

Технические науки

**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЖИРА МОЛОДНЯКА ЯКУТСКОЙ
ЛОШАДИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ СОСТАВА
ЖИРОВ ЗАМЕНИТЕЛЕЙ ЖЕНСКОГО
МОЛОКА**

¹Степанов К.М., ¹Лебедева У.М., ²Васильева В.Т.

¹НИИ здоровья ФГАО ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, e-mail: Stenko07@mail.ru;

²ГНУ «Якутский НИИ сельского хозяйства», Якутск, e-mail: vasvalt@mail.ru

Одним из путей приближения состава заменителей к женскому молоку является отказ от использования жиров коровьего молока в качестве основы и замены его композицией свиного и говяжьего жиров, а также кокосового и других растительных масел. При составлении таких композиций нужно учитывать жирнокислотный состав компонентов, а также добиваться идентичности температуры плавления и других физико-химических показателей жиру женского молока [2].

Примечателен близкий состав жира жеребятины к молочному жиру по содержанию среднецепочечных жирных кислот. Нашими исследованиями установлено, что по содержанию среднецепочечных жирных кислот (СЦЖК) липиды жеребят 6-ти мес. возраста приближаются к липидам молочного жира. Их количество достоверно выше (в 7-9 раз), чем в жире жеребят 2,5 л. В то же время количество СЦЖК в жире конины, полученной от 6-ти мес. жеребят, в 7-8 раз выше, чем в говяжьем жире (содержание каприновой кислоты – соответственно 0,82 и 0,10%, лауриновой – 3,03 и 46%). Триглицериды, содержащие СЦЖК, в отличие от триглицеридов с длинной цепью быстрее гидролизуются панкреатической липазой, не требуют для своего гидролиза присутствия желчных кислот, легче всасываются внутрь клеток слизистой оболочки кишечника без предварительного полного гидролиза, причем после всасывания поступают прямо в систему воротной вены, а не в лимфатическую систему. Все эти особенности переваривания и всасывания триглицеридов со средней длиной углеродной цепи ЖК делают возможным их усвоение при различных нарушениях всасывания жиров [1].

Основными по количественному содержанию в жировой ткани мяса лошадей являются следующие жирные кислоты: из насыщенных (НЖК) – каприновая (С10:0), лауриновая (С12:0), миристиновая (С14:0), пальмитиновая (16:0), стеариновая (С:0); из мононасыщенных (МНЖК) – пальмитолеиновая (16:1), олеиновая (С18:1); из ПНЖК – линолевая (С18:2), α-линоленовая (С18:3).

Таким образом, одним из путей приближения состава заменителей к женскому молоку может стать применение в качестве основы композиции жира жеребятины, которая окажет влияние на сокращение числа детей с задержкой роста и недостаточностью питания.

Список литературы

1. Степанов К.М., Кривошапкин В.Г. Сравнительная характеристика жирнокислотного состава жира молодняка якутской лошади / К.М. Степанов, В.Г. Кривошапкин // Коневодство и конный спорт. – 2009. – № 4. – С. 6-8.
2. Технология детских и диетических молочных продуктов. Справочник / под ред. П.Ф. Крашенинина. – М.: Агропромиздат, 1988. – 247 с.

**К ЗАДАЧЕ О ДВИЖЕНИИ ЖИДКОСТИ
ДЖЕФФРИСА В КАНАЛЕ**

Шарапов К.Е.

Воронежский государственный технический университет, Воронеж, e-mail: shrkos@mail.ru

Первым шагом при анализе сложных моделей неньютоновской гидродинамики является отыскание некоторых частных решений, обусловленных простой геометрией течения (см., например, [1-3]). Дальнейшие исследования в определенной мере опираются на первые результаты, полученные для упрощенных (с физической точки зрения) задач.

В данном кратком сообщении предлагается один подход к решению задачи о нестационарном движении вязкоупругой жидкости Джеффриса [4] между двумя параллельными стенками в условиях постоянного перепада давления вдоль канала. Первое наше наблюдение состоит в том, что после ряда несложных преобразований система уравнений движения и реологического уравнения жидкости сводится к интегро-дифференциальному уравнению Вольтерра специального вида (см. уравнение (1.4.1) в монографии [5]). Далее, используя методику из [5], можно осуществить редукцию этого уравнения к задаче Коши для дифференциального уравнения первого порядка. Затем строится решение и устанавливаются его характеристики.

О некоторых других методах исследования граничных и начально-граничных задач для моделей вязкоупругих сред типа Джеффриса см. в работах [6–12].

Список литературы

1. Пухначев В.В. Точные решения уравнений движения нестационарной вязкоупругой среды Максвелла // Прикладная математика и техническая физика. 2009. Т.50. № 2. С. 16-23.
2. Гусев А.С., Пышнограй И.Г., Пышнограй Г.В., Ярмолинская В.В. Об определении поля скоростей полимерной жидкости в плоскопараллельном течении // Электронный физико-технический журнал. 2008. Т.3. С. 6-16.
3. Барановский Е.С. Исследование математических моделей, описывающих течения жидкости Фойгта с линейной зависимостью компонент скорости от двух пространственных переменных // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. 2011. № 1. С. 77-93.
4. Рейнер М. Реология. – М.: Физматгиз, 1965. – 224 с.
5. Копачевский Н.Д. Интегродифференциальные уравнения Вольтерра в гильбертовом пространстве: специальный курс лекций. – Симферополь: ФЛП «Бондаренко», 2012. – 152 с.
6. Котсиолис А.А., Осколков А.П. О разрешимости основной начально-краевой задачи для уравнений движения жидкостей Олдройта на $(0, \infty)$ и поведении ее решений при $t \rightarrow +\infty$ // Записки научных семинаров ЛОМИ. 1986. Т. 150. С. 48-52.
7. Агранович Ю.Я., Соболевский П.Е. Движение нелинейной вязкоупругой жидкости // ДАН СССР 1990. Т.314. №3. С. 521-525.
8. Soboлевskii P.E. Stabilization of viscoelastic fluid motion (Oldroyd's mathematical model) // Differential and Integral Equations. 1994. V. 7. No. 6. P. 1597-1612.
9. Турганбаев Е.М. Начально-краевые задачи для уравнений вязкоупругой жидкости типа Олдройда // Сибирский математический журнал. 1995. Т.36. №2. С. 444-458.
10. Барановский Е.С. Неоднородная краевая задача для стационарных уравнений модели Джеффриса движения вязкоупругой среды // Сибирский журнал индустриальной математики. 2012. Т. 15. № 3. С. 16-23.
11. Барановский Е.С. О стационарном движении вязкоупругой жидкости типа Олдройда // Математический сборник. 2014. Т. 205, № 6. С. 3-16.
12. Барановский Е.С. Задача оптимального управления стационарным течением среды Джеффриса при условии проскальзывания на границе // Сибирский журнал индустриальной математики. 2014. Т. 17, № 1. С. 18-27.