

3. Chabaev, M.G. Vliyanie skarmlivaniya biologicheskii aktivnykh veshchestv na molochnuyu produktivnost, obmen veshchestv i vosproizvoditelnye kachestva novotelnykh korov / M.G. Chabaev // Vestnik Tadzhikskogo natsionalnogo universiteta. Seriya estestvennykh nauk. – 2016. – No. 1-2 (196). – S. 186-192.

4. Abidueva, E.Yu. Morfologiya shchitovidnoy zhelezy krupnogo rogatogo skota pri yodnoy nedostatochnosti / E.Yu. Abidueva, A.A. Onozheev // Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii im. V.R. Filippova. – 2012. – No. 1 (26). – S. 7-12.

5. Pleshakova, I.N. Vliyanie raznykh doz kayoda na molochnuyu produktivnost / I.N. Pleshakova // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – No. 12 (50). – S. 52-54.

6. Pleshakova, I.N. Vliyanie yodsoderzhashchikh preparatov na molochnuyu produk-

tivnost korov / I.N. Pleshakova, E.I. Mashkina // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 1 (171). – S. 138-143.

7. Kolb E. Neuere Erkenntnisse zur Immunbiochemie beim Kalb und Ferkel, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für die Senkung der Jungtierverluste. *Monatssh. Veterinarmed.* – 1981. – Bd. 36. – Nr. 15. – S. 584-591.

8. Kuznetsov, S.G. Biologicheskaya dostupnost mineralnykh veshchestv dlya zhivotnykh iz korma, dobavok i khimicheskikh soedineniy / S.G. Kuznetsov // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 1991. – No. 6. – S. 150-160

9. Khintal T.V. Defitsit yoda i yoddefitsitnye zabolevaniya: aktualnost problemy profilaktiki i lecheniya v Rossiyskoy Federatsii / T.V. Khintal // Endokrinologiya. – 2010. – No. 1. – S.25-28.



УДК 619:618.612

А.В. Боранбаев
A.V. Boranbayev

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОБРАБОТКЕ ПАНТОРЕЗНОГО СТАНКА ПЕРЕД ОТБОРОМ НАТИВНОГО СЕМЕНИ ОТ МАРАЛОВ

THE EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES TO SANITIZE VELVET ANTLER CUTTING PEN BEFORE COLLECTING NATIVE SEMEN FROM MARALS

Ключевые слова: маралы, искусственное осеменение, бактериологическая загрязненность, бактериологическое исследование, микологическое исследование, банк семени, фунгицидный препарат, биоматериал, панторезный станок, дезинфекция.

Искусственное осеменение является одним из путей повышения продуктивности сельскохозяйственных животных как в России, так и за рубежом. Отсутствие в отрасли пантового оленеводства России банка качественной спермопродукции не дает

возможности проводить искусственное осеменение маралов и тем самым приводит к нерациональному и малоэффективному ведению отрасли. Получение высококачественной спермопродукции от маралов-рогачей напрямую зависит от чистоты панторезных станков, ветеринарных рукавов, разбивочных дворов. Для решения данной проблемы провели испытания фунгицидных препаратов «Биоцид-С», «Абедис Об», хлор + отбеливатель, «Фонгифлюид Альпа», антисептик «Дали». Препараты испытывали в мараловодческих хозяйствах Алтайского края по общепринятым методикам. Отобранные 15 проб

биоматериала подвергли исследованию на общую бактериологическую и микологическую обсемененность в Краевом государственном бюджетном учреждении «Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных». В результате исследований была определена общая бактериологическая загрязненность панторезного станка от $1,0 \cdot 10^4$ до $1,2 \cdot 10^4$, микологическая обсемененность – до 70 колоний грибов. Для достижения чистоты в микробиологическом и микологическом отношении необходимо перед взятием спермы от маралов обрабатывать панторезный станок одним из фунгицидных средств «Абедис 06», хлор + отбеливатель, «Фонгифлюид Альпа», «Дали» в регламентированных дозах. Биоцид-С в регламентированных концентрациях обладает слабой дезинфицирующей активностью по отношению к микроорганизмам, но позволяет обеспечить чистоту в микологическом отношении.

Keywords: *maral (Cervus elaphus sibiricus), artificial insemination, bacterial contamination, bacteriological study, mycologic study, semen bank, fungicide, biological material, velvet antler cutting pen, disinfection.*

Artificial insemination is one of the ways to increase the productivity of farm animals both in Russia and

abroad. The absence of a high-quality sperm bank in the velvet antler deer industry in Russia makes it impossible to perform artificial insemination of marals and thus leads to irrational and ineffective management of the industry. Obtaining high-quality semen from maral stags directly depends on the purity of velvet antler cutting pen, veterinary gloves, etc. To solve this problem we tested the fungicides Biocide-C, Abedis 06, chlorine + bleach, *Alpa* Fongifluid, and Dali antiseptic. The fungicides were tested on maral farms of the Altai Region according to generally accepted methods. Fifteen samples of bio-material were tested for general bacteriological and mycological contamination at the Altai Regional Veterinary Center for Prevention and Diagnosis of Animal Diseases. The total bacteriological contamination of the velvet antler cutting pen ranged from $1.0 \cdot 10^4$ to $1.2 \cdot 10^4$, and its mycological contamination amounted up to 70 fungi colonies. To achieve the material purity in microbiological and mycological terms, it is necessary to treat the velvet antler cutting pen with the required amount of one of the following fungicides, e.g., Abedis 06, chlorine + bleach, *Alpa* Fongifluid, Dali antiseptic before semen collection from marals. Biocide-C fungicide in regulated concentrations has weak disinfectant activity towards microorganisms, but allows ensuring purity in mycological terms.

Боранбаев Андрей Вячеславович, к.в.н., с.н.с., отдел «Всероссийский НИИ пантового оленеводства», Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 50-13-40. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Boranbayev Andrey Vyacheslavovich, Cand. Vet. Sci., Senior Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of AgroBiotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-40. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Введение

Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных в России применяется с 1899 г., в мараловодстве используется естественное осеменение, а именно вольная случка в парках. Отсутствие адаптированных к пантовому оленеводству современных селекционно-племенных методик, улучшающих генетические и продуктивные качества животных, ведет к малоэффективному ведению отрасли мараловодства в России. Для улучшения генетического потенциала и продуктивности отечественной популяции маралов необходимо развивать искусственное осеменение, которое в свою очередь позволит отрасли оставаться конкурентоспособ-

ной на мировой арене промышленного оленеводства [1].

Для организации искусственного осеменения маралов необходимо производство обеспечить доброкачественной спермой, свободной от микрофлоры и патогенных грибов. На маралофермах в производственных условиях не получится произвести отбор стерильной биопродукции из-за высокой бактериологической обсемененности панторезного станка. Сперма, используемая для искусственного осеменения маралух, должна быть максимально свободной от микроорганизмов [2, 3]. По этой причине необходимо апробирование эффективных и безопасных дезинфицирующих фунгицидных препаратов

для обработки панторезного станка – места отбора биоматериала от животных. Основной причиной микробного обсеменения спермы является отсутствие соблюдения санитарных норм и правил при ее отборе. Источниками загрязнения биопродукции являются: волосяной покров марала, воздух помещения, в котором производят отбор, препуциальная полость и т.д. [4-6]. Также нельзя исключать контаминацию спермы через лабораторную посуду и инструменты [7]. Сперма, получаемая от маралов, в условиях маралоферм, как показали ранее проводимые исследования, имела общую бактериологическую загрязненность от 10^3 до 10^5 и рост непатогенных грибов от 2 до 4 колоний [8].

Цель исследований – определить эффективность фунгицидных препаратов в обработке панторезного станка перед отбором нативного семени от маралов, для получения чистого в бактериологическом и микологическом отношении спермы.

Материалы и методы

Апробацию фунгицидных препаратов проводили в мараловодческих хозяйствах Алтайского края в 2019 г. по общепринятым методикам.

Для проведения санитарной обработки панторезного станка применили следующие препараты: «Биоцид-С», «Абедис 06», хлор + отбеливатель, «Фонгифлюид Альпа», антисептик «Дали».

Биоцид-С – прозрачная жидкость желтого цвета. Препарат содержит действующие вещества; глутаровый альдегид и алкилдиметилбензиламмоний; этилкарбитол, воду. Активен в отношении грамположительных, грамотрицательных бактерий, вирусов, патогенных грибов, оказывает губительное действие на микобактерии туберкулеза. Исполъ-

зовали разведение препарата с водой 1:3, объем применяемого для дезинфекции поверхности раствора составил 100 мл на 1 м².

Абедис 06 – в основе препарата – гуанидин, который является одним из самых сильных антисептиков, и вода в качестве растворителя. Является безопасным средством для борьбы с органическими налетами из грибка, плесени, мха, водорослей, лишайников на различных поверхностях. Используемое разведение препарата с водой 1:2, объем раствора 100 мл на 1 м².

Фонгифлюид Альпа – основу составляют фунгицидные вещества, а разбавителем является вода. Эффективен в отношении грибов, водорослей, бактерий, дрожжевых микроорганизмов. Препарат готов к использованию в заводской концентрации. Применяемый объем по инструкции 200 мл на 1 м² обрабатываемой поверхности.

Антисептик «Дали» способствует уничтожению грибковых и плесневых спор, которые появляются на поверхности материала. Препарат готов к использованию в заводской концентрации. Применяемый объем по инструкции 100 мл на 1 м² обрабатываемой поверхности.

Хлор + отбеливатель в концентрации 1:10 обладает ярко выраженными антибактериальными свойствами. Эффективен против грамположительных и грамотрицательных бактерий, вирусов, грибов, простейших микроорганизмов. Действующим компонентом является гипохлорит натрия, или натриевая соль хлорноватистой кислоты. Его химическая формула NaOCl. По своим химическим свойствам является сильным окислителем. Рабочий раствор готовили на 100 мл воды 10 мл отбеливателя плюс 3 г хлора. Полученный раствор наносили с помощью пульверизатора в объеме 100 мл на 1 м² обрабатываемой поверхности.

Для проведения апробации фунгицидных растворов панторезный станок поделили на пять зон и обработали испытуемыми препаратами (рис. 1). С поверхности станка отобрали мазки для бактериологических и микологических исследований до мойки станка (5 проб), после мойки станка водой (5 проб) и после обработки испытуемыми препаратами с экспозицией 15 ч и последующим смыванием испытуемых препаратов водой (5 проб).



Рис. Апробация фунгицидных растворов на поверхности панторезного станка

Посевы отобранных проб на общую бактериологическую обсемененность и микологические исследования осуществляли в Краевом государственном бюджетном учреждении «Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных» (г. Барнаул) по общепринятым методикам.

Результаты исследований

До обработок панторезного станка испытуемыми фунгицидными средствами отобрали 5 проб смывов на бактериологическую и микологическую обсемененность. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Смывы до обработок поверхностей панторезного станка имеют общую бактериологическую обсемененность от $1,0 \cdot 10^4$ до $1,2 \cdot 10^4$ микологическая загрязненность составила от 8 до 70 колоний дрожжеподобных грибов и Мисог.

После отбора смывов для определения общей бактериологической и микологической обсемененности провели мойку исследуемой поверхности панторезного станка водой, после чего отобрали 5 проб смывов для исследований. Результаты исследований отражены в таблице 2.

Таблица 1

Общая бактериологическая и микологическая обсемененность панторезного станка

№ пробы	Период отбора смывов	Общая бактериологическая обсемененность	Микологические исследования количество кол-й/вид
1	До обработок	$1,2 \cdot 10^4$	11/Мисог
2	До обработок	$1,1 \cdot 10^4$	8/ Мисог; 27/ дрожжеподобные грибы
3	До обработок	$1,0 \cdot 10^4$	15/ Мисог
4	До обработок	$1,2 \cdot 10^4$	56/ дрожжеподобные грибы
5	До обработок	$1,2 \cdot 10^4$	10/ Мисог/70 дрожжеподобные грибы

Таблица 2

Эффективность мойки водой при обработке панторезного станка

№ пробы	Наименование препарата	Общая бактериологическая обсемененность	Микологические исследования количество кол-й/вид
1	Вода	$2,6 \cdot 10^3$	10/ Mucor 70/дрожжеподобные грибы
2	Вода	$2,5 \cdot 10^3$	11/Mucor
3	Вода	$2,4 \cdot 10^3$	8/ Mucor; 27/дрожжеподобные грибы
4	Вода	$2,3 \cdot 10^3$	15/ Mucor
5	Вода	$2,1 \cdot 10^3$	56/ дрожжеподобные грибы

Таблица 3

Эффективность фунгицидных растворов при обработке панторезного станка

№ пробы	Наименование препарата	Общая бактериологическая обсемененность	Микологические исследования количество кол-й/вид
1	Биоцид-С	$9 \cdot 10^2$	-
2	Абедис 06	-	-
3	Хлор + отбеливатель	-	-
4	Фонгифлюид Альпа	-	-
5	Дали	-	-

В смывах после обработки водой общая бактериологическая загрязненность снизилась и составила от $2,1 \cdot 10^3$ до $2,6 \cdot 10^3$, микологическая загрязненность осталась на том же уровне – от 8 до 70 колоний дрожжеподобных грибов и Mucor.

Через 15 ч после дезинфекции панторезного станка испытуемыми фунгицидными средствами отобрали 5 проб смывов с обрабатываемых участков и подвергли бактериологическому и микологическому исследованию. Результаты исследований отражены в таблице 3.

Апробированные фунгицидные растворы оказали губительное воздействие как на грибы, так и на микрофлору, кроме препарата «Биоцид-С», который обладал слабо

дезинфицирующим эффектом на микроорганизмы, но позволил добиться чистоты в микологическом отношении.

Выводы

1. Панторезный станок на маралофермах имеет общую бактериологическую обсемененность от $1,0 \cdot 10^4$ до $1,2 \cdot 10^4$ и микологическую пораженность до 70 колоний грибов, что не позволяет проводить отбор чистого биоматериала от маралов.

2. Перед взятием спермы от мараловрогачей необходимо обрабатывать панторезный станок одним из фунгицидных средств (Абедис 06, хлор + отбеливатель, Фонгифлюид Альпа, Дали) в регламентированных дозах.

Библиографический список

1. Боранбаев, А. В. Взятие, качественная оценка и криоконсервация нативного семени маралов / А. В. Боранбаев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 7. – С. 133-137.
2. Radke H., Corboz L., Flükiger A. 9th European A.I. Vets Meeting, 1997, Neuchatel, Switzerland.
3. Иванов, В. С. Совершенствование способа асептического взятия и обработки спермы хряков: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Иванов В. С. – Воронеж, 1982. – 24 с. – Текст: непосредственный.
4. Куклин, А. Д. Изучение контаминации микроорганизмами спермы жеребцов при замораживании: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Куклин А. Д. – Харьков, 1973. – 24 с. – Текст: непосредственный.
5. Malmgren, L., Engvall, E., Engvall, A., Albin, A. (1998). Aerobic Bacterial Flora of Semen and Stallion Reproductive Tract and its Relation to Fertility under Field Conditions. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 39: 173-182.
6. Smole, I., Thomann, A., Frey, J., Perreten, V. (2009). Repression of Common Bull Sperm Flora and In Vitro Impairment of Sperm Motility with *Pseudomonas aeruginosa* Introduced by Contaminated Lubricant. *Reproduction in Domestic Animals = Zuchthygiene*. 45: 737-742. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2008.01319.x.
7. Althouse, G. (2008). Sanitary Procedures for the Production of Extended Semen. *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*. 43: Suppl 2. 374-378. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2008.01187.x.
8. Боранбаев, А. В. Эффективность санитизирующих препаратов, применяемых в разбавителях спермы марала при ее отборе в панторезном станке после криоконсервации / А. В. Боранбаев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 3. – С. 92-98.

References

1. Boranbaev A.V. Vzyatie, kachestvennaya otsenka i kriokonservatsiya nativnogo semeni maralov // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 7. – S. 133-137.
2. Radke H., Corboz L., Flükiger A. 9th European A.I. Vets Meeting, 1997, Neuchatel, Switzerland.
3. Ivanov V.S. Sovershenstvovanie sposoba aseptichestskogo vzyatiya i obrabotki spermy khryakov: avtoref. dis. ... kand. veter. nauk / V.S.Ivanov. – Voronezh, 1982. – 24 s.
4. Kuklin A.D. Izuchenie kontaminatsii mikroorganizmami spermy zherebtsov pri zamorazhivanii: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk / A.D. Kuklin. – Kharkov, 1973. – 24 s.
5. Malmgren, L., Engvall, E., Engvall, A., Albin, A. (1998). Aerobic Bacterial Flora of Semen and Stallion Reproductive Tract and its Relation to Fertility under Field Conditions. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 39: 173-182.
6. Smole, I., Thomann, A., Frey, J., Perreten, V. (2009). Repression of Common Bull Sperm Flora and In Vitro Impairment of Sperm Motility with *Pseudomonas aeruginosa* Introduced by Contaminated Lubricant. *Reproduction in Domestic Animals = Zuchthygiene*. 45: 737-742. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2008.01319.x.
7. Althouse, G. (2008). Sanitary Procedures for the Production of Extended Semen. *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*. 43: Suppl 2. 374-378. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2008.01187.x.

8. Boranbaev A.V. Effektivnost saniruyushchikh preparatov primenyaemykh v razbavitelyakh spermy marala pri ee otbore v panto-

reznom stanke posle kriokonservatsii // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – No. 3. – S. 92-98.



УДК 636.087.7:636.597

Д.Г. Погосян, Р.Н. Тюрденев
D.G. Pogosyan, R.N. Tyurdenev

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВКУСОАРОМАТИЧЕСКИХ ДОБАВОК ПРИ ОТКОРМЕ УТЯТ-БРОЙЛЕРОВ

THE APPLICATION OF VARIOUS FLAVOR ADDITIVES WHEN FATTENING DUCK-BROILERS

Ключевые слова: утята-бройлеры, комбикорм, откорм, среднесуточный прирост, живая масса, вкусоароматические добавки, расход кормов, убойный выход, сохранность молодняка, интенсивность роста.

Keywords: duck-broilers, formula feed, fattening, average daily weight gain, live weight, flavor additives, feed consumption, dressing percentage, young duck survival, growth rate.

Представлены результаты исследований по влиянию разных видов вкусоароматических добавок на интенсивность роста и расход кормов при бройлерной технологии откорма утят. Установлено, что при откорме утят-бройлеров наиболее эффективным считается применение смеси фитодобавок (орегано, корица и красный перец) и органических кислот (лимонная и уксусная), что позволяет повысить среднесуточный прирост живой массы молодняка на 3 и 3,8%, снизить затраты корма на 1 кг прироста на 1,7 и 1,4% и увеличить убойный выход на 0,8 и 1,1%. Применение ароматизаторов рыбы, лосося и глутамат натрия целесообразно только в начальной стадии откорма. Использование сахара в сочетании с ароматизатором ванилином при откорме утят считается неэффективным.

This paper discusses the research findings on the effect of different types of flavor additives on the growth rate and feed consumption under broiler technology of duck fattening. It was found that the use of a mixture of phyto supplements (oregano, cinnamon and red pepper) and organic acids (citric and acetic acid) was most effective when fattening duck-broilers. This mixture increased the average daily live weight gain of young ducks by 3% and 3.8%, reduced feed costs per 1 kg of the weight gain by 1.7% and 1.4% and increased the dressing percentage by 0.8% and 1.1%. The use of the flavor additives of fish, salmon and monosodium glutamate is advisable only at the initial stage of fattening. The use of sugar in combination with vanilla flavoring for duck fattening is not considered efficient.

Погосян Давид Гарегинович, д.б.н., проф., зав. каф. переработки сельскохозяйственной продукции, Пензенский государственный аграрный университет. E-mail: pogosyan.d.g@pgau.ru.

Pogosyan David Gareginovich, Dr. Bio. Sci., Prof., Head, Chair of Agricultural Product Processing, Penza State Agricultural University. E-mail: pogosyan.d.g@pgau.ru.

Тюрденев Роман Николаевич, аспирант, Пензенский государственный аграрный университет. E-mail: tyurdenev.roman@yandex.ru.

Tyurdenev Roman Nikolaevich, post-graduate student, Penza State Agricultural University. E-mail: tyurdenev.roman@yandex.ru.

Введение

Главная задача при откорме утят на мясо – это обеспечение максимального потребления высококачественных кормов, и чем вы-

ше уровень потребления, тем интенсивнее будет рост молодняка [1]. В связи с этим определённый практический интерес для птицеводства представляет применение