

УДК 636.934.55

**АДАПТОГЕНЫ В РАЦИОНАХ СОБОЛЕЙ****Черкашина Анна Георгиевна***доктор сельскохозяйственных наук, профессор**ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»**г. Якутск, Россия**e-mail: ecag@mail.ru***Сысолятина Валентина Васильевна***кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»**г. Якутск, Россия**e-mail: valvassys55@bk.ru*

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние адаптогенов на сохранность клеточных соболей. Работу проводили в 2021 году в условиях МУП «Золотинка» Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия). Установлено, что сохранность соболей была выше в опытных группах, получавших янтарную кислоту на 17% (в дозе 40мг/ гол в течение месяца) и почки сосны (в дозе 0,2 г/гол в течение месяца) на 19%, чем в контрольной группе. По сравнению с ранее проведенными исследованиями с этими же адаптогенами, в условиях МУП "Золотинка" отмечается более активная роль янтарной кислоты в изучаемом показателе, в связи с ее антиоксидантным свойством.

**Ключевые слова:** соболь, сохранность, янтарная кислота, почки сосны, адаптация, адаптоген.

**ADAPTOGENS IN SABLE DIETS****Cherkashina Anna Georgievna***Doctor of agricultural sciences, Professor**Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia**e-mail: ecag@mail.ru***Sysolyatina Valentina Vasil'evna***Candidate of agricultural sciences, Associate Professor**Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia**e-mail: valvassys55@bk.ru*

**Abstract.** The article considers the influence of adaptogens on the safety of cage-raised sables. The work was carried out in 2021 in the conditions of municipal unitary enterprise «Zolotinka» in Neryungry district of the Republic of Sakha (Yakutia). The livability of sables was found to be higher in experimental groups receiving succinic acid by 17% (dose of 40mg/head within a month) and the pine buds (dose of 0.2 g/head within a month) by 19% compared to the control group. A more active performance of succinic acid in the studied indicator is noted, due to its antioxidant property, compared with previous studies with the same adaptogens, in the conditions of the municipal unitary enterprise "Zolotinka".

**Keywords:** sable, livability, succinic acid, pine buds, adaptation, adaptogene.

**Введение.** В реализацию актуальной проблемы повышения конкурентоспособности продукции якутского звероводства важный вклад призвано внести соболоводство. С этой целью МСХ республики с 2019г. приобретает клеточных соболей из племенных репродукторов России.

В 2020 г. в МУП "Золотинка" Нерюнгринского района привезли 325 голов соболей из племенного завода "Савватьево" Тверской области. В наиболее холодное время года - в декабре, в Тверской области температура снижается до минус 6 градусов; в Якутске - до минус 41 градусов и ниже.

Увеличение производства высококачественной шкурковой продукции в Якутии базируется на выведении пушных зверей, адаптированных к местным климату и кормам. [5]

Следовательно, для завозных клеточных соболей необходимо создать условия по ослаблению стресс-факторов, возникающих в период акклиматизации посредством использования в кормлении экологически безопасных адаптогенных средств.

В соответствии с современными принципами кормления пушных зверей важное значение имеет использование биологически активных веществ. Они не обладает энергетическими свойствами, но способствуют стимуляции приспособительных качеств и повышают устойчивость организма.

Янтарная кислота и её соли обладают адаптогенной способностью и оказывают антигипоксическое, антиоксидантное и нейротропное действие, нормализует энергетический и углеводный обмены, общее физиологическое состояние организма, усиливает процессы синтеза в различных органах при патологии и в условиях действия экстремальных факторов. Предварительное введение янтарной кислоты значительно повышает устойчивость организма к острому охлаждению и к гипертермии. [2, 4, 6, 7, 8, 9]

В природе соболь обитает преимущественно в тайге, где в наибольшей мере растут хвойные деревья - сосна, кедровый стланик. И, несомненно, весной он поедает свежие почки сосны. Почки сосны - это концы молодых побегов. Компоненты, входящие в их состав, содержат смолу, аскорбиновую кислоту, рутин, филлохинон, фитонциды, эфирное масло и др.

Комплекс витаминов и активные составляющие почек сосны стимулируют улучшение и укрепление пониженного иммунитета, кроме того, он рекомендован для лечения и профилактики недостатка витаминов в животноводстве. [3, 10, 11, 12]

Исследования многих авторов свидетельствуют, что адаптогены в противоположность антибиотиков оказывают косвенное влияние в целом на организм. Благодаря этому эти препараты задают определенными дозами и продолжительностью согласно установленным методам. [2, 3, 4, 6, 7, 8, 9]

*Цель исследования* – повышение сохранности клеточных соболей, находящихся в процессе адаптации к природно-климатическим и кормовым условиям Республики Саха (Якутия).

*Задача исследования* – рассмотреть действие янтарной кислоты и почек сосны на показатель сохранности соболей.

**Материалы и методы исследования.** Согласно поставленным задач в 2021 г. в МУП "Золотинка" Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия) проведено исследование. В работе использованы методические указания, разработанные Н. А. Балакиревым, В. К. Юдиным (1994) и Л. Ю. Коноваленко (2011). Созданы одна контрольная и две опытные группы. Все подопытные звери получали общехозяйственный рацион. Соболя контрольной группы не получали биологически активные вещества. Звери II опытной группы получали янтарную кислоту в дозе 40мг и III опытной группы - почки сосны в дозе 0,2 г на 1 голову в утреннее кормление в течение 30 дней.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Добавление в рационы соболей в декабре 2021 года почек сосны в дозе 0,2 г/гол. (III группа) и янтарной кислоты (II группа) в дозе 40 мг/гол 1 раз в сутки в течение декабря 2021 года благоприятно повлияло на сохранности зверей. Этот показатель был выше в опытных группах - на 17% (янтарная кислота) и на 19% в III опытной группе, чем в I контрольной группе.

Это свидетельствует о правильном выборе адаптогенов - янтарной кислоты и почек сосны для повышения сохранности соболей и подтверждает их механизм действия.

Самое известное целительное свойство хвойных деревьев, по содержанию витамина С может быть приравнено к лимонам и апельсинам. Аскорбиновая кислота повышает защитные силы организма, восстанавливает стенки сосудов.

Дубильные вещества обладают бактерицидным действием, восстанавливают повреждённые ткани и помогают остановить кровотечение. Фитонциды известны противогрибковым, антибактериальным и противовирусным эффектом. Смола борется с болезнетворными бактериями. [3, 10, 11, 12]

Эфирное масло в своем составе имеет следующие компоненты: альфа-пинен – снимает воспаление; лимонен – углеводород, который может быть использован как антибиотик, антидепрессант и иммуномодулятор; борнеол – оказывает общетонизирующее, антидепрессивное действие, улучшает кровообращение, стимулирует сердечную деятельность и пищеварение. В сосновых почках определяются дубильные вещества. Они обладают вяжущим вкусом, помогают справиться с расстройствами кишечника, оказывают бактерицидное и противовоспалительное действие. Пинипикрин стимулирует аппетит.

На основании литературных данных и собственных наблюдений было сделано заключение, что при наличии низкокачественных кормов животного происхождения биологически активные вещества, обладающие антиоксидантными свойствами, проявляются активнее - янтарная кислота. [2, 4, 6, 7, 8, 9]

В период этой серии опыта в рационах соболей МУП "Золотинка" не присутствовали некачественные корма. При таких обстоятельствах почки сосны проявляют свои адаптогенные свойства более активно.

В результате сохранность соболей III группы, получавших почки сосны, выше на 2%, чем при добавлении янтарной кислоты.

**Заключение.** В МУП "Золотинка" добавление в рационы почек сосны в дозе 0,2 г/гол. (III группа) и янтарной кислоты (II группа) в дозе 40 мг/гол 1 раз в сутки в течение месяца повысило устойчивость организма соболей опытных групп и повысило их сохранность на 17% в II группе и на 19% в III опытной группе, чем в I контрольной группе.

### Литература

1. Балакирев, Н.А., Юдин В.Н. Методические указания по применению научно-хозяйственных опытов / Н.А. Балакирев, В.Н. Юдин // М.: РАСХН. 1994. – 30 с.
2. Бобков Ю.Г. Оценка актопротекторной активности у производных меркаптобензамидазолов и различных соединений янтарной кислоты / Ю.Г. Бобков, В.М. Виноградов, А.В. Смирнов // IV Всесоюзный симп. по целенаправленному изысканию физиологически активных веществ: тез. докл. - Рига, 1981. - С. 57.
3. Коноваленко Л.Ю. Использование кормовых ресурсов леса в животноводстве / Л.Ю. Коноваленко // М.: ФГБНУ Росинформагротех, 2011 - 52 с.
4. Никулин А.А. К вопросу о влиянии янтарной кислоты на свертываемость крови и баланс катехоламинов / А.А. Никулин, С.И. Храпова, Е.А. Тебякина // Фармакология и токсикология. - 1988. - № 3. - С. 14-16.
5. Продуктивное животноводство Якутии /Под ред. А.В. Чугунова. - М.: КолосС, 2009. - 455с.
6. Унжаков А.Р. Регуляция физиологического состояния норок с помощью янтарной кислоты / А.Р. Унжаков. – М., 1993. - С. 12-14.
7. Филатова Г.Ф. Содержание катехоламинов в органах крыс при охлаждении на фоне производных янтарной кислоты / Г.Ф. Филатова, Г.А. Кузнецова, Ю.Г. Бобков // Бюллетень экспериментальной биологии и мед. - 1986. - № 9. - С. 315-316.
8. Фомичев Ю.П. Физиолого-биохимические эффекты двух кормовых антиоксидантов при моделировании технологического стресса у свиней (SUS SCROFA DOMESTICUS ERXLEBEN, 1777) / Ю.П. Фомичев, Н.В. Боголюбова, Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев, Р.А. Рыков, А.А. Семенова // Сельскохозяйственная биология. 2020. №4. Том 55. - С. 750-769.
9. Фурдуй Ф.И. Состояние и перспективы исследований проблемы стрессов и адаптации в промышленном животноводстве / Ф.И. Фурдуй // Сельскохозяйственная биология. - 1990. - №2. - С. 11-21.
10. Сосновые шишки лечебные свойства и противопоказания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://ekolekar.com/sosnovye-shishki-lechebnye-svoystva-i-protivopokazaniya.html>. Дата обращения (07.02.2023).

11. Лечебные свойства сосновых почек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://hvorast.ru/sosna/lechebnie-svoystva-sosnovih-pochek>. Дата обращения (07.02.2023).
12. Сосновые почки: польза, лечебные свойства и противопоказания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://www.nur.kz/health/healthy-lifestyle/1858583-sosnovye-pocki-polza-lecebnye-svoystva-opisanie/>. Дата обращения (07.02.2023).

© Черкашина А. Г., Сысолятина В. В., 2023