

Aqua-Clean[®]

Higijena vode za piće - od vitalnog značaja za proizvodne rezultate životinja

Zdravlje životinje umnogome zavisi od stepena higijene vode. To je činjenica koja se često previdi. Sistemi za napajanje zahtevaju redovno čišćenje, jer u suprotnom postaju zagađeni i predstavljaju mesto za neometan rast i razvoj bakterija.

Kontaminacija vode za piće često nije vidljiva golim okom, ali se jedinke ipak razbole a proizvodne sposobnosti opadaju i sve su lošije. To je posebno izraženo kod mladih jedinki, kada su temperature visoke a protok vode mali, pa postoji visoki rizik od razvoja bakterija.

Aqua-clean[®]

Penušavi sistem za odžavanje higijene vode sa dvostrukim efektom

Aqua-clean[®] je baziran na vodonik-peroksidu, obogaćen je specijalnim kompleksom na bazi srebra kako bi pogodio visokim potrebama čišćenja sistema za napajanje na farmama.

Zagađenje sistema za napajanje je prouzrokovano taloženjem magnezijuma i kalcijuma, ali takođe i taloženjem lekova, vakcina i aditiva koji se dodaju u vodu za piće.

Aqua-clean[®] temeljno čisti vaš sistem za napajanje

Kada **Aqua-clean[®]** dospe na prljavštinu u sistemu, on se aktivira, a mehurići kiseonika otklanjaju prljavštinu. Ovo mora biti spor, ali izuzetno jak process. U suprotnom će prljavština ostati u sistemu.

Aqua-clean[®] mora ostati u sistemu za napajanje najmanje 12 časova.

Aqua-clean® takođe sprečava rast bakterija tako što im uništava mesto za rast i razvoj, a testiran je od strane Holandskog zavoda za zdravlje životinja.

Čišćenje sistema koji nije u upotrebi (kada jedinike nisu prisutne u objektu)

Čišćenje sistema zavisi od stepena zagađenosti:

1. **Potrebno je dodati 1 – 3% rastvor Aqua-clean® u sistem.**
2. **Treba da postoji adekvatno odvođenje vazduha iz sistema.**
3. **Potrebno je ostaviti napunjen sistem najmanje 12 časova.**
4. **Na kraju sistem temeljno isprati vodom.**

Čišćenje sistema u upotrebi (prisutne jedinke)

1. **Potrebno je podesiti pumpu za doziranje na 1%.**
2. **Pomešati Aqua-clean® sa vodom po sledećoj recepturi:**

	Dan 1. i 2.	Dan 3. i 4.	Dan 5. i 6.	Dan 7. - 10.
Voda	Aqua-clean®	Aqua-clean®	Aqua-clean®	Aqua-clean®
10 litara	100 ml	150 ml	200 ml	250 ml

Održavanje sistema za napajanje (prisutne jedinke)

1. **Potrebno je podesiti pumpu za doziranje na 1%.**
2. **Pomešati Aqua-clean® sa vodom prema sledećoj recepturi:**

	24 časa
Voda	Aqua-clean®
10 litara	100 ml

3. To obavljati najmanje jednom nedeljno

4. Uvek posle dodavanja vakcina, lekova ili aditiva.

Održavanje sistema za tečnu hranu (prisutne jedinke)

Između hranjenja je potrebno uneti 0,1% rastvor **Aqua-clean®** u sistem i ostaviti da stoji što je duže moguće. Temeljno treba isprati sistem pre sledećeg hranjenja. Koristiti vodu od ispiranja da se napravi sveža tečna hrana i Kanfers Acid AMY za konzerviranje tečne hrane.

Osobine Aqua-clean®

- ◆ Otklanja i sprečava nagomilavanje organskih supstanci,
- ◆ Ne dozvoljava rast bakterija pošto im uništava mesto za rast,
- ◆ Samodelujući je,
- ◆ Biorazgradiv je,
- ◆ Nekorozivan je u rastvorima,
- ◆ Dostupan u kantama od 4 i 10 litara.

OBEZBEĐIVANJE HIGIJENE SISTEMA ZA NAPAJANJE I PIJAĆE VODE POMOĆU PREPARATA AQUA-CLEAN

Zdravlje živine i životinja u velikoj meri je uslovljeno nivoom higijene vodosnabdevanja – to je činjenica na koju se često ne obraća pažnja.

U skladu sa sanitarno-higijenskim zahtevima, voda koja se koristi za napajanje jedinki treba da bude prozirna, bezbojna, da nema stranih primesa i da je bez mirisa i ukusa. Pored tih organoleptičkih pokazatelja, kvalitet vode treba da odgovara hemijskim i bakteriološkim normama.

Kvalitet vode koja dospeva u sistem za napajanje ima prvostepeni značaj za kvalitetno napajanje jedinki i živine određuje radnu sposobnost vodovodnog sistema. Sa druge strane, već u samom vodovodnom sistemu farmi dolazi do određenih promena koje značajno pogoršavaju kvalitet vode.

Kao rezultat prisustva mineralnih i organskih primesa u vodi, povišene temperature i slabog pritiska u sistemima za napajanje, stvaraju se veoma povoljni uslovi za razvoj mikroorganizama i algi. Organska zagađenja, posebno pri unosu lekova, dodataka za stočnu hranu i vakcina u vodu za piće, formiraju se u vidu sluzi koja je izvrstan supstrat za razvoj neželjene mikroflore. Mikroorganizmi, patogene bakterije, plesni i alge, razmnožavaju se i nagomilavaju te tako formiraju takozvani biofilm.

U zatvorenim sistemima za napajanje, tipa sistema sa nipl pojilicama, nagomilani talozi narušavaju hermetičnost sistema. Niple počinju da cure usled čega se povećava vlažnost u prostoriji, kvasi se prostirka, a prilikom unosa lekova ili drugih dodataka stočnoj hrani dolazi do gubitka svojstava unetih materija.

Sisteme za napajanje je potrebno redovno čistiti. U suprotnom oni predstavljaju izvor neprestanog rasta bakterija, usled čega se:

- Povećava rizik od pojave infektivnih bolesti,
- Značajno se smanjuje efikasnost korišćenja vakcina i antimikrobnih i vitaminskih preparata,
- Dolazi do prekida rada sistema za vodosnabdevanje.

Zagađena pijaća voda ne određuje se vizuelno, oboljenja jedinki su u porastu, a njihova produktivnost se smanjuje. To se naročito odnosi na mlade jedinke kao i na živinu. Situaciju mogu jako da iskomplikuju faktori kao što su visoka temperatura vazduha i slab pritisak vode.

Za poboljšanje kvaliteta vode, čišćenje sistema za napajanje i njihovu redovnu higijensku obradu, firma Kanters (Kanters Special Products BV, Holandija) predlaže preparat **Aqua-clean®**.

Aktivne supstance Aqua-clean® su jedinjenje peroksida produženog delovanja i jona srebra koji pojačavaju efikasnost peroksida.

Preparat **Aqua-clean®** se preporučuje za „generalno čišćenje“ celokupnog sistema za napajanje, kao i za njegovo redovno preventivno čišćenje. Rastvor **Aqua-clean®** deluje u svim tačkama sistema za vodosnabdevanje, aktivnost radnog rastvora se čuva duže vreme, zbog toga vreme obrade iznosi 12 sati – to je minimalni rok, on se može povećavati u zavisnosti od potrebe. Preparat se može primenjivati kako u odsustvu, tako i u prisustvu životinja ili živine.

Aqua-clean® u potpunosti čisti sistem za napajanje. Preparat se aktivira pri dodiru sa zagađenjima u sistemu za vodosnabdevanje. Mehurići kiseonika koji se izdvajaju efikasno uklanjaju kako mineralne taloge, tako i „biofilm“. Za razliku od sredstva za čišćenje na bazi kiseline, **Aqua-clean®** dospeva u najsitnije pukotine u talozima i „čisti“ ih iznutra uz pomoć mehurića gasa koji se izdvajaju. Zahvaljujući tome, preparat sam sebi „krči put“ i obezbeđuje efikasno čišćenje. Produženi oblik daje mogućnost da **Aqua-clean®** deluje tokom celog perioda prisustva u sistemu za vodosnabdevanje.

Za čišćenje sistema za napajanje u odsustvu životinja, preporučije se primena 1-3% **rastvor Aqua-clean®**. Gotovim rastvorom puni se cela vodovodna cev objekta gde su smeštene jedinke i rastvor se ostavlja u sistemu minimum 12 časova; moguća je i poželjna duža ekspozicija – do

nekoliko dana, a preparat dugo čuva svoju aktivnost. Po završetku obrade sistem se ispira petostrukom količinom vode, uglavnom da bi se mehaničkim putem uklonila rastvorena zagađenja.

Higijensku obradu treba vršiti jednom nedeljno i obavezno svaki put posle unosa dodatka za stočnu hranu, lekova i vakcina putem vode za piće. Takve obrade vrše se u prisustvu jedinki ili živine. Zbog toga se 100 ml **Aqua-clean®** razblažuje u 1.000 l vode i pune sistemi za napajanje. Procedura može da traje tokom 24 časa i duže.

Prilikom obrade sistema, neophodno je obezbediti slobodan odvod gasa pošto 1l **Aqua-clean®** pri radu izdvaja oko 200 l kiseonika. Preporučuje se da se čišćenje vrši polako i postepeno. Pri brzom rastvaranju mineralnih taloga moguće je mehaničko začepljenje fittinga.

U vodovodnom sistemu mogu da rastu alge. Pri njihovom nepotpunom uklanjanju ostaci algi formiraju toksine koji su opasni za žive organizme.

Aqua-clean® je bezopasan za sve jedinke pa i za živinu. Pri njegovom razlaganju obrazuju se kiseonik i voda. Sadržaj nitrata srebra u preparatu daleko je manji od maksimalno dozvoljene koncentracije srebra u vodi za piće za ljudsku upotrebu. **Aqua-clean®** je jedini preparat slične namene koji je dozvoljen u Evropi za upotrebu u vodovodima i za ljudsku upotrebu.

Izvršena su detaljna ispitivanja povodom ostataka preparata. Kao rezultat ovog rada bilo je dokazano da dugotrajna upotreba **Aqua-clean®** u živinarstvu ne izaziva nikakve negativne efekte.

Preparat **Aqua-clean®** je bezopasan za ljude koji rade sa njim pošto ne sadrži agresivne i otrovne komponente. **Aqua-clean®** i njegovi radni rastvori nemaju ni miris i ukus. Ne postoji rizik od trovanja od gasova koji se osobađaju pošto preparat osobađa samo kiseonik. Preparat i njegovi rastvori su stabilni prilikom čuvanja.

Bitno pitanje pri redovnim čišćenjima sistema je očuvanost opreme. Mnogi preparati koji sadrže jake oksidatore, veoma su agresivni u odnosu na metalne delove vodovoda. Proizvođači takvih preparata za smanjenje korozivnih svojstava dodaju inhibitore ili zaštitne komponente. Kako ističu mnogi potrošači, takvi dodaci ne samo da smanjuju korozivnost, već smanjuju i efikasnost preparata.

PREPORUKE ZA PRIMENU

Šema 1.

Čišćenje sistema za vodosnabdevanje u odsustvu jedinki (živine)

1. *Pri upotrebi medikatora:*

- Uneti u sistem za napajanje, u zavisnosti od stepena kontaminacije, 1-3% rastvor **Aqua-clean®** (sjediniti **Aqua-clean®** i medikator, prethodno ga podesiti na potrebnu dozu),
- Pričekati da iz krajeva linije za napajanje isteče tečnost koja daje šumeću reakciju na podu, zatvoriti linije za napajanje,
- Aktivirati sve niple za omogućavanje kontakta sa rastvorom **Aqua-clean®**
- Nakon 12 časova isprati sistem za napajanje čistom vodom i još jednom aktivirati niple.

Za vreme čišćenja neophodno je uveriti se da izlaz gasova iz sistema za napajanje nije otežan!

2. *Pri upotrebi rezervoara:*

- U potpunosti osoboditi sistem za napajanje od vode, prethodno onemogućivši njen dovod u rezervoar,
- Proračunati potrebnu zapreminu vode*,
- Napuniti rezervoar vodom i dodati 1-3% **Aqua-clean®**,
- Napuniti sistem za napajanje rastvorom **Aqua-clean®**,
- Pričekati da iz krajeva linije za napajanje istekne tečnost koja daje šumeću reakciju na podu, zatvoriti linije za napajanje;

- Aktivirati sve niple za omogućavanje kontakta sa rastvorom **Aqua-clean[®]**,
- Nakon 12 časova isprati sistem za napajanje čistom vodom i još jednom aktivirati niple.

***PRIMER PRORAČUNA ZAPREMINE VODE POTREBNE ZA ČIŠĆENJE SISTEMA ZA NAPAJANJE**

1. Odrediti dužinu sistema za napajanje – na primer, 4 linije po 90 m = 360 m
2. Odrediti poprečni presek cevi koji može da odogovara sledećoj zapremini vode:

12,7 mm - 0,125 l u metru

19,1 mm - 0,3 l u metru

25,4 mm - 0,5 l u metru

3. Odrediti zapreminu vode u sistemu za napajanje (na primer, pri poprečnom preseku 25,4 mm)

$$360 \text{ m} \times 0,5 \text{ l} = 180 \text{ l}$$

4. Zapremina vode koja je potrebna za obradu sistema za napajanje određuje se množenjem zapremine vode u sistemu za napajanje sa koeficijentom 1,25

$$180 \text{ l} \times 1,25 = 225 \text{ l}$$

Šema 2.

Čišćenje sistema za vodosnabdevanje u prisustvu jedinki (živine)

Ovaj metod predviđa složeno čišćenje sistema za napajanje tokom 10 dana.

1. *Pri upotrebi medikatora:*

- Pripremiti radni rastvor **Aqua-clean®**
 - Radni rastvor **Aqua-clean®** uneti u sistem za napajanje uz pomoć medikatora,
2. *Pri upotrebi rezervoara:*
- Zatvoriti dovod vode u rezervoar,
 - Na svakih 1.000 l vode u rezervoaru dodati **Aqua-clean®** u potrebnoj količini,
 - Kada se rezervoar isprazni, proceduru treba ponoviti (obrada se vrši tokom 24 sata!).

Šema 3.

Vršenje obrada u cilju održavanja

Preporučuje se primena ovog metoda za čišćenje sistema za napajanje ne ređe od jedanput nedeljno i **uvek** nakon primene vakcina, antibakterijskih ili vitaminsko-mineralnih preparata sa vodom. Trajanje obrade iznosi 24 sata.

Obrade u cilju održavanja mogu se vršiti samo posle prethodnog čišćenja sistema za napajanje u skladu sa šemom 1 ili šemom 2!

1. Pri upotrebi medikatora:

- Pripremiti radni rastvor **Aqua-clean®**,
- Radni rastvor **Aqua-clean®** uneti u sistem za napajanje uz pomoć medikatora,
- Ukoliko je zapremina sa radnim rastvorom **Aqua-clean®** skoro prazna, proceduru treba ponoviti (obrada se vrši tokom 24 sata !).

2. Pri upotrebi rezervoara:

- Zatvoriti dovod vode u rezervoar,
- Na svakih 1.000 l vode u rezervoar dodati **Aqua-clean®** u količini od 1 l,
- Kada se rezervoar isprazni, proceduru treba ponoviti (obrada se vrši tokom 24 sata!).

Prilog o Aqua-Clean® priredio je Nikola Krasić, specijalista, Istok-Interagro