

# Stalosan F

- Тому що лише просушування недостатньо





# Stalosan F

## **Зміст**

1. Встановлюємо новий стандарт
2. Тварини
3. Дія
4. Стороння дія
5. Запобігання замість лікування
6. Застосування
7. Метод розпорошування
8. Лабораторні дослідження ефективності
9. Випробування на фермах
10. Контроль аміаку
11. Здатність до дегідратації
12. Дослідження токсикології Агентством з охорони навколишнього середовища
13. Дослідження токсичності у воді.
14. Дослідження навколишнього середовища
15. Реєстрація Агентством з охорони навколишнього середовища
16. Оцінювання продуктів у вигляді сухого порошку
17. Рідкі дезінфектанти та Stalosan F

# Stalosan F

## **1. Встановлюємо новий стандарт**

Stalosan F – альтернативний та унікальний спосіб контролю бактерій, вірусів, грибків, паразитів, личинок мух, аміаку, вологості та якості підстилки в приміщеннях із тваринами.

Завдяки регулярному застосуванню Stalosan F стабілізується мікробіотична флора та хімічний баланс підстилки, та, таким чином, створюється природне та здорове середовище для тварин протягом усього терміну тваринницького виробництва.

Навіть такі важкознищені паразити, як coccidia oocyst та яйця кільчастих червів, можуть контролюватись за допомогою регулярного застосування Stalosan F.

Stalosan F можна дуже ефективно використовувати для усунення існуючих проблем, але справжня економічна вигода настає за умови постійного профілактичного застосування.

Stalosan F довів свою ефективність у випадках, коли необхідно тримати під контролем одразу декілька захворювань, таких як проліферативна ентеропатія, пронос, мастит, сальмонела та ін.

## **2. Тварини**

Stalosan F можна застосовувати до всіх домашніх тварин:

**Свині**

**ВРХ**

**Кози**

**Пушні тварини**

**Верблюди**

**Коти**

**Птахи**

**Вівці**

**Коні**

**Кролі**

**Собаки**

**.....і набагато більше!**

# Stalosan F

### **3. Дія**

Містить високоактивний метал, який знищує патогени.

Містить метали, які пригнічують метаболізм та розповсюдження патогенів.

Містить мінерали, які прив'язуються до бактерій, вірусів, грибків, паразитів та личинок мух, що призводить до інактивації їхньої життєздатності. Це зв'язування не є вибіркоким і не розрізняє види чи штами мікроорганізмів, і тому забезпечує всюдисущу антимікробну дію.

Містить мінерали, які дегідратують паразитів, личинки та червів, що призводить до їх знищення.

Містить кислотні буфери великої ємності, які пригнічують патогени (чутливий до рівня рН нижче 4, оптимальні життєві умови за рН 7-9).

Абсорбує, нейтралізує та пригнічує утворення аміаку іа води.

### **4. Сторонні ефекти**

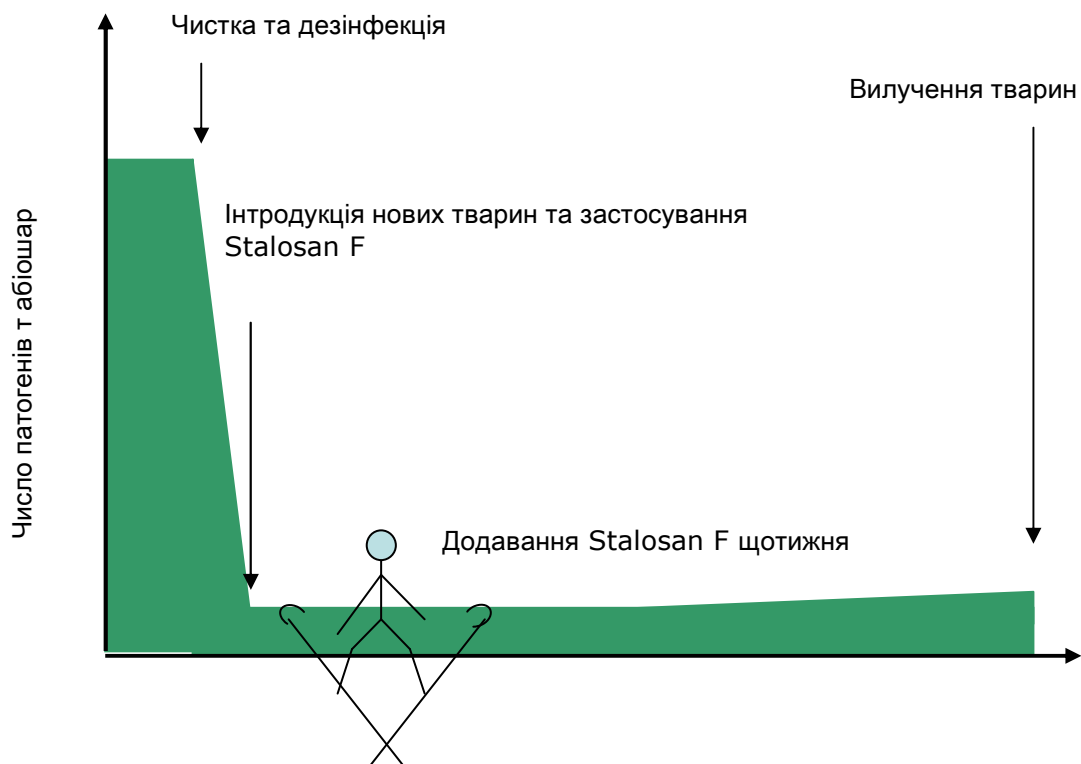
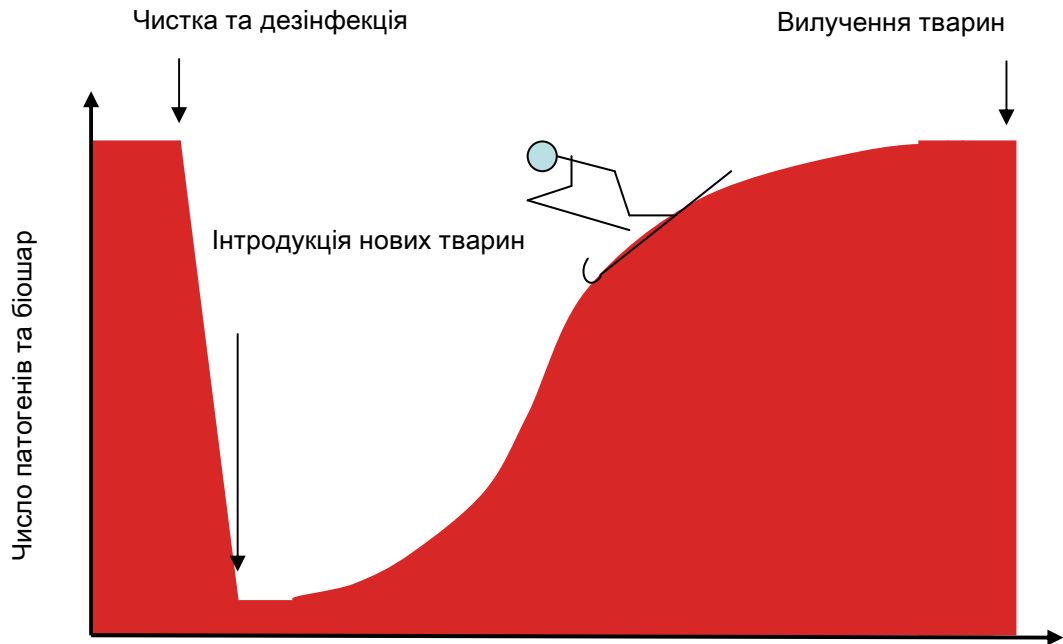
Вже 24 роки Stalosan F знаходиться під наглядом через щоквартальні доповіді данських ветеринарів. На сьогодні Stalosan F вже більш ніж 40 років присутній на ринку, і за цей час не було отримано жодного повідомлення про сторонні ефекти.

За цей період Stormøllen не отримав жодної скарги щодо Stalosan F, ні з Данії, ані з-за кордону. Таким чином, можна охарактеризувати продукт як безпечний для вживання. Stalosan F не спричиняє вироблення спротиву у бактерій, і тому може застосовуватись без обмежень у часі.

# Stalosan F

## 1. Запобігання накопиченню патогенів

Малюнки ілюструють рівень патогенів протягом періоду росту з та без регулярного застосування Stalosan F



# Stalosan F

## 6. Застосування

### *Загальне застосування*

Загалом ми рекомендуємо застосовувати Stalosan F в концентрації 50 г/м<sup>2</sup> один раз на день протягом перших трьох днів. Надалі слід застосовувати Stalosan F раз на тиждень в концентрації 50 г/м<sup>2</sup>. В разі підвищення інфекційного рівня дозування слід збільшити до 2-3 застосувань на тиждень. Stalosan F роздувається безпосередньо по усіх поверхнях, особливо вздовж країв, де спостерігається надмірна вологість. Stalosan F можна застосовувати, не переміщуючи тварин. Для оптимального ефекту рекомендується розповсюджувати Stalosan F якомога рівномірніше на всіх поверхнях, до яких мають доступ тварини.

### *Специфічне застосування*

В разі підвищеного ризику інфекцій (*випадки стресових умов, такі як нові тварини, перед пологамі, в разі овець та кіз – від шести тижнів перед покотом, діарея, запалення вимені, інші інфекційні захворювання, новий персонал, раптові зміни в безпосередньому оточенні (напр., прорив труби водопостачання)*), Stalosan F слід застосовувати кілька разів на тиждень, згідно потреб. Якщо Stalosan F застосовувати у збільшених дозах, резонно буде використати це як перевагу для обробки критичних місць, таких як вологі місця, місця, де може збиратися корм, краї тощо.

Виробник рекомендує роздувати Stalosan F, а не розкидати, оскільки роздування забезпечує оптимальне розповсюдження продукту. Часто навіть можна зменшити витрати продукту при переході на метод роздування, адже при розкидуванні досить висока ймовірність передозування.

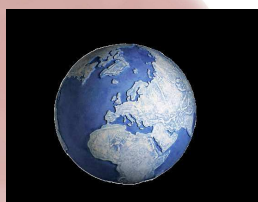
# Stalosan F

## 7. Метод роздмухування

Роздмухування Stalosan F є прогресивнішим методом застосування порівняно з традиційним ручним розкидуванням. Водночас у кілька разів збільшується можливість досягти рівномірного розподілення. Таким чином, витрати продукту зменшуються, а ефективність збільшується. І, нарешті, час, необхідний для обробки 100м<sup>2</sup>, - лише кілька хвилин. Ця перевага набуває особливого значення в сучасному тваринництві з великими приміщеннями.

## Роздмухування Stalosan F

1. Вимкніть усі системи вентиляції перед роздмухуванням Stalosan F.
2. Насипте достатню кількість Stalosan F у відро. Беручи до уваги радіус дії роздмухувача, рекомендується брати не більше 5 кг Stalosan F на кожні 100 м<sup>2</sup>.
3. Станьте зручно, тримаючи роздмухувач в одній руці.
4. Занурте всмоктувальну трубку роздмухувача у відро, залишивши невелику щілину для повітря.
5. Спрямуйте сопло роздмухувача вгору під кутом 15<sup>o</sup>-45<sup>o</sup> від підлоги і повертайте довкола під час роздмухування. ця процедура забезпечує оптимальне розподілення Stalosan F. Тести свідчать, що одна точка роздмухування покриває близько 100 м<sup>2</sup> поверхні. Один підхід триває 1-1,5 хв. За нормальних умов роздмухувач може розповсюджувати до 8 кг Stalosan F на хвилину.
6. В приміщеннях більшої площі, ніж 100 м<sup>2</sup>, рекомендується поділити простір на частини потрібного розміру. Наприклад, в приміщенні площею 500 м<sup>2</sup> буде достатньо п'яти стратегічних точок.
7. Для підтримання бажаної ефективності застосовуйте Stalosan F щотижня.
8. Після роздмухування прочистіть роздмухувач.





# Stalosan F

## **8. Лабораторні дослідження ефективності**

Більшу частину досліджень Stalosan F було виконано лабораторією Стейнс, нині всесвітньо відомою як Єврофінс. Головною перевагою тих досліджень було те, що зразки посліду та підстилки домашніх тварин використовувались одночасно як джерело патогенів та органічного матеріалу. За протоколом, зразки спочатку проходили якісний та кількісний аналіз з метою виявлення типів представлених патогенів та загальне число патогенів. Потім всі зразки переносяться разом із Stalosan F в послід та в підстилку. Згодом зразки піддавались повторному аналізу з метою виявлення типів та кількості патогенів, що вижили, якщо такі є.

Також випробування Stalosan F проходили в багатьох міжнародних лабораторіях, включаючи Центральну ветеринарну лабораторію (Англія), Ростокський університет (Німеччина), Мікроземлаб (США) та ін.

Наступна сторінка включає перелік багатьох мікроорганізмів, на яких було випробувано дію Stalosan F в концентрації 50 г/м<sup>2</sup>. Усі результати тестів на ефективність проти бактерій, вірусів та грибків показали 99,9% знищення протягом кількох годин. При вивченні ефективності проти паразитів не було досягнуто повного знищення, але продемонстровано досить високий рівень у порівнянні з багатьма біоцидами.



# Stalosan F

## **Бактерії**

Actinobacillus  
Aerococcus  
Bacillus subtilis  
Clostridium perfringens  
Clostridium tyrobutyricum  
Coliforme bacteria  
Eschericia coli  
Eschericia coli O 149  
Eschericia coli O 157  
Enterobacter agglomerans  
Enterobacter cloacal  
Enterococcus faecium  
Eschericia coli  
Fusobacterium necrophorum  
Haemophilus  
Micrococcus varians  
Pasteurella multocida  
Proteus  
Proteus mirabilis  
Pseudomonas aeruginosa  
Pseudomonas fluorescent  
Pseudomonas paucimobilis  
Salmonella dublin  
Salmonella enteritidis  
Salmonella typhimurium DT 104  
Salmonella typhimurium  
Serratia marcescens  
Staphylococcus hyicus  
Staphylococcus aureus  
Staphylococcus epidermis  
Staphylococcus

Streptococcus faecalis  
Streptococcus pyogenes  
Streptococcus uberis

## **Віруси**

Canine Parvovirus  
Newcastle Disease Virus  
Porcine Parvovirus  
Reo-Virus  
Vaccinia-Virus

## **Грибки**

Alternaria  
Aspergillus  
Aspergillus flavus  
Candida ciferii  
Candida lusitaniae  
Candida parapsilosis  
Candida pendotropicalis  
Candida pseudotropicalis  
Candida rogosa  
Candida torulopsis  
Cladosporium  
Cladosporium herbarum  
Cryptococcus laurentii  
Verticillum cinnabarium  
Fungi imperfecte  
Fusarium  
Heminthosporum  
Maris torulopsis  
Mucor  
Mucor plumbens  
Penicilium  
Penicilium viridicatum  
Pullularia  
Rhodotorula slutinis  
Saccharomyces cerevisiae  
Trichoderma viride  
Trichosporon beigelii  
Verticillum cinnabarium

## **Паразити**

Ascarida galli

Ascaris suum (Round worm)  
Capillaria obsignata  
E.acervulina (chicken coccidia)  
Heterakis gallinarum

## **Личинки мух**

# Stalosan F

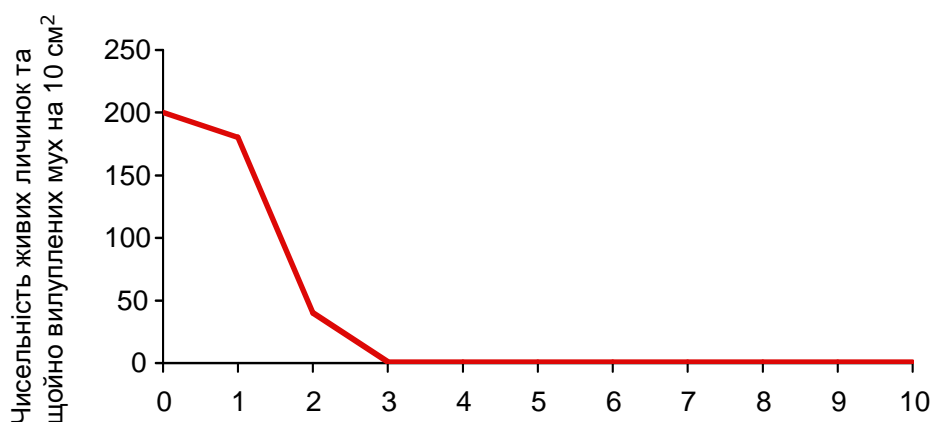
## Личинки мух

Дослідження, проведене Данським дослідницьким центром дослідження харчової промисловості та ветеринарії, показало, що протягом звичайного дня до курника через вентиляційну систему потрапляє близько 1000 мух. Більше 8% мух інфіковані *Campylobacter*. Після повного перекриття доступу мухам до приміщення кількість інфікованих птахів зменшилась на 99,9%. Це наводить на думку, що мухи відіграють вирішальну роль у розповсюдженні таких інфекцій, як *Campylobacter*, у курниках. Подібні випадки спостерігались і з іншими інфекціями, як, наприклад, сальмонелла. Інші важливі шляхи перенесення інфекцій – це люди, обладнання та транспортні засоби.

## Тест в природних умовах, проведений лабораторією Стейнс

Вивчення дії Stalosan F на личинок мух.

Тест було проведено в телятнику, де телята стоять в окремих стійлах.



Личинки, що мали контакт зі Stalosan F, гинуть, як і мухи, які щойно вилупились.

В приміщенні з товстим шаром соломи на підлозі необхідно застосовувати Stalosan F щодня в дозуванні 50 г/м<sup>2</sup>.

Технічний персонал: Ранді Расмуссен, Лабораторія Стейнс.

# Stalosan F

## Дія Stalosan F на Ооцисту Неспорувльовану

Дженет Кетчпоул, Бакалавр наук, Центральна ветеринарна лабораторія, Відділ паразитології, Нью-Хоу, Вейбридж.

Ооциста неспорувльована під дією Stalosan F показала зниження показників споруляції, порівняно з контролем за допомогою срібного піску. Зниження показника споруляції збільшується з часом дії. Схоже на те, що Stalosan F має ефективність проти неспорувльованої ооцисти, і, так як це відбувається одразу після екскремації твариною-носієм, то цей продукт може відігравати роль у зменшенні основної напруженості середовища.

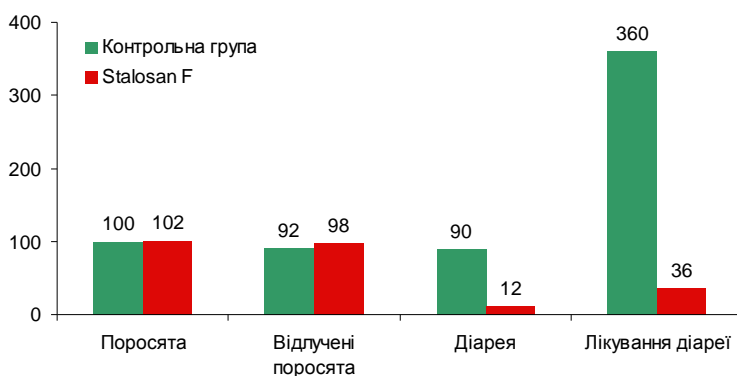
## Таблиця. Зниження темпів споруляції оброблюваної ооцисти.

Показники споруляції ооцист, оброблюваних Stalosan F, менші, порівняно з ооцистами, оброблюваними срібним піском, а також значно менші за 80% необроблюваних ооцист (див. таблицю)

Порошок	Концентрація	Час	Зниження споруляції порівняно з необроблюваним числом споруляції
Stalosan F	30 г/м <sup>2</sup>	24 г	14%
Stalosan F	50 г/м <sup>2</sup>	24 г	50%
Stalosan F	80 г/м <sup>2</sup>	24 г	56%
Срібний порошок	30 г/м <sup>2</sup>	24 г	1%
Срібний порошок	50 г/м <sup>2</sup>	24 г	4%
Срібний порошок	80 г/м <sup>2</sup>	24 г	6%

## Експериментальне приміщення для опоросу, 1999

Відділення мало проблеми із дизентерією, особливо Coccidiosis, і підвищену смертність. Дослідження проведено на 20 свиноматках з приплодом: 10 оброблялись Stalosan F (дні 1, 2, 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27); 10 не оброблялись. Всім поросяткам давали Медіцел на 4 та 8 день. Усім тваринам, хворим на дизентерію, давали щоденно по 2 мл Нефтину до повного одужання. Всіх відлучено на 28 день.



Лікування	Смертність
Контрольна група	8%
Stalosan F	3,9%

# Stalosan F

## 9. Випробування на фермах

### Випробування на бройлерах у Данії та Швеції (протягом 2 років)

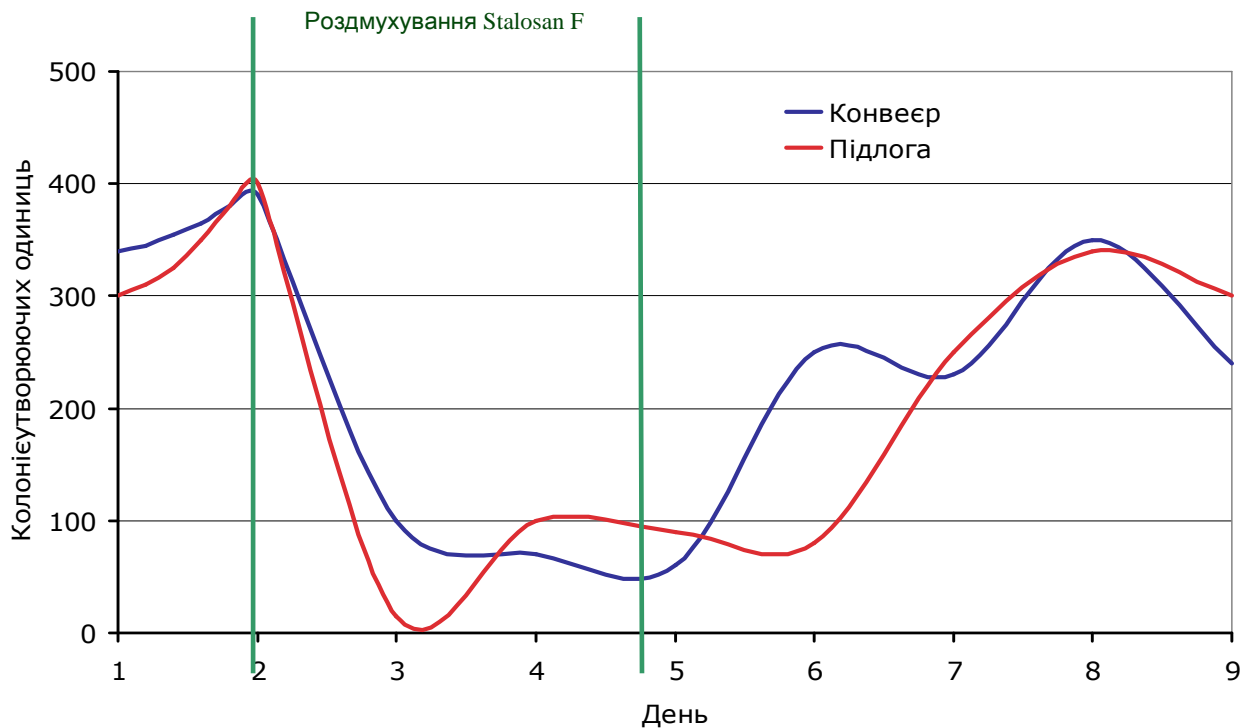
**Мета випробування:** Оцінити потенційні фінансові переваги Stalosan F на птахофермах. Це було досягнуто через порівняння валового прибутку з та без Stalosan F. У тесті було задіяно 100 000 птахів з трьох різних курників.

**Висновок:** При застосуванні Stalosan F валовий прибуток зріс на 10%, включаючи вартість Stalosan F.

### Бактерія Coliforme у виробничому приміщенні птахофабрики

Stalosan було застосовано між 2 та 5 тижнями. Аналізи брались перед, під час та після обробки. Тиск коліформи знижувався під час роздмухування Stalosan F, але повертався до початкового значення одразу після припинення.

*Дослідження виконав професор Бад Хармон, Університет Пердью, США*



# Stalosan F

## Випробування в брудері з англійськими індіками

### Мета випробування

Оцінити вплив Stalosan F на конформність птахів, високоякісне свіже м'ясо, фінансову вигоду

### Результати

Зниження чисельності личинок *Alphirobius diaperinus* (хрущак великий борошняний).

Зниження смертності (див. мал. 1)

Покращення якості приплоду (див. мал. 2)

Значне зниження рівня аміаку (див. мал. 3)

Зниження вторинних бактеріальних інфекцій

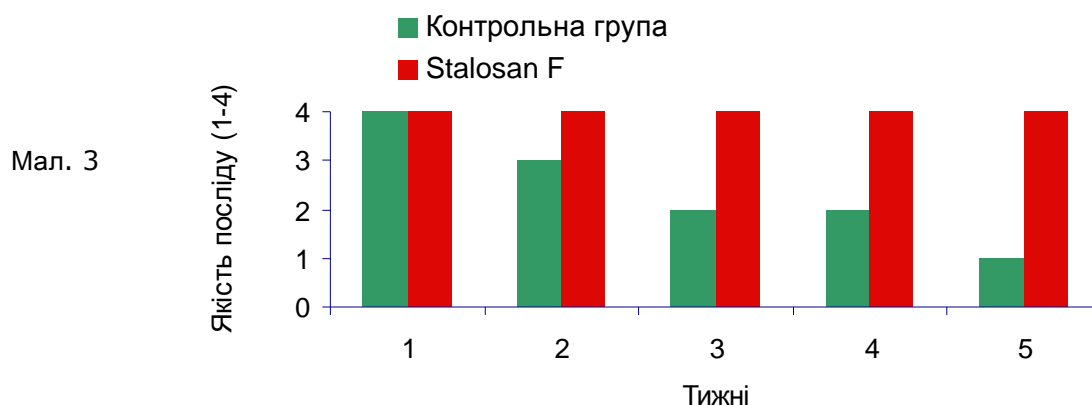
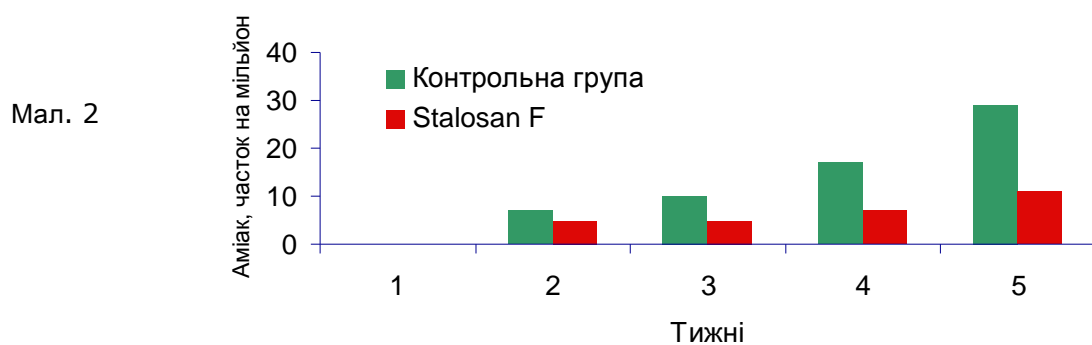
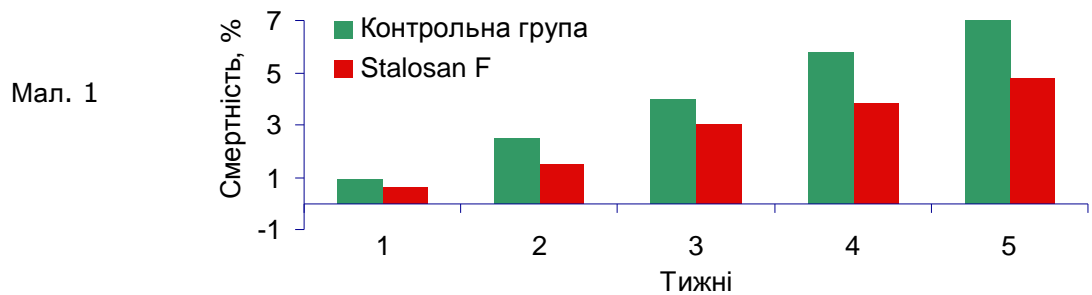
Покращення життєздатності та здоров'я

Зменшення застосування медикаментів на 80%

Зменшення загального споживання корму більш ніж на 1%

Економія витрат на ветеринарію та пестициди на більш ніж €4,20 на кожного птаха

Підвищення рівня засвоюваності корму



# Stalosan F

## Випробування на фермі з ілеїтом, 2001

Ілеїт викликається бактерією *Lawsonia intracellularis*. Протягом стресових періодів може викликати у свиней захворювання на діарею та ентерит. Зниження темпів росту, вигоди від годування та умов утримання – це ефекти, про які фермер не завжди має чітке уявлення. Тим не менш, неймовірні прибутки втрачаються через цю бактерію. Повне знищення *Lawsonia intracellularis* на фермах довгий час вважалося за неможливе. Усі керівництва з цього приводу вказують фермерові на необхідність медикаментозного лікування тварин протягом 14 днів, після чого їх необхідно перемістити до чистих дезінфікованих приміщень і лікувати ще 14 днів. Не можна приводити нових тварин з інших ферм, оскільки вони можуть знову принести бактерії. Бактерія зберігає життєздатність протягом 14 днів на предметах в свинарнику (взуття, одяг, віники, лопати). Ці речі необхідно ретельно дезінфікувати чи постійно замінювати. Увага з боку та до персоналу також дуже важлива. Гризуни, птахи та навіть комахи є потенційними носіями інфекцій. Stalosan F застосовувався на 4 фермах протягом 3 послідовних днів, а потім один раз на тиждень (50 g/m<sup>2</sup>) протягом 3 місяців. На додачу, Stalosan F кидали на підозрілі випорожнення (діарею). Щоб виявити можливий ефект, зразки з підлоги брали спочатку, перед початком застосування Stalosan F, та після 3 місяців застосування.

	Перед Stalosan F		Після Stalosan F	Перед Stalosan F
Результати тесту зразків з підлоги	Lawsonia	Lawsonia відсутня	Lawsonia	Lawsonia відсутня
Brinkmann, ферма 1	9	1	0	10
Sæderup, ферма 2	9	5	0	13
Drost, ферма 3	1	9	0	10
Jørgensen, ферма 4	6	22	0	29
Разом	25	37	0	62

# Stalosan F

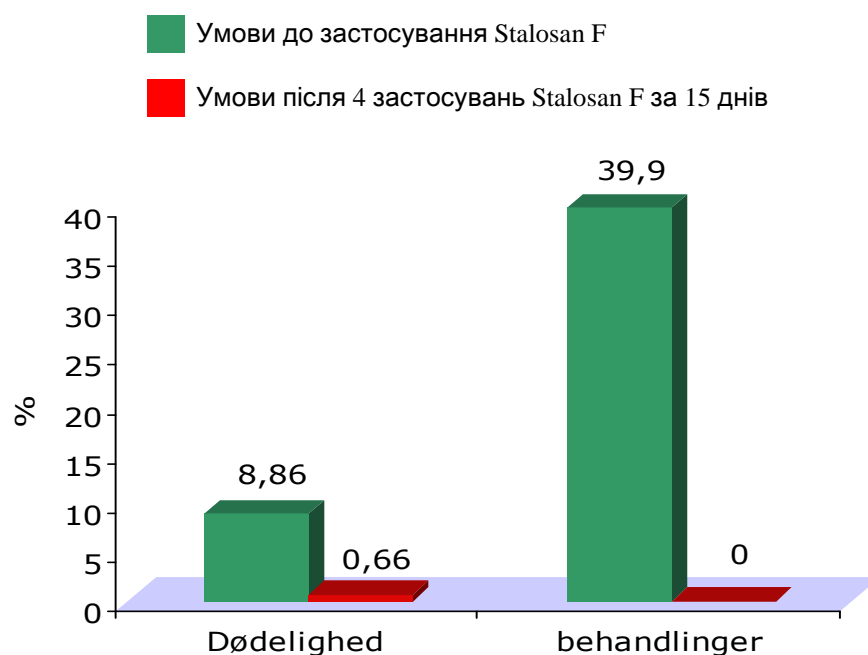
## Випробування на фермі з сальмонелою, 2004

На данських бойнях приміщення поділяються, залежно від ризику захворювання на сальмонелу у свиней, на 4 категорії, де: 1 – незначний рівень інфекції, 4 – максимальна інфікованість. Залежно від рівня інфікованості, виробник отримує значне зниження в оплаті.

Назва	Голів	Рівень сальмонели	Старт Stalosan F	Сальмонела Рівень 1	Лікування Stalosan F
Krag	5000	3	Січень 2005	Березень 2005	2,5 місяців
Kristensen	1400	2	Грудень 2004	Лютий 2005	2 місяці
Andersen	4000	3	Липень 2004	Серпень 2004	1,5 місяців
Korsgaard	4400	3	Жовтень 2004	Січень 2005	3,5 місяців
Thomsen	5000	3	Липень 2004	Вересень 2004	2 місяці

## Випробування зі свиноводами у Великобританії

Було проведено 15-денний тест для вивчення переваг Stalosan F в поросних приміщеннях. Вибрали два приміщення по 150 поросят в кожному. Всі умови були однаковими, крім застосування Stalosan F. Застосування Stalosan F на день 1, 2, 3 та 7.



# Stalosan F

## Випробування зі свинями на відгодівлі

Метою було провести випробування протягом 11 тижнів, для того щоб оцінити переваги Stalosan F у приміщенні для свиней на відгодівлі. Тест проводився на фермі у Східній Англії з 2300 гібридних свиней. Ферму було обрано через її підвищену чутливість до спалахів дизентерії. Свині вирощувались до маси 80 кг та більше. Stalosan F додавали щоденно в концентрації 50 г/м<sup>2</sup>. Медикаментозне лікування: Тіамутин, Тиверин/Тилан, Лінкоспектин та Амоксисол.

Свині, які утримувались із застосуванням Stalosan F, показали наступні переваги: Нижча смертність, нижчі витрати на медицину, зменшення проносів, покращення середовища, нижча поширеність перехресних інфекцій, краща життєздатність та стан здоров'я.

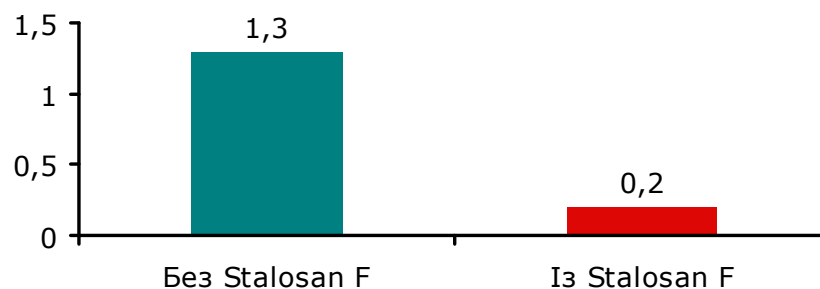
Затрати на смертність:                    Вартість поросяти: €75  
    Контрольна група: 16 смертей  
    Stalosan F: 9 смертей  
    Прибуток: €525

Затрати на лікування:                    €0,74  
    Контрольна група: 1892 доз  
    Stalosan F: 233 доз  
    Прибуток: €1228

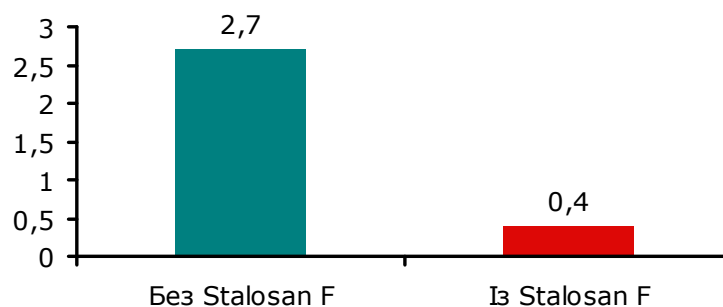
Вартість Stalosan F:                    €1кг, використано 176 kg    €176

Економія на свинарник:                €1577

Смертність свиней через дизентерію (%)



Лікування, на свиню





# Stalosan F

## 10. Регуляція аміаку

Stalosan F має визначну здатність регулювати кількість аміаку.

Stalosan F інгібує уреазу, яку виробляють патогени, і яка каталізує утворення аміаку.

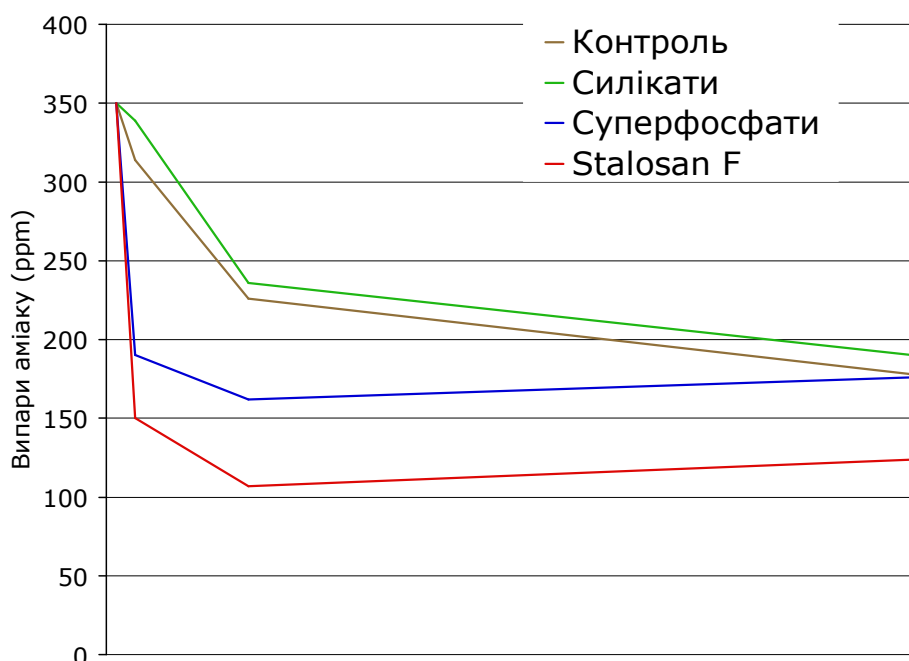
Stalosan F функціонує як буфер, що хімічним шляхом контролює рівень вологості, аміаку та інших токсичних газів. Цей процес залежить від усіх інгредієнтів.

Stalosan F знижує рівень рН в мікросередовищах, що призводить до зменшення темпів утворення аміаку та випаровування.

### Ефективність добавок для зменшення утворення аміаку в посліді

*Матс Андерссон, Інститут технологій навколишнього середовища, Лундський університет*

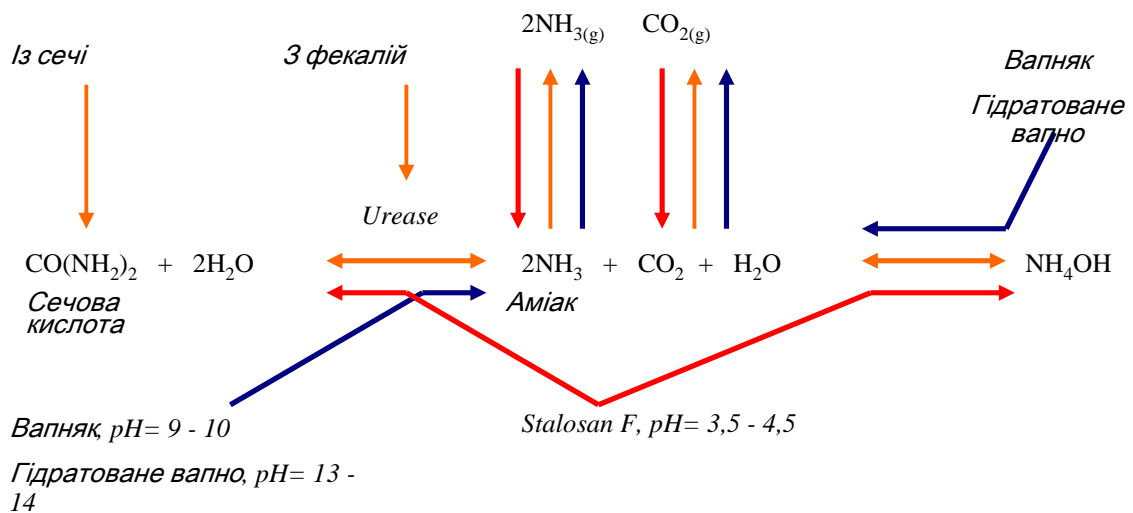
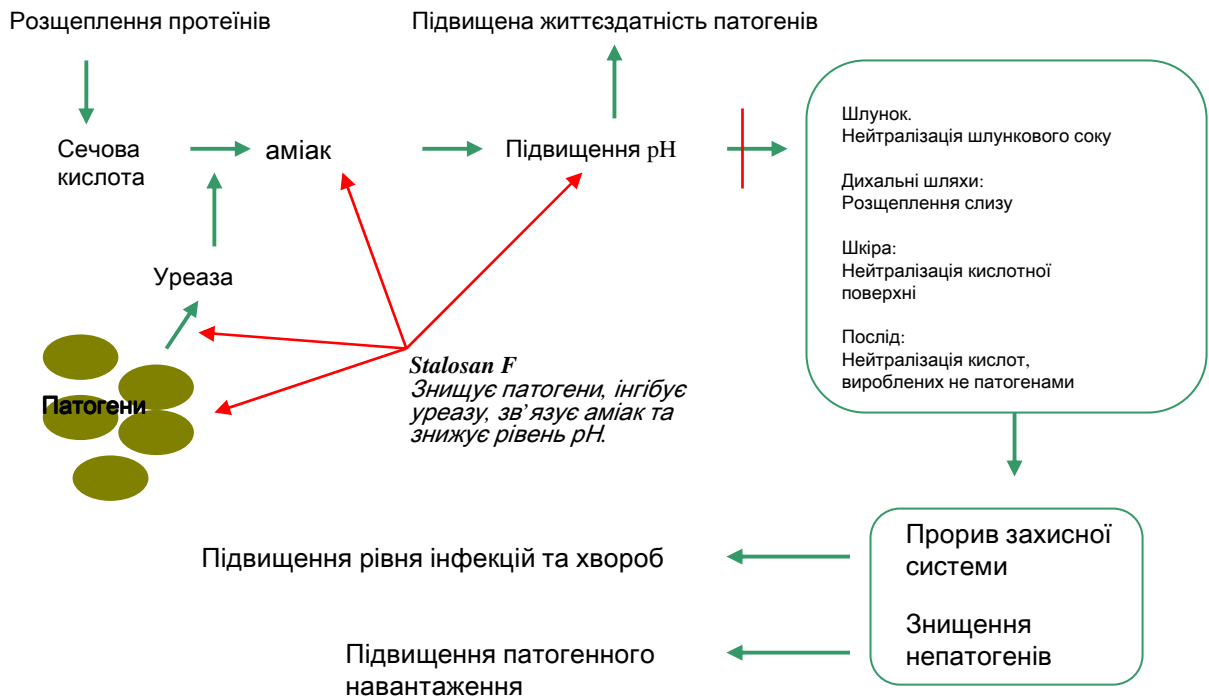
Дослідження тривало 42 дні, і заміри викидів аміаку робились на 1, 7 та 42 день. Усі продукти додавались лише один раз в день 0.



„Через 6 тижнів після застосування добавок Stalosan F все ще зменшував виділення аміаку, на відміну від виділення з необроблюваного посліду. Зменшення було приблизно на 30%. Весь інший послід, що обробляли іншими добавками, виділяв аміак у тому самому обсязі, що й контрольна група”.

# Stalosan F

На рівновагу аміаку та води в підстилці та посліді на підлозі тваринницьких приміщень впливають безліч факторів, і тому ця рівновага може контролюватись через зміну цих умов. Нижче наведені ілюстрації хімічної рівноваги в матеріальних шарах на підлозі тваринницьких приміщень.



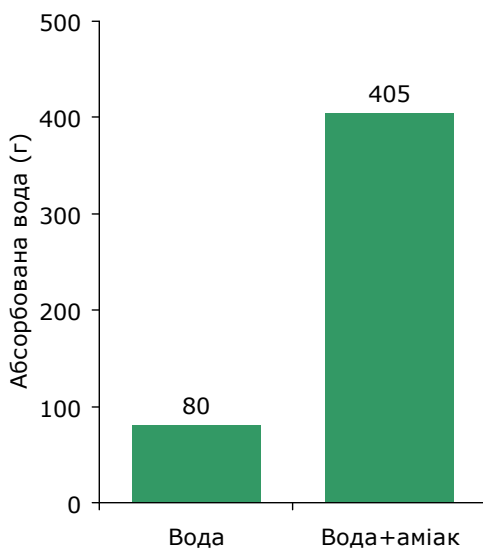
# Stalosan F

## 11. Здатність до дегідратації



Результати лабораторних тестів, які показують гідратаційну здатність Stalosan F з аміаком (справа) та без аміаку (зліва). В обох мензурках однакова кількість Stalosan F, але в ліву додали менше аміаку (прибл. 1% розчин)

Stormøllen, 2004



Графічне зображення вищенаведеного тесту. 100 г Stalosan F зв'язує до 400 г води за умови присутності аміаку.



# Stalosan F

## 12. Токсикологічне дослідження Агентством з охорони навколишнього середовища.

США, 2005

Дослідження гострої токсичності виконувались з 5 г Stalosan F на кг живого тіла. Якщо ці дані застосувати до дорослої людини масою 80 кг, то це означає, що вона може поглинути до 0,4 кг Stalosan F через шкіру, шлунково-кишковий тракт чи дихальну систему без шкоди для організму. До того ж, відсутнє будь-яке подразнення шкіри через вплив Stalosan F. Запобіжних заходів слід вживати лише з очима, оскільки Stalosan F викликає помірний подразнюючий ефект при прямому потраплянні до ока.

Згідно висновку щодо токсичності Агентства з охорони навколишнього середовища Stalosan F документально визнано продуктом з мінімальною або повною відсутністю сторонньої дії. Та все ж ми рекомендуємо дотримуватись інструкції з безпечного застосування Stalosan F.

Мета дослідження	Результати			Висновок
	Маса тіла	Некропія	Загальна оцінка	
Гостра оральна токсичність	Набута маса тіла	Жодних значних аномалій у тварин	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Гострий оральний LD50 для Stalosan F більше, ніж 5000 мг/кг маси тіла.
Гостра дермальна токсичність	Набута маса тіла	Жодних значних аномалій у тварин	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Одноразова доза гострого дермального LD50 для Stalosan F більше, ніж 5000 мг/кг маси тіла.
Гостра інгаляційна токсичність	Набута маса тіла	Жодних значних аномалій у тварин	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Одноразова доза гострого дермального LD50 для Stalosan F більше, ніж 5000 мг/кг маси тіла.
Первинне подразнення очей	Набута маса тіла	Жодних значних аномалій у тварин .	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Stalosan F класифіковано як помірний подразник очей.
Первинне подразнення шкіри	Набута маса тіла	Неістотно	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Stalosan F класифіковано як не подразнюючий шкіру.
Дермальна сенсibiliзація	Набута маса тіла	Неістотно	Усі тварини вижили і зберегли активність та здоров'я. Жодних ознак отруєння, дермального подразнення, шкідливої фармакологічної дії чи аномальної поведінки.	Stalosan F не вважається контактним сенсibiliзатором.

### **13. Дослідження токсичності у воді**

#### **Тест на інгібування розповсюдження водоростей**

*Магістр наук Джейн Порс, Єврофінс, 2004*

Тест на розповсюдження водоростей було проведено із рядом тестових концентрацій Stalosan F. Значення інгібування не вказали на токсичний зв'язок між ростом Хлорели звичайної та Stalosan F.

Ефективна концентрація (ЕК20) не може бути визначена, виходячи із отриманих даних, тому ЕК20 оцінювалась за такою формулою:  $ЕК50 - 72 \text{ год} > 1600 \text{ мг/л}$ .

#### **Дафнія, тест на гостру токсичність**

*Магістр наук Джейн Порс, Єврофінс, 2004*

Тест над Дафнією великою було проведено із двома концентраціями Stalosan F. Тест було виконано як лімітний тест, і тому ефективні концентрації неможливо визначити із використанням статистичних розрахунків. Однак ефективні концентрації було оцінено наступним шляхом:

ЕК20 - 24 год  $> 1000 \text{ мг/л}$ , ЕК50 - 24 год  $> 1000 \text{ мг/л}$

ЕК20 - 48 год  $> 1000 \text{ мг/л}$ , ЕК50 - 48 год  $> 1000 \text{ мг/л}$

#### **Риба (*Poecilia reticulata*), тест на гостру токсичність**

*Магістр наук Джейн Порс, Єврофінс, 2004*

Тест над рибою (*Poecilia reticulata*) було виконано із двома концентраціями Stalosan F. Тест було виконано як лімітний тест, і тому ефективні концентрації неможливо визначити із використанням статистичних розрахунків. Однак ефективні концентрації було оцінено наступним шляхом:

ЕК20 - 96 год  $> 1000 \text{ мг/л}$ , ЕК50 - 96 год  $> 1000 \text{ мг/л}$

#### **14. Дослідження середовища гігієнічної субстанції, що використовується у тваринницьких приміщеннях**

*Доктор наук Фінн Ейланд (Голова відділення), Данський інститут сільськогосподарських наук*

Польовий експеримент було зніцьовано у Дослідному центрі Фоулум 1997 року. Метою було виміряти можливий вплив Stalosan F на хімічні та мікробіологічні параметри ґрунту та посліду, що використовується як добриво. Також було виміряно кількість пажитниці та поглинання міді плодами. Заміри в польовому експерименті буде продовжено в наступні два роки із врожаєм озимої пшениці та подібною кількістю Stalosan F. Через 2 роки щорічного внесення посліду, що містить різні концентрації Stalosan F, були отримані такі результати:

Stalosan F у посліді навіть у концентрації, що в 10 разів перевищує звичайну, не зменшує кількості та активності анаеробних мікроорганізмів у посліді до неприйнятно низького рівня. Тому очікується, що Stalosan F у посліді може використовуватись, наприклад, у виробництві біогазу без будь-яких негативних наслідків.

Потенційну нітрифікаційну активність (ПНА) досліджували у ґрунті з різним додаванням посліду та Stalosan F (серпень 1998).

Додавання звичайної кількості Stalosan F у 30 тон посліду на гектар не вплинуло на активність нітрифікаційних бактерій на глибині 0-5 та 5-20 см. Коли було додано кількість в 10 разів більшу за звичайну, спостерігалось значне збільшення ПНА як на глибині 0-5 см, так і 5-20 см.


В результаті додавання 90 тон посліду на гектар з нормальною та в 10 разів вищою концентрацією Stalosan F ПНА знизилась у поверхневому шарі ґрунту зі збільшеною концентрацією Stalosan F. Однак ПНА не була нижчою, ніж у разі додавання Stalosan F безпосередньо у ґрунт.

ПНА на глибині 5-20 см при застосуванні 90 тон посліду на гектар та Stalosan F підвищилась, що свідчить про те, що Stalosan F стимулює нітрифікаційні бактерії нижче поверхні. Отже, видається, що інгібування в поверхневому шарі було тимчасовим; можливо, через накопичення залишків Stalosan F та посліду за два роки під пажитницею, без культивуції.

Загальна картина замірів мікробіотичної біомаси та активності показує, що Stalosan F як у складі посліду, так і при додаванні прямо в ґрунт, часто покращує умови ґрунту для мікробіотичного життя. Stalosan F у дуже високих концентраціях може іноді спричиняти тимчасове інгібування мікроорганізмів. Проте, не спостерігалось, щоб тимчасове інгібування було критичним для мікроорганізмів.

# Stalosan F

## 15. Реєстрація Агентством з охорони навколишнього середовища

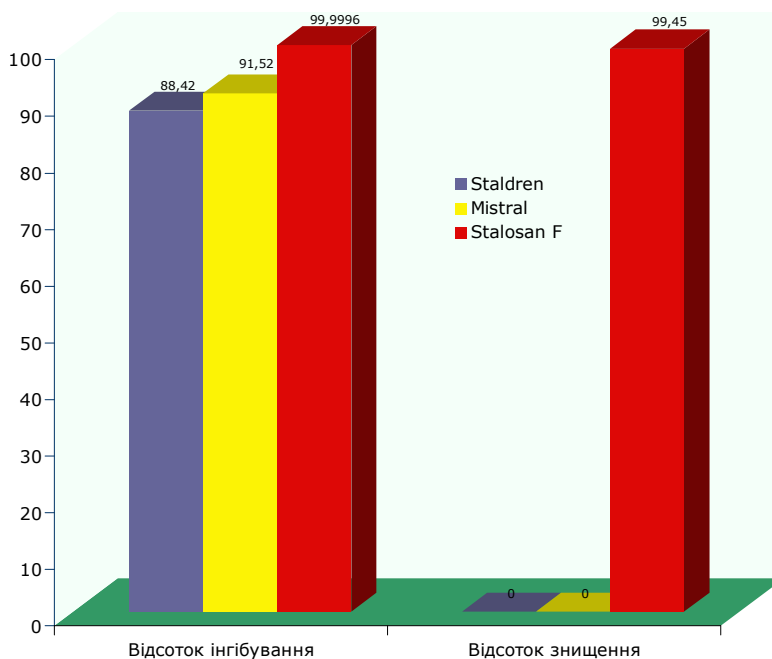
 <p>U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY Office of Pesticide Programs Antimicrobials Division (7510C) 1200 Pennsylvania Avenue NW Washington, D.C. 20460</p> <p>NOTICE OF PESTICIDE: <u>  x  </u> Registration <u>      </u> Reregistration  (under FIFRA, as amended)</p>	<p>EPA Reg. Number: 75613-1</p>	<p>Date of Issuance: JAN 31 2007</p>
	<p>Term of Issuance:</p>	
<p>Name and Address of Registrant (include ZIP Code):</p> <p>Stormoellen A/S Ringsbjergvej 16 DENMARK 4682 Tureby</p>		
<p>Name of Pesticide Product: Stormoellen A/S - Stalosan F</p>		

### Порівняльне вивчення

Виконане Лабораторією МікроХем, США, схваленою Агентством з охорони навколишнього середовища.

Загальне інгібування бактерій продуктом у вигляді сухого порошку без будь-якої нищівної дії відбувається лише завдяки дегідратації. Ефективність нестійка і може бути незначною у разі надлишку води на підлозі тваринницьких приміщень.

З іншого боку, якщо інгібування наближається до 100% та супроводжується значним рівнем знищення, як у випадку зі Stalosan F, то існує стійка база для антимікробного контролю.



## 16. Оцінювання продуктів у вигляді сухого порошку для обробки підлог у тваринницьких приміщеннях

### *Дегідратація чи антимікробна дія*

Обираючи порошковий продукт для тваринницьких приміщень, важливо перш за все вирішити, чи на меті є лише контроль вологості, чи вимоги простягаються до повного антимікробного контролю та контролю середовища. Жодна з цих цілей практично не є можливою на 100%, якщо тільки нереалістично велика кількість продукту не використовується регулярно. Та все ж існують вагомі аргументи на користь використання сухих продуктів.

Продукт	Інгредієнти	Приблизна ціна €/kg
Вапняк	Карбонат кальцію	0.05
Діатоміт	Силікати, глина	0.19
EcoDry	Силікати, глина	0.68
Actilith Plus	Силікати, глина	0.74
Staldren	Карбонат кальцію, Силікати, олії, блакитний купорос	0.47
Mistral	Силікати, глина, карбонат кальцію, олії	0.91
Гідратоване вапно	Гідроксид кальцію	0.26
Stalosan F	Фосфати, сульфати, силікати, солі заліза, солі міді, олії	0.95

### *Карбонат кальцію, силікати та глина*

Сирі матеріали, такі як карбонат кальцію, силікати та глина мають, з практичної точки зору, перш за все підсушуючу дію. Ці три речовини можна розташувати в такому порядку за їхньою дегідратаційною здатністю в порядку спадання: силікати, глина, карбонат кальцію. Данські ветеринари взагалі не радять використовувати карбонат кальцію в тваринництві через підвищену небезпеку травматизму тварин на слизькій підлозі.

Теоретично силікати та глина можуть абсорбувати будь-що з води, аміаку та інших хімічних компонентів на органічних матеріалах, включаючи олії та мікроорганізми. Недоліком тут є те, що силікати та глина виснажуються тими ж самими компонентами за короткий час, і тому потребують щоденного додавання. Але головний недолік – абсорбовані мікроорганізми виживають після вивільнення та швидко розмножуються щойно вода потрапляє в середовище. Це означає, що поки матеріальний шар вологий, інгібування мікроорганізмів силікатами та линами не відбудуватиметься.

Жодна з цих трьох сирих речовин не має антимікробної чи біоцидної дії.





# Stalosan F

## ***Гідратоване вапно***

Сильні луги, такі як гідратоване вапно, дуже ефективні в усуненні біоплівки та органічних залишків після миття та чищення, завдяки своїй висококорозивній дії на будь-які органічні матеріали, включаючи олії, мікроорганізми, тварин та людей. І тому гідратоване вапно не рекомендується застосовувати в присутності тварин. Окрім шкіри, пошкоджуються також дихальні шляхи, очі та шлунково-кишковий тракт. Тому в разі застосування гідратованого вапна, його потрібно змити перед запуском тварин.

## ***Фосфати/сульфати***

Загалом ці речовини мають рівень рН 3-4, і тому вважаються слабкими кислотами. Також вони добре відомі як кислотні буфери, що можуть підтримувати низький рН за високого лужного тиску.

Патогенні мікроорганізми дуже чутливі до рН нижче 4, і тому часто гинуть за таких умов. За рН 4-7 патогени більш-менш інгібуються і не розмножуються. За рН 8-9 умови для розмноження патогенів оптимальні, на відміну від більшості нешкідливих ґрунтових та резидентних бактерій, для яких рН 4-5 є сприятливим.

# Stalosan F

## *Мідь та залізо*

Добре відомо, що залізо, а особливо мідь, мають антимікробну дію до бактерій, грибків та вірусів. Окрім антимікробної дії, обидва метали є надзвичайно важливими мікроелементами для усіх живих істот.

Якщо мідь використовується як антимікробний засіб, важливо обрати високореактивне джерело, для того щоб отримати високу ефективність від відносно малої кількості продукту. В цьому випадку Blue Vitriol буде менш активним продуктом через свою відносно низьку реактивність та високу розчинність в аміаковмісній підстилці. Натомість мідь з високореактивного джерела та з вищою стабільністю до лужних умов буде набагато прийнятнішою для підстилки тваринницького приміщення. Для додаткового стабілізуючого ефекту рекомендується завжди застосовувати мідь разом із кислотними буферами, оскільки дослідження свідчать, що ефективність можна збільшити до десяти разів у поєднанні з кислотами, порівняно з основами, такими як вапняк.

Продукт	Дія
Діатоміт	Абсорбує воду та невелику кількість неорганіки.
Карбонат кальцію	Абсорбує невелику кількість води
Гідратоване вапно	Знищує більшість мікроорганізмів, окрім спор бактерій
Компоненти на основі міді	Знищують бактерії, грибки та віруси. Ефективність сильно залежить від джерела міді, а також від рівня рН ядра кінцевого продукту
Компоненти на основі заліза	Знищують грибки та контролюють бактерії та віруси
Фосфати/сульфати	Зв'язують воду, нейтралізують аміак та тримають високу буферну ємність. Знижують рівень рН, що призводить до інгібування патогенів. Підвищує біоцидну ефективність міді та заліза у 10 разів.
Олії	Первинно застосовувались як ароматизатор. Надалі – як репелент.



## **Висновок**

Якщо на меті лише дегідратація, доцільно застосовувати діатоміт замість того, щоб витратити гроші на такі продукти, як Staldren, Mistral, Actilith Plus, які всі за складом дуже близькі до діатоміту або навіть менш ефективні. Виглядає абсолютно нерозумним платити 0,9 євро за кілограм Mistral, який є сумішшю діатоміту з вапняком, в той час як вартість діатоміту лише 0,19 євро/кг.

Гідратоване вапно можливо використовувати лише в порожніх приміщеннях, і перед запуском тварин необхідно дуже ретельно промити приміщення.

Якщо ж метою є одержання прямого антимікробного контролю над середовищем, ядро сухого дезінфектанту має бути кислотним. Фосфати, сульфати чи інші слаботорозчинні кислотні буфери та рН нижче за 4 є ефективним рішенням. В підстилці рН часто надто високий через інтенсивне вироблення аміаку (рН=13) бактеріями. Це призводить до страждання тварин та загибелі корисних мікроорганізмів. Опірність тварин до хвороб знижується через підвищення рН на будь-якій поверхні тіла. Знову-таки, важливо контролювати вироблення аміаку, знижувати рН та відновлювати природні умови.

Активні метали, такі як мідь та залізо, – найкраще рішення для антимікробного контролю в підстилці. Крім того, мідь є дуже сильним інгібітором ферментів уреазы, що відповідають за вироблення аміаку в тваринницьких приміщеннях.

# Stalosan F

## 17. Рідкі дезінфектанти та Stalosan F

Рідкі дезінфектанти знищують бактерії у чистій лабораторії, але швидко інактивуються органічною масою у тваринницьких приміщеннях. Stalosan F також знищує патогени, не зазнає впливу органічної маси та має довготривалу дію.

Рідкі дезінфектанти неефективні щодо хвороб, які потрапляють до тваринницьких приміщень разом з новими тваринами. Завдяки тому, що Stalosan F може додаватись у присутності тварин, ви отримujete постійний контроль над захворюваністю.

Дезінфектант	Ефективний проти					
	Миюча дія	Бактерії	Спори	Віруси	Грибки	Паразити
Сильні основи	так	++	(+)	+++	+++	++
Альдегіди	Ні	+++	+++	+++	+++	++
Продукти хлоридів	Ні	+++	-	+++	++	+
Чвертні амонієві солі	Так	+(+)	-	-	-	-
Феноли	Так	++(+)	-	(+)	++	-
Окислюючі агенти	Ні	+++	++	+++	++	-
Stalosan F	Ні	+++	++	+++	+++	+++

Дезінфектант	Швидка дія	Інгібується органікою
Сильні основи	+	-
Альдегіди	-	-
Продукти хлоридів	+++	+++
Чвертні амонієві сполуки	+++	+++
Феноли	+++	+++
Окислюючий агент	+++	++
Stalosan F	-	-