

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор УО ВГАВМ**

**профессор А.И. Ятусевич**



**\_\_\_\_\_**  
**на 2012 г.**

**О Т Ч Е Т**

**«Изучение сорбирующих свойств сухой подстилки Staldren®  
для крупного рогатого скота»**

Витебск, 2012 г.

## Результаты экспериментальных исследований

### 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СОРБЕНТА STALDREN В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ КОРОВ

Влияние препарата на влажность воздуха в помещении приведено в таблице 1.

**Таблица 1. Влажность воздуха в помещении для коров, %**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	87	85	80	82	80	82,8
2. Адсорбент УО ВГАВМ	87	75	70	76	72	76
3. Staldren	90	75	70	75	71	76,2

Установлено снижение общей влажности на 13,8 % в местах где посыпался Staldren сразу становилось сухо, т.е. он обладает хорошо выраженным сорбционным свойством на влагу. При этом аналог дал снижение только на 11 %.

Микробная контаминация представлена в таблице 2.

**Таблица 2. Число микроорганизмов в м<sup>3</sup> воздуха коровника, тыс.**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	54,7	55,3	54,7	59,0	63,0	57,3
2. Адсорбент УО ВГАВМ	57,2	50,2	50,1	45,1	45,0	49,5
3. Staldren	56,4	54,8	35,2	42,7	37,8	45,4

Установлено снижение числа микроорганизмов при использовании Staldren на 20 %, аналог разработанный в УО ВГАВМ только на 13,8 %.

Содержание кишечной палочки в воздухе представлено в табл. 3.

**Таблица 3. Содержание кишечной палочки в воздухе помещения, тыс./м<sup>3</sup>**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	12,0	13,5	9,8	10,3	14,0	11,92
2. Адсорбент УО ВГАВМ	13,2	11,0	5,3	5,0	4,8	7,86
3. Staldren	12,7	7,5	5,8	5,0	4,0	7,0

Установлено снижение количество кишечной палочки в воздухе помещений на 55 %.

Содержание аммиака представлено в табл. 4.

**Таблица 4. Содержание аммиака в воздухе коровника, мг/м<sup>3</sup>**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	10,5	11,8	10,0	9,5	10,3	10,42
2. Адсорбент УО ВГАВМ	11,0	7,4	5,5	4,2	4,2	6,26
3. Staldren	9,8	3,2	3,0	3,0	3,0	4,4

Установлено снижение концентрации аммиака на 55,2 %.

Содержание сероводорода представлено в табл. 5.

**Таблица 5. Содержание сероводорода в воздухе коровника, мг/м<sup>3</sup>**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	1,1	1,7	1,3	1,4	1,8	1,46
2. Адсорбент УО ВГАВМ	0,9	0,5	0,2	0,1	-	0,34
3. Staldren	1,2	-	-	-	-	-

Установлено, что применение препарата позволяет сразу ликвидировать запах сероводорода. Адсорбент разработанный УО ВГАВМ снижал этот показатель на 63,7 %.

Наличие индола представлено в табл. 6.

**Таблица 6. Наличие индола в помещении для коров**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	следы	следы	следы	следы	следы	следы
2. Адсорбент УО ВГАВМ	следы	-	-	-	-	-
3. Staldren	следы	-	-	-	-	-

В помещениях до исследований обнаруживались следы индола в воздухе. Использование гигиенического адсорбента Staldren полностью связывало этот газ.

Аналогичная картина наблюдалась и по содержанию скатола в воздухе помещений (табл. 7).

**Таблица 7. Наличие скатола в помещении для коров**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	следы	следы	следы	следы	следы	следы
2. Адсорбент УО ВГАВМ	следы	-	-	-	-	-

3. Staldren	следы	-	-	-	-	-
-------------	-------	---	---	---	---	---

За счет очищения воздушной среды от вредных газов повышалось содержание кислорода (табл. 8).

**Таблица 8. Концентрация кислорода в помещениях для коров, %**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	21,2	21,2	21,1	21,3	21,2	21,2
2. Адсорбент УО ВГАВМ	21,2	21,5	21,3	21,5	21,5	21,4
3. Staldren	21,1	21,5	21,5	21,5	21,5	21,42

Установлено повышение концентрации кислорода в помещении на 0,31 %.

Влияние препарата на стафилококков представлено в табл. 9.

**Таблица 9. Влияние препарата на стафилококков в помещении для коров**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012
Кормовой стол					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	+	-	-
3. Staldren	+	+	-	-	-
Стена					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	+	-	-
3. Staldren	+	+	+	-	-
Пол					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	-	-	-	-
3. Staldren	+	-	-	-	-

Примечание: + - присутствуют  
- - отсутствуют

Установлена высокая эффективность препарата на стафилококков через неделю применения на кормовом столе и через 10 дней на стенах, а на полах препарат начал действовать после первого применения.

Действие препарата на кишечную палочку представлено в табл. 10.

**Таблица 10. Влияние препарата на кишечную палочку в помещении для коров**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012
<b>Кормовой стол</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	-	-	-	-
3. Staldren	+	-	-	-	-
<b>Стена</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	-	-	-	-
3. Staldren	+	-	-	-	-
<b>Пол</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	-	-	-	-
3. Staldren	+	-	-	-	-

Примечание: + - присутствуют  
- - отсутствуют

Установлена высокая эффективность препарата на кишечную палочку.  
Влияние препарата на споры грибов представлено в табл. 11.

**Таблица 11. Влияние препарата на споры грибов в воздухе помещений для коров**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	7233	8176	7547	8176	8176	7861,6
2. Адсорбент УО ВГАВМ	7233	6289	4717	943	315	3899,4
3. Staldren	8100	6289	4088	629	315	3884,2

Установлено снижение количество спор грибов в воздухе помещений на 52,1 %.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СОРБЕНТА STALDREN В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМИКАХ ДЛЯ ТЕЛЯТ**

Влияние препарата на влажность воздуха представлено в табл. 12.

**Таблица 12. Влажность воздуха в индивидуальных домиках для телят, %**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
--------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------

1. Контроль	79	75	77	75	75	76,2
2. Адсорбент УО ВГАВМ	75	70	74	72	70	72,2
3. Staldren	76	70	72	72	70	72

Установлено снижение влаги в самом домике на 4 %.

Микробная загрязненность представлена в табл. 13.

**Таблица 13. Число микроорганизмов в м<sup>3</sup> воздуха телятника, тыс.**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	93,1	95,2	94,3	105,4	95,1	96,6
2. Адсорбент УО ВГАВМ	95,0	92,1	72,9	43,2	51,8	71,0
3. Staldren	94,1	92,7	64,2	49,7	49,0	69,9

Установлено снижение числа микроорганизмов на 25,7 %.

Содержание кишечной палочки в воздухе индивидуальных домиков представлена в табл. 14.

**Таблица 14. Содержание кишечной палочки в воздухе индивидуальных домиков**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	9	9	11	7	9	9
2. Адсорбент УО ВГАВМ	7	4	5	4	4	4,8
3. Staldren	6	4	4	4	4	4,4

Использование препарата позволило снизить содержание кишечной палочки в воздухе индивидуальных домиков на 26,7 %.

Содержания аммиака в воздухе индивидуальных домиков представлено в табл. 15.

**Таблица 15. Содержание аммиака в воздухе домиков, мг/м<sup>3</sup>**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	5,5	5,8	6,0	5,5	5,0	5,56
2. Адсорбент УО ВГАВМ	6,3	2,4	2,7	3,0	3,5	3,58
3. Staldren	5,4	3,9	3,1	2,9	3,2	3,7

Установлено снижение содержания аммиака на 31,5 %.

Содержание сероводорода в воздухе представлено в табл. 16.

**Таблица 16. Содержание сероводорода в воздухе индивидуальных домиков, мг/м<sup>3</sup>**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,32
2. Адсорбент УО ВГАВМ	0,5	0,2	-	-	-	0,14
3. Staldren	0,3	0,2	-	-	-	0,1

Использование гигиенического адсорбента Staldren способствовало освобождению воздуха от сероводорода.

Установлено, что применение адсорбента Staldren позволяет убрать запахи индола и скатола в индивидуальныхдомиках для телят (табл. 17, 18).

**Таблица 17. Наличие индола в индивидуальныхдомиках**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	следы	следы	следы	следы	следы	следы
2. Адсорбент УО ВГАВМ	следы	следы	-	-	-	-
3. Staldren	следы	следы	-	-	-	-

**Таблица 18. Наличие скатола в индивидуальныхдомиках**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	следы	следы	следы	следы	следы	следы
2. Адсорбент УО ВГАВМ	следы	следы	-	-	-	-
3. Staldren	следы	следы	-	-	-	-

Концентрация кислорода в воздухе представлена в табл. 19.

**Таблица 19. Концентрация кислорода в индивидуальныхдомиках, %**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	21,2	21,2	21,2	21,3	21,3	21,24
2. Адсорбент УО ВГАВМ	21,3	21,4	21,4	21,5	21,5	21,42
3. Staldren	21,2	21,4	21,4	21,5	21,5	21,4

Установлено повышение уровня кислорода в воздухе на 0,12 %.

Действие препарата на стафилококков представлено в табл. 20.

**Таблица 20. Влияние препарата на стафилококков  
в индивидуальных домиках**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012
<b>Кормушка</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	+	-	-
3. Staldren	+	+	+	-	-
<b>Стены</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	+	+	+
3. Staldren	+	+	-	-	-
<b>Пол</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	-	-	-
3. Staldren	+	+	-	-	-

Примечание: + - присутствуют  
- - отсутствуют

Свое действие препарат начал через 11 дней в кормушках и через неделю на стенах и на полу.

Влияние препарата на кишечную палочку представлено в табл. 21.

**Таблица 21. Влияние препарата на кишечную палочку  
в индивидуальных домиках**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012
<b>Кормушка</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	-	-	-	-
3. Staldren	+	-	-	-	-
<b>Стены</b>					
1. Контроль	+	+	+	+	+
2. Адсорбент УО ВГАВМ	+	+	-	-	-
3. Staldren	+	+	-	-	-

Примечание: + - присутствуют  
- - отсутствуют

Установлена высокая эффективность действие препарата на кишечную палочку кормушек и стен.



Влияние препарата на споры грибов представлена в таблице 22.

**Таблица 22. Влияние препарата на споры грибов в воздухе в индивидуальных домиках**

Группы	10 мая 2012	14 мая 2012	18 мая 2012	21 мая 2012	25 мая 2012	Среднее число
1. Контроль	5660	6918	5975	6604	6918	6415
2. Адсорбент УО ВГАВМ	6604	5346	4088	1572	943	3710,6
3. Staldren	5346	4088	3145	1572	943	3018,8

Установлено снижение количества спор грибов в воздухе помещений на 43,5 %.

Также проводились исследования влияния препарата Staldren на гельминты и личинок мух. Однако личинок мух и гельминтов как в помещении для коров, так и в индивидуальных домиках для телят не обнаружено.

Обращалось внимание на болезни копыт, продуктивность животных, качество молока, кожные болезни. Положительного или отрицательного влияния гигиенического адсорбента Staldren на эти показатели не установлено.

## ВЫВОДЫ

1. Использование гигиенического адсорбента Staldren в дозе 50 г/м<sup>2</sup> пола 2 раза в неделю, на протяжении 2-х недель позволяет снижению влажности в помещении на 13,8%, понижает общую микробную загрязненность воздуха в коровнике на 20 %, снижает концентрацию аммиака на 55,2 %, содержание кишечной палочки в воздухе на 55 %, повышает концентрацию кислорода в помещении для коров на 0,31 %.
2. Препарат ликвидирует в кормушках, на стенах и полах стафилококков и кишечную палочку, ликвидирует запах индола и скатола и сероводорода в помещениях для коров. Придает приятный запах в помещении.
3. Использование гигиенического адсорбента Staldren в дозе 50 г/м<sup>2</sup> пола 2 раза в неделю, на протяжении 2-х недель позволяет снизить влажность воздуха в индивидуальных домиках на 4 %, число микроорганизмов в воздухе на 25,7 %, содержание кишечной палочки на 26,7 %, аммиака на 31,5 %, спор грибов на 43,5 %. Освободить воздух в индивидуальных домиках от сероводорода, индола и скатола и повысить концентрацию кислорода на 0,12 %. Установлено положительное действие препарата на стафилококков и кишечную палочку кормушек, стен и пола.

4. Разработанный в академии ветеринарной медицины адсорбент, применяемый с подстилкой, обладает более низкой эффективностью чем Staldren.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Гигиенический адсорбент Staldren позволяет подавить микрофлору, грибы, снизить влажность в помещении и неприятный запах, профилактировать диарею, придать воздуху помещений приятный хвойный запах.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

1. Провести очистку помещения от грязи, пыли, паутины. Тщательно вычистить кормушки, поилки и другие окружающие животных конструкции. При возможности провести дезинфекцию.
2. В индивидуальных домиках разместить свежую соломенную подстилку толщиной 15-20 см.
3. Рассыпать равномерно по полу (подстилке) Staldren из расчета 50 г/м<sup>2</sup> пола. Обработать стыки стен и пола, углы помещения и влажные места.
4. Через 2-3 дня повторить внесение адсорбента Staldren (из расчета 2 раза в неделю).
5. Провести контроль микрофлоры в помещении и ограждающих конструкций, замерить газовый состав воздуха и сравнить с нормативом.
6. Вносить адсорбент Staldren не менее 2-х недель.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Авылов, Ч.К. Микроклимат и продуктивность животных/ Ч.К. Авылов, А.А. Денисов // Аграрная наука.-2001.-№3.-С.19-20.
2. Патент США № 5647300 АМКИ А 01 К, 1997.
3. Патент Франция № 02712513 А1 А 01 К1/ 015, 1995.
4. Патент Россия № 2198729 В 01 J 20/24, 7 01 К1/ 035, 1997.
5. Патент Германия № 4341923 АI, МКИ В 01, 1995.
6. Патент США № 4085704, МКИ А 01 К 29/00, 1979.
7. Петров, В.В. Ветеринарно – санитарная защита свиноводческих и животноводческих помещений в летний период с использованием новых высокоэффективных средств дезинфекции и дезинсекции/ В.В. Петров, Д.В. Потапчук // Ветеринарная медицина Беларуси.-2004.-№3.-С.29.
8. Пономарев, Н. Содержание свиней на фермах средней мощности/Н. Пономарев // Свиноводство.-2003.-№4.-С. 8-10.
9. Потапчук, Д.В. Новое средство для дезинфекции «Дезосан Вигор» и его применение/ Д.В. Потапчук, В.В. Петров // Ветеринарная медицина Беларуси.- №6/2003 - №1/2004.-С.37
10. Hilliger H.G. Stallgebäude, Stallluft und Luftung, Enke, Stuttgart, 1990.- p. 375.

Заведующий кафедрой гигиены животных,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.А. Медведский