

УДК 636.294:637.03(571.56)

## **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПАНТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОЛЕНЕВОДСТВА В ЯКУТИИ**

**Винокуров И.Н., Алексеев Е.Д., Мандаров А.Е.**

*ГБОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» МСХ РФ, Якутск, Россия (677007, Якутск, ГСП ул. Красильникова, 15. e-mail: vinok51@mail/ru*

Организация производства биологически активных добавок и препаратов из продукции оленеводства реализуется во исполнение поручения Президента РС(Я) и Распоряжения Правительства РС(Я) №63-р от 25 января 2005 года «О производстве биологически активных пищевых добавок и препаратов на основе использования продукции оленеводства». Для чего, прежде всего, сделать следующие организационные мероприятия: 1. Организация специализированных стад по направлению продуктивности – это племенные, товарные, нагульные, откормочные, нагульно-пантовые, пантово-донорские и другого направления. 2. Внедрение технологии производства продукции от живого оленя – это организация заготовки биологически активного сырья; бой рогов, сырые панты, кровь, молоко и другое. Сегодня во всем мире, в том числе и в России, все большим спросом пользуется продукция из экологически чистого натурального сырья, будь-то лекарственные препараты или пищевые продукты. Продукты переработки пантов северного оленя могут достойно занять эту нишу в ряду первых по своим уникальным свойствам элементов питания, не содержащих посторонних примесей. Используемая технология (экстрагирования на жидком газе) консервации позволяет сохранить весь комплекс биологически активных веществ: макро и микроэлементы, аминокислоты, пептиды, липиды, основания нуклеиновых кислот.

Ключевые слова: панты, гидролизат, фарш, макро и микроэлементы, консервация, полуфабрикат.

## **INNOVATION TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND PROCESSING OF REINDEER HUSBANDRY PRODUCTS IN YAKUTIA**

**Vinokurov I.N., Alexeyev E.D., Mandarov A.E.**

*Yakutsk State Agricultural Academy, Ministry of Agriculture of Russia, Yakutsk, Russia, ( 677007, Yakutsk, Krasilnikova street 15), e-mail: vinok51@mail/ru*

Nowadays the urgent problem of production of biologically active additives (BAA) and preparations on the base of reindeer husbandry usage is actual. The dynamic development of BAA market is recently observed in Russia. In Sakha Republic (Yakutia) the intermediate product of processing will be an un ossified antlers meal which is a foundation for further development of medicines and new kinds of BAA production in the form of capsules and tablets. The production of ecologically pure natural raw materials such as medicine and food products has a great demand in Russia and all over the world. One of this products is reindeer antlers processing which has a unique properties of nutrition elements without any admixtures. The used technology of conservation allows to keep all complex of biologically active agents as macro and microcells, amino acids, peptides, lipids, bases of nucleic acids.

Keywords: un ossified antlers, hydrolyzate, forsemeat, macro- and microelements, canning, prepared food.

### **Введение**

Организация производства биологически активных добавок и препаратов из продукции оленеводства реализуется во исполнение поручения Президента РС(Я) и Распоряжения Правительства РС(Я) №63-р от 25 января 2005 года «О производстве биологически активных пищевых добавок и препаратов на основе использования продукции оленеводства». Для чего, прежде всего, сделать следующие организационные мероприятия:

1. Организация специализированных стад по направлению продуктивности – это племенные, товарные, нагульные, откормочные, нагульно-пантовые, пантово-донорские и другого направления.

2. Внедрение технологии производства продукции от живого оленя – это организация заготовки биологически активного сырья; бой рогов, сырые панты, кровь, молоко и другое.

Сегодня во всем мире, в том числе и в России, все большим спросом пользуется продукция из экологически чистого натурального сырья, будь-то лекарственные препараты или пищевые продукты. Продукты переработки пантов северного оленя могут достойно занять эту нишу в ряду первых по своим уникальным свойствам элементов питания, не содержащих посторонних примесей. Используемая технология (экстрагирования на жидком газе) консервации позволяет сохранить весь комплекс биологически активных веществ: макро и микроэлементы, аминокислоты, пептиды, липиды, основания нуклеиновых кислот.

**Описание продукции.** *Панты* (молодые рога оленей) представляют собой наполненную кровью губку. Срезаются в весенне–летний период и консервируются варкой, жаркой, сушкой в течение 2–х месяцев. Консервированные панты используются в народной медицине стран Юго–Восточной Азии более 2000 лет. Их применение, как известно, повышает энергетику организма, способствует регенерации тканей, особенно эффективно ускоряет восстановление мышечной ткани после ее повреждения в результате интенсивных физических нагрузок, а также замедляет процессы старения организма.

*Пантовый концентрат* является полноценной основой для приготовления широкого ассортимента пищевых добавок в силу того, что их минеральные элементы, аминокислотный и белковый комплекс веществ липидной природы являются сложной совокупностью биологически активных веществ. В тонко дисперсионном состоянии они представляют собой источник огромного количества активных веществ, необходимых для нормализации и стимуляции жизненно важных физиологических функций.

Диапазон использования пантового порошка значительно увеличивается за счет возможности его наружного применения. При этом наряду с вышперечисленными эффектами наблюдается непосредственное воздействие биологически активных веществ на кожу, в результате чего улучшается питание, повышается эластичность, проявляется омолаживающий эффект. Наружное применение порошка предполагается в виде вышеуказанных методик и использование в косметологии. Белки, выделенные из пантового порошка, наследуют основные факторы его биологической активности и, поэтому, используемый в кремах, дает омоложение кожи.

Проведенные клинические исследования отечественных ученых по изучению фармакологических свойств препаратов из пантов, доказали возможность использования их для лечения ряда заболеваний:

- функциональное нарушение сердечно – сосудистой системы на почве вегетоневрозов с проявлением гипотонии после перенесенных инфекционных заболеваний (ОРЗ, грипп);

- дистрофии и раннего истощения;
- гипотрофии у детей с пониженным питанием, туберкулезного бронхоаденита;
- при климактерическом синдроме у мужчин и женщин;
- при гипертрофии предстательной железы, ряде форм мужской импотенции;
- при симптоматической и генуинной эпилепсии;
- при туберкулезе легких.

#### **Методика исследований**

Пантовый порошок и сопутствующие продукты при его производстве могут использоваться также в виде субстанций для лечебных методик: ванны, компрессы, общие влажные укутывания, микроклизмы с отваром пантового концентрата, пантовые свечи.

При производстве пантового порошка используется технология производства по техническим условиям ТУ 9158-003-00549163-2006, разработанным специалистами компании «Таба» совместно с Якутским НИИСХ СО РАСХН.

Промежуточной продукцией переработки будет пантовая мука, которая является основой для дальнейших разработок по производству лекарственных препаратов и новых видов БАД (в виде капсул, таблеток).

#### **Результаты исследований**

На данный момент разработаны технические условия на производство пантовой муки.

*Пантовый гидролизат*, используемый для производства гигиенического средства «Табапан–уу–аква», также используется как основа для производства косметических кремов и репеллентов.

Кроме этого из нашего промежуточного продукта, т.е. пантовой муки и крови северного оленя, можно наладить производство еще 16 видов разных биологически активных добавок. Они могут быть использованы безрецептурно, в качестве добавок для полноценного пищевого и кормового рациона, парафармацевтиков для профилактики и вспомогательной терапии по поддержанию организма.

\* Промежуточный продукт:

- порошок из пантов;
- сопутствующая продукция (пантовый гидролизат, жмых).

\* Готовая продукция:

- БАД из пантов северного оленя в виде капсул;
- серия косметических кремов (крем для зрелой кожи, крем питательный) «Табапан»;
- нарезка из пантов северного оленя «Солпан»;
- пантовая ванна «Аква–Табапан–уу».

**Заготовка и хранение пантов.** Сырые мороженые панты будут закупаться в течение года у оленеводческих хозяйств, согласно договора поставки, где будут указаны сроки поставки, качества и соответствие пантов к ТУ и нормам Госстандарта.

Панты срезаются весной, хозяйствами благополучными по инфекционным заболеваниям. Далее замороженные панты хранятся в ледниках хозяйств до вывоза в г. Якутск. Доставленные до г. Якутска панты хранятся в леднике НАОК «Таба». Из ледника замороженные панты перевозятся на завод для дальнейшей переработки с учетом 800 кг на 3 дня работы.

**Производство порошка из пантов северного оленя.** Для производства порошка замороженные панты пропускаются через промышленную электрическую мясорубку. Полученный фарш раскладывается на сушильные сетки по 1 кг и помещаются в конвекционные камеры для сушки вместительностью по 8 кг. Продолжительность сушки – 2 суток, до влажности 10-12%. Сушеную пантовую массу помещаем в дозаторный бункер мельницы МПВ – 1 для получения мелкодисперсного порошка. Порошок пропускается через вибросито с ячейкой от 50 до 200 мкрн. Полученный порошок обеззараживается на радиационной установке РХ-30. Далее порошок можно использовать как отдельный полуфабрикат или в сочетании с другими наполнителями, например, лекарственными травами, ягодами, витаминами и микроэлементами. Сушеные травы и ягоды подвергаются измельчению в мельнице МПВ – 1. Далее через полуавтоматический капсулятор капсулируется, фасуется дискретным дозатором и упаковывается.

**Производство пантового гидролизата.** Оставшийся остаток в вибросите смешиваем с ультрадисперсным порошком и экстрагируем в экстракторах ЭКО-5 в 70% спирте в соотношении 1 кг сухой массы на 10 л спирта. С экстрактора экстракт сливается в купажную емкость для отстаивания. В процессе отстаивания экстракт разделяется на 3 компонента: чистый экстракт, гидролизат и осадок. Из купажной емкости гидролизат высасывается через фильтрационную установку в емкости для дальнейшего розлива и упаковки. Отделенный гемолизат (белок) в виде желе примерно 2,5-3 кг используется как полуфабрикат для применения в бальнеологии. Осадок (жмых) примерно 400-500 гр.

**Производство слайдов из пантов – «Солпан».** Сухие панты калибруются по размеру, очищаются от волосяного покрова и помещаются в спиртовой вакуумный экстрактор SW-150-L и выдерживаются 10 часов, после нарезаются на электрической гильотине КН-202 толщиной 1-2мм. После нарезки платины сушатся и упаковываются в герметичную пластиковую тару.

**Выводы**

В настоящее время промышленная заготовка пантовой продукции еще далеко не освоена, и нет единого мнения о контингенте животных у которых следует срезать панты, о влиянии срезки на продуктивность оленей.

По научно-обоснованным нормам с одного оленя срезается от 1,5 до 2,0 кг. сырых пантов. Общая численность поголовья домашнего оленя в РС(Я) по состоянию на 01.01.2012 г. составляет 194,9 тысяч голов.

По расчетным данным ИПМНС СО РАН, согласно методической рекомендации «Поиск путей увеличения производства пантов» потенциально пантопроизводство в РС(Я) оценивается в пределах 20-25 тонн в год без учета пантов дикого оленя. В плане 2012 г. предусмотрено заготовка 18 тонн сырых пантов. Таким образом, имеется достаточный резерв по сырью пантов домашнего оленеводства.

### **Список литературы**

1. Владимиров Л.Н., Решетников И.С., Роббек В.А. Научные аспекты возрождения северного оленеводства. Якутск, изд-во ЯНЦ СО РАН, 2005.- 336 с.
2. Курилюк А.Д. Оленеводство Якутской АССР. Якутск, Кн. изд-во, 1982.- 160 с.
3. Мандаров А.Е., Винокуров И.Н., Алексеев Е.Д. «Современное состояние и перспективы развития домашнего оленеводства Республики Саха (Якутия)//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2011.- №10 – с.144-146.
4. Мухачев А.Д. Оленеводство. Москва, ВО Агропромиздат, 1990.
5. Чугунов А.В., и др. Продуктивное животноводство Якутии. Москва, «Колос», 2009.- 455 с.

### **Рецензенты:**

Черкашина А.Г., д.с.-х.н., профессор, декан Агротехнологического факультета Якутской ГСХА, г. Якутск.

Горохов Н.И., д.с.-х.н., старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник Якутского НИИСХ, г.Якутск.