskaites daļa satur kompānijas izstrādātās vispārējās mikrobioloģiskās tīrīšanas koncepcijas īsu apskatu. Šeit parādīti: BAC produkcijas drošība un darbības principi, tās priekšrocības attiecībā pret dezinfekcijas līdzekļiem, kā arī šajā pētījumā pielietotās produkcijas apskats.

Koncepcija.

Patogēno (slimības izraisošo) mikroorganismu plašais spektrs ir par iemeslu daudzajām cilvēku un dzīvnieku veselības problēmām. Piemēram, Campylobacter, Candida, Clostridium, E. coli, Legionella, Listeria (рис. 1), Salmonella, Staphylococcus (MRSA) и Streptococcus. Šie organismi ir ne vien bīstami apkārtējai videi un mums, bet arī izraisa nopietnus ekonomiskus zaudējumus, kas saistīti ar dzīvnieku pastiprinātu bojāeju (dzīvnieku audzēšanas programmas), ražīguma samazināšanos (pārtikas rūpniecība) un palielina veselības aizsardzības izdevumus (ārstniecības iestāžu mikroorganismi, putekļu ērcīte). Ar šīm problēmām, lietojot antibiotikas un dezinfekcijas līdzekļus, viegli varēja tikt galā vēl pagājušajos desmit gados. Taču pēdējā laikā visos sektoros ir pamanīts šī “brīnišķīgā aģenta” (2.zīm.) rezistences pieaugums, pie tam tādā pakāpē, ka ir nepieciešama pilnīgi jauna, īpaša pieeja šai problēmai.

Radot BAC (Bacterial Active Concentrate) produktus, kompānija sniedz inovatīvu un stabilu rezistences problēmu risinājumu. Šie produkti radīti, balstoties uz „mikrobu menedžmenta/vadības” koncepciju, kas neparedz apkārtējās vides pilnīgu sterilitāti, bet veido veselīgu un stabilu mikrobu līdzāspastāvēšanu. Šo stāvokli iespējams sasniegt ar probiotisko mikroorganismu (2. zīm.) palīdzību. Tās ir drošas un labās baktērijas vai raugi, kas jau sen ir pazīstami un tiek lietoti pārtikas rūpniecībā un veselības aizsardzībā cilvēkiem un dzīvniekiem, pateicoties to veselīgajām aktivizējošajām spējām. Ar plašu pētniecības un vērtēšanas testu starpniecību kompānija uzstādīja kā mērķi šīs probiotiskās koncepcijas pielietošanu apkārtējā vidē. Visi BAC produkti satur probiotiskās baktērijas kā kritisko komponentu (sastāvdaļu), kam ir unikāla sporulācijas spēja. Šis process baktērijām dod iespēju izturēt skarbos apstākļus un atjaunot savas darbaspējas, tiklīdz apkārtējās vides apstākļi uzlabojas. Bez šīs īpašības nebūtu iespējams ieviest probiotiskus tīrīšanas līdzekļus lietošanai apkārtējā vidē un rūpniecībā.

Darbības principi. Konkurētspējīga izslēgšana un kvoruma novērtējums.

Baktērijām, īpaši patogēnajām, piemīt spēcīga tendence pretoties substancei, kas varētu būt tām kaitīga vai nāvējoša. Šis fenomens mūsdienās rada milzīgu problēmu, kaut gan mums ir antibiotikas un dezinfekcijas līdzekļi. Lai kavētu šādu rezistences pieaugumu, neviens no BAC produktiem nav tiešas biocīdas iedarbības uz citiem organismiem.

Darbības mehānisms ir pamatots uz „konkurētspējīgas izslēgšanas” principu un kombinēts ar ietekmi uz savstarpēju „kvoruma novērtējumu” starp patogēniem organismiem.

Īpaši dezinfekcijas līdzekļu/dezinfektantu būtisks trūkums – šo aģentu nespecifiska darbība – pilnīga kā patogēno tā arī labo mikroorganismu iznīcināšana. Tā rezultātā virsmas kļūst atklātas/neaizsargātas, līdz ar to radot labvēlīgu vidi, kas veicina patogēno baktēriju strauju vairošanos. Secinājums – dezinfekcija ātri un īslaicīgi/nepastāvīgi samazina mikroorganismu daudzumu. Tam par iemeslu ir esošās rezistences problēmas, nepārtraukta apkārtējai videi un cilvēkiem savas agresīvās ķīmiskās dabas dēļ kaitīgu dezinfektantu koncentrācijas un lietošanas biežuma paaugstināšana.

Kādēļ šīs problēmas neskar BAC probiotiskos produktus?

Konkurētspējīgas izslēgšanas ideja ir sekojoša. Tīrīšanas laikā probiotisko baktēriju slānis, kas atrodas uz apstrādājamās virsmas, acumirkli ieņem/okupē „darbības lauku”. Labās baktērijas absorbē atlikušos barības avotus (tai skaitā atmirušo organisko materiālu), neatstājot ne mazākās iespējas jauniem patogēno baktēriju pulkiem, kuri meklē dzīvei piemērotu telpu un barību. Probiotiskās BAC baktērijas ir ārkārtīgi efektīvas un iznīcina visas patogēnās baktērijas. Papildus Konkurētspējīgai izslēgšanai nozīme ir arī **kvoruma novērtējumam** starp patogēnajām baktērijām. Tas ir ārkārtīgi straujš kontakta starp baktērijām veidošanas ceļš, izmantojot signālmolekulas. Kad probiotiskās BAC baktērijas tiek uzklātas uz virsmas, patogēnās baktērijas nekavējoties novērtē situāciju, savstarpēji informē viena otru par nelabvēlīgajām vides izmaiņām, kas radušās, un ieņem neaktīvu metabolisku stāvokli.

BAC pieejas galvenā priekšrocība ir stabils problēmas ar patogēniem organismiem risinājums bez jebkādas rezistences veidošanās. Pēc BAC tīrīšanas kopējais mikroorganismu daudzums uz virsmas nepaaugstināsies; **sliktās/patogēnās baktērijas vienkārši tiek nomainītas pret labajām/nepatogēnajām.**

Sekojošajā tabulā parādītas atšķirības starp dezinfekciju un BAC tīrīšanu:

Dezinfekcija	BAC tīrīšana
- labo/slikto baktēriju attiecība 50/50;	+ labo/slikto baktēriju attiecība 95/5;
- īslaicīgs (nestabils) efekts;	+ilglaicīgs (stabils) efekts;
- pretestības problēmas;	+rezistences neiespējamība;
- kaitīgi/nedroši produkti;	+nekaitīgi/droši produkti;
- ķīmiski nelabvēlīga apkārtējai videi;	+bioloģiski labvēlīga apkārtējai videi;
- agresīva.	+neitrāla.

BAC produkti lietošanā ir nekaitīgi vairāku iemeslu dēļ:

- BAC produktos lietotās probiotiskās baktērijas – Bacillus dzimtas pārstāves, pieder pie bioloģiski nekaitīgās 1.klases un ir iekļautas American Type Culture Collection (ATCC) sarakstā.

Sekojošā tabula parāda visas 4 bioloģiski drošās klases:

Klase	Apraksts	Risks
1.	Nepatogēnie mikroorganismi	nav
2.	Mikroorganismi un parazīti, kas var būt par saslimšanas iemeslu, taču ar zemu iespējamību, un pret kuriem eksistē efektīva profilakse un apstrāde	zems
3.	Mikroorganismi un parazīti, kuri spējīgi izplatīties un izsaukt saslimšanas, taču tos var ierobežot ar efektīvu profilaksi un apstrādi	vidējs
4.	Mikroorganismi un parazīti, kuri spēj nozīmīgi/lielos apmēros izplatīties un izsaukt nopietnas saslimšanas, pret kuriem nav jebkādu profilaktisku pasākumu vai apstrādes/ārstēšanas metožu	augsts

- administrācijas Food and Drug Administration (FDA) GRAS (Generally Recognized As Safe) klasifikācijā ir parādīti daudzi probiotic Bacillus paveidi, un tie var tikt bez jebkāda riska izmantoti cilvēku vajadzībām;
- BAC baktērijas pieder pie sporulentiem probiotiķiem, no kuriem vairāk kā simts komerciālu farmaceitisku un pārtikas produktu ir derīgi orālai lietošanai. Parastā šo produktu deva ir 10 miljardi baktēriju dienā, tā ir 10.000 reižu lielāka koncentrācija nekā BAC produktos;

- papildus ATCC nekaitīguma klasifikācijai mūsu bakteriālo paveidu ražotājs ir veicis neskaitāmus toksiskuma testus, lai garantētu mūsu baktēriju nekaitīgumu. Netika fiksēts neviens toksiskuma gadījums no mūsu Bacillus paveidiem;
- kompānija sadarībā ar ārējām un akreditētām laboratorijām veica daudzkārtējus drošības testus. Visi BAC produkti ir atestēti, kā nekaitīgi lietošanai;
- ņemot vērā izturību pret antibiotikām, Bacillus paveidi ir gram-pozitīvi organismi, kuriem ir ievērojami mazāka tendence attīstīt, iegūt vai nodot noturību pret antibiotikām. Lai gan atsevišķi Bacillus paveidi savā būtībā ir rezistenti pret dažām antibiotikām no cephalosporin, macrolide un quinolone rindas, zinātniskajā literatūrā atrodamas ziņas, uz kurām pamatojoties, var izdarīt secinājumus, ka šobrīd ne in vitro ne in vivo nav zināmi Bacillus paveidi, kas nodod citiem organismiem rezistenci pret antibiotikām;
- Bacillus paveida pārstāvji to stiprās spējas izstrādāt fermentus dēļ plaši tiek pielietoti dažādās rūpniecības nozarēs. Piemēri, veļas pulveri, notekūdeņu attīrīšana, pārtikas produktu konservēšana.

Noslēgumā:

Probiotiskās BAC baktērijas ir pilnīgi drošas lietošanā. Šie organismi oficiāli ir klasificēti kā pilnīgi droši un jau vairākus desmitus gadu tiek lietoti bez jebkāda negatīva efekta.

Produkta nomenklatūra.

Šī pētījuma gaitā tika izmantoti sekojoši BAC Healthcare® produkti:

- BAC attīrītājs grīdai (BAC Floor Cleaner NFG): tas ir produkts, kurš satur probiotiskās baktērijas, ir ar neitrālu sastāvu, kurš derīgs visa veida grīdu tīrīšanai. Ķīmiskais sastāvs tiek variēts MSDS pēc vajadzības; probiotisko baktēriju daudzums – 30 miljoni CFU/ml, ar atšķaidīšanas koeficientu atkarībā no pielietojuma (vidēji 2%). Atšķaidīšanai lietojams apmēram 40 C silts ūdens.
- Universālais BAC tīrītājs (BAC Universal Cleaner): šim produktam ir neitrāls sastāvs, tādēļ tas ir lietojams visa veida virsmām un materiāliem. Ķīmiskais sastāvs tāpat tiek variēts MSDS pēc vajadzības. Bakteriālais sastāvs ir identisks iepriekšējam grīdu attīrītājam.
- Higiēniskais BAC tīrītājs (BAC Sanitary Cleaner): šis tīrītāja lietojams visa veida higiēniskajām ierīcēm (higiēniskajām iekārtām) un satur augstāku probiotisko BAC baktēriju koncentrāciju, lai kompensētu pastiprinātu noskaļošanu ar tekošu ūdeni ierīcēs. Probiotisko baktēriju daudzums – 50 miljoni CFU/ml.
- Emzīmu pulveris (Biozone Powder): universāls enzīmu pulveris ar dezinfekcijas efektu grīdu, sienu, sanitāri tehniskā aprīkojuma, karantīnas zonas mazgāšanai. Lietojams veļas, kā arī dzīvnieku mazgāšanai.
- Antialergēns BAC (BAC Allergy Free): šis produkts tika izstrādāts, lai no patogēnajām baktērijām, ērcēm un alergēniem atbrīvotu jebkura veida audumus. Produkts satur 50 miljonus CFU/ml BAC baktēriju, tas ir izsmidzināms uz auduma 3 sekunžu laikā. Tika veikts BAC Allergy Free efektivitātes izmēģinājums. Tika ņemts auduma gabals ar tādu pašu putekļu ērcīšu daudzumu, kāds vidēji statistiski ir gultas veļā. Viena puse auduma tika apstrādāta ar BAC Allergy Free, otra mazgāta, kā parasti. Laboratoriski regulāri tika noteikts ērcīšu daudzums uz katras no auduma daļām. Kopējais ērcīšu daudzums kādu laiku palika nemainīgs, vienīgi ērcītes no auduma puses, kas apstrādāta ar BAC Allergy Free, pēc neilga laika pārgāja uz to auduma daļu, kura tika mazgāta parastā veidā. No tā varam secināt, ka tur, kur ir BAC baktērijas, ērcītes jūtas slikti. Pēc 10 dienu regulāras auduma apstrādes ar BAC Allergy Free arī ērcīšu kopējais skaits sāka samazināties, jo „pārapdzīvotā” vidē arī ērcīšu vairošanās ir apgrūtināta. Tas nozīmē, ka BAC Allergy Free samazina alergēnu daudzumu, absorbē ērcīšu ekskrementus un barību, jo BAC baktērijas ar šīm vielām barojas. Ērcītēm neatliek nekas, ar ko tās varētu baroties. Ērcītes barību sakošļā un izspļauj, bet BAC baktērijas to apēd, tādējādi vidē tiek samazināts mitruma daudzums. Sprejā baktērijas atrodas sporu stadijā.

Secinājumi.

Rezultāti, kas iegūti pēc MRSA iniciatīvas lietojot BAC sēriju, parāda, ka ikdienas apstrāde ar BAC novērš patogēno baktēriju vairošanos un izplatīšanos. Tas, savukārt, uzlabo apkārtējo vidi telpās un samazina saslimšanas risku ar dažādām infekcijām. Bez tam BAC mazgāšanas līdzekļa labā īpašība ir tā, ka vienlaicīgi tiek veikta gan mazgāšana, gan dezinfekcija. Tā iedarbība nebeidzas līdz ar virsmas nožūšanu. Enzīmi turpina sašķelt organiku vēl 5 – 6 dienas, bet baktērijas var darboties paliekot uz virsmas līdz pat 2 mēnešiem. BIORAIN sērijas mazgāšanas līdzekļu lietošana atbild uz jautājumu - kas ir ērtāk? – cīnīties ar infekcijām, veicot īslaicīgus ķīmiskos uzbrukumus, kuri neatrisina visas problēmas, vai karot ar mikrobiem, lietojot viņu pašu ieročus, kam ir pilnīgi vienlīga, kuru izspiest no telpas, to ieņemot.