

И биология, и медицина

[Елена Стрючкова, студентка группы ФТ-29]

#28 от 14.12.2004

Что такое криобиология? На этот вопрос ответит любой студент старших курсов кафедры технической криофизики.

Криобиология – это наука, изучающая влияние низких температур от 0°С до -196°С (-196°С температура кипения азота) на биологические объекты. В данном случае биологическими объектами могут быть клетки, споры грибов, яйцеклетки и сперма животных, икра рыб, фрукты и ягоды, а также крупные биологические объекты, например органы и ткани человека и животных.

Я учусь на шестом курсе и выполняю свою работу в Институте Проблем Криобиологии и Криомедицины. Тема моего диплома связана с изучением криопротекторов - веществ повышающих сохранность биологических объектов без их повреждения в процессе замораживания.

Велика роль низких температур в медицине. При помощи специальных криоинструментов, криотерапевты эффективно, по сравнению с традиционными методами, лечат многие дерматологические болезни, активно развивается применение криохирургии при онкологических заболеваниях. Усилиями ученых было разработано наиболее перспективное направление современной криомедицины – Общая экстремальная криотерапия человека (ОЭКЧ). Пациента помещают в специальную «криосауну» на две-три минуты, температура внутри камеры -150° – -170°С. За счет низкой теплоемкости сухой воздушной среды реализуется такой теплоотвод от поверхности тела, который позволяет организму человека активно сопротивляться охлаждению в течение нескольких минут. В результате лечебные процедуры в такой «криосауне» дают мощный лечебный эффект. Особое место в криобиологии занимает быстрое замораживание и переработка растительного сырья новыми высокоэффективными низкотемпературными методами, обеспечивающими сохранность витаминных комплексов. Как известно термическая обработка приводит к потере биологической ценности ягод, фруктов и овощей. Ведь какими бы вкусными нам не казались бабушкины компоты и варенья, в них не содержатся витамины. ЗАО «Институт криогенных технологий» совместно с Институтом Проблем Криобиологии и Криомедицины разработали технологии криоизмельчения сухих продуктов и свежзамороженного растительного сырья. Получаемый порошок может не только успешно заменить красители и ароматизаторы, используемые в пищевой промышленности, но и повысить пищевую ценность продуктов, ведь этот порошок – уникальная кладовая необходимых человеку витаминов, минеральных веществ, жирных полиненасыщенных и фруктовых кислот, сложных эфиров, флавоноидов и т. д.

Гордость харьковской криобиологии – технологии криосублимационного фракционирования растительного сырья. В результате разделения свежзамороженного продукта получают водная и сухая фракции, обладающие уникальными свойствами, которые открывают новые

возможности в косметологии. Например, для извлечения масел: масла розы, ромашки лекарственной, лаванды и др. Продукты криопереработки незаменимы также при производстве лосьонов, тоников, кремов.

Использование холода в медицине и биологии положило начало целому ряду открытий, которые принесли пользу человечеству. И криобиология является широкой областью исследований для будущих ученых. Весной кафедра технической криофизики организовала встречу студентов НТУ «ХПИ» с ведущими сотрудниками Харьковского Института Проблем Криобиологии и Криомедицины НАН Украины. Нам, студентам, было очень интересно узнать о последних достижениях института. Многие выполняют курсовые и дипломные работы на базе ИПКиК, и после окончания вуза молодые специалисты могут продолжать свою научную деятельность в этом институте. При подготовке диплома в ИПКиК, я встретила выпускников нашей кафедры, которые защитили или готовятся к защите кандидатской диссертации.