

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.142-144

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНУЛИН СОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ДИНАМИКУ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КРОВИ У КОРОВ

*Есжанова Г.Т.,
Ерболатова У.Е.,
Мурзахметова Д.М.*

Создание лекарственных средств на основе растительного сырья, способных задерживать старение организма, связывать и выводить из организма вредные вещества, препятствовать развитию болезней всегда является актуальным. Уникальным по химическому составу растительным сырьем является топинамбур (*Helianthus tuberosus*), клубни которого содержат значительные количества полисахаридов инулина и пектина.

Биологическая ценность топинамбура заключается, в первую очередь, в содержащихся в его клубнях полисахаридах - инулине и пектине. Инулин используется для производства ряда биологически активных добавок, оказывающих положительное влияние на обмен веществ, уровень глюкозы в крови и рекомендованных для профилактики и комплексного лечения заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ[1].

Фруктоолигосахариды представляют собой смесь коротких цепочек глюкозы и фруктозы. Фруктоолигосахариды утилизируются большинством штаммов бифидобактерий, а также некоторыми культурами лактобактерий. При употреблении фруктоолигосахаридов в кишечнике происходит нормализация микробного статуса с увеличением абсорбции из кишечника ионов кальция и магния[2].

Инулин- единственный природный полисахарид, состоящий на 95% из фруктозы. В желудке инулин не усваивается, часть его в кислой среде желудочного сока распадается на короткие фруктозные цепочки и отдельные молекулы фруктозы, которые проникают в кровеносное русло.

Всосавшиеся в кишечнике короткие фруктозные цепочки, в крови продолжают выполнять антитоксическую, очищающую функцию, связывая, обезвреживая и облегчая выведение из организма вредных продуктов обмена веществ и попавших из внешней среды химических соединений. Антитоксический эффект инулина усиливается за счет действия клетчатки.

Инулин является хорошим средством при дисбактериозах кишечника различного происхождения, поскольку способствует размножению в пищеварительном тракте «дружественных» и в кишечном содержимом. Одновременно отмечалось усиление абсорбции различных минеральных солей, в особенности кальция, снижения уровня холестерина в сыворотке крови, уменьшением содержания гнилостных веществ [3,4].

Инулин в виде муки, приготовленной из топинамбура, является одной из составных частей комбинированных пробиотиков широко используемых в США и Европе как средство для профилактики и лечения многих заболеваний. Использование инулина как пищевой добавки стимулирует синтез витаминов и активизирует иммунные механизмы защиты. Коммерческие препараты фруктоолигосахаридов представлены смесью три-, тетра- и пентасахаридов глюкозы и фруктозы [5].

Целью наших исследований явилось изучение влияния инулинсодержащего препарата, разработанного для ветеринарии, на динамику некоторых биохимических показателей в крови у коров.

Материалы и методы исследования. Получение инулина из инулинсодержащего растительного сырья, в частности из клубней топинамбура, для лечебных и пищевых целей по способу, описанному в патенте RU 2485958 C1, осуществлялось в условиях НПЦ «Жалын» (г. Алматы). Затем путем прессования порошков, был получен лекарственный комплекс на основе инулина, с добавлением вспомогательных и связующих веществ, в виде твердой дозированной цилиндрической лекарственной формы. Масса одной таблетки-250 мг. Содержание активных веществ в одной таблетке: инулин- 67,7%; глюкоза – 6,7%, глутаминовая кислота – 3,3%; крахмал-23,3%.

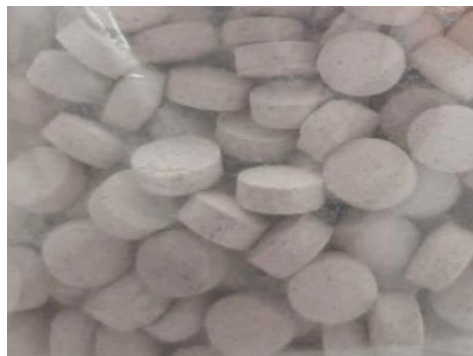


Рис.1 Инулинсодержащий препарат

Для эксперимента были взяты коровы после отела, принадлежащие крестьянским хозяйствам Карагандинской области, из которых, по принципу аналогов, были сформированы 2 группы, опытная и контрольная (n=16). После проведения клинического обследования и лабораторного анализа крови на биохимические показатели, животным опытной группы вводили препарат, перорально, в дозе 50,0 на прием, предварительно растворив в теплой воде объемом 1 литр, однократно в сутки, в течение 7 дней. В период эксперимента кровь для исследований брали у коров дважды, до начала опыта и через 10 суток от начала эксперимента.

Для определения уровня биохимических показателей пробы крови, взятые от коров, направлялись в клинико-диагностическую лабораторию г. Караганды.

По исходной концентрации некоторых биохимических показателей крови, в сравнении с нормативными величинами, мы определяли их уровень в организме коров. Учитывались также такие факторы как наличие стрессов, вызванных недостатком солнечного света (инсоляции) и моциона, и возможный недостаток в кормах для животных в период стельности витаминов, микро- и макроэлементов.

Результаты исследования

Таблица 1-Динамика изменений содержания некоторых компонентов обмена веществ в крови у коров после отела

№ п\п	Показатели	Нормативная величина min...max	Опытные	Контрольные	Опытные	Контрольные
			Исходное содержание (M ± m)		Через 10 суток (M ± m)	
1	Общий белок, г/л	60...120	69,5±0,23	71,05±0,31	83,15±0,74*	78,3±0,43*
2	Глюкоза, ммоль/л	2,53...2,97	1,76±0,32	1,83±0,14	2,6±0,19*	2,0±0,08*
3	Кальций, ммоль/л	2,5...3,3	2,05±0,7	2,2±0,22	2,46±0,28*	2,18±0,05
4	Фосфор, ммоль/л	1,4...1,9	1,2±0,03	1,1±0,06	1,57±0,34*	1,32±0,13*
5	Холестерин, ммоль/л	150...250	210 ±3,8	207±4,3	201±3,1*	208±0,02

Примечание: *- $P \leq 0,001$

Результаты исследования свидетельствуют о том, что в крови у коров после отела в пределах нормативных значений находились содержание общего белка и холестерина, тогда как, в концентрации глюкозы, кальция и фосфора обнаружены отклонения в сторону снижения содержания. Так, уровень глюкозы в крови у коров опытной и контрольной групп был снижен на 30,4...27,7%, кальция-18,0...12,0%, фосфора-14,3...21,4% соответственно. Исходная концентрация глюкозы была значительно ниже нормативных величин у всех животных, однако на 10-е сутки исследований содержание глюкозы достигает минимальных физиологических значений у коров опытной группы. У животных первой группы также отмечалась тенденция приближения к физиологическим значениям содержание кальция и фосфора в крови, тогда как у контрольных животных существенных изменений в динамике содержания этих показателей не выявлено.

Таким образом, у коров после отела обнаружены незначительные нарушения в содержании в крови исследуемых компонентов углеводно-минерального обмена. Применение инулинсодержащего препарата

обеспечило положительную динамику повышения содержания глюкозы, кальция и фосфора, и незначительное снижение холестерина в крови у коров, что согласовывается с данными других авторов.

Список литературы

1. Белоусова А.Л. О механизме влияния порошка и инулин-пектинового комплекса из клубней топинамбура на толерантность к глюкозе //Человек и лекарство: Тез. докл. Рос. нац. Конгр. - М.:ГЭОТАР медицина, 2002.- С. 592-599.

2. Fischbein L, Fructo-oligosaccharides: a review/Kaplan M, Gough M.//Vet Hum Toxicol, 30, 1988.- P.104–107.

3. Аникиенко Т.И. Химический состав и питательность зеленой массы и клубней топинамбура в сравнении с другими культурами//Успехи современного естествознания. – 2015.– №. 9-2. – С. 278-282.

4. Anne Lundby Hess. The effect of inulin and resistant maltodextrin on weight loss during energy restriction: a randomised, placebo-controlled, double-blinded intervention/ Alfonso Benítez-Páez, Trine Blædel, Lesli Hingstrup Larsen, Jose Ramón Iglesias et al/ European Journal of Nutrition, 2020.- volume 59, P.2507–2524.

5. Муцаев Р.В., Алексанян И.Ю., Титова Л.М. Способы получения инулина из растительного сырья//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-3. – С. 433-436.