

А.В. Сидоренко

## ЖЕНЩИНЫ-УЧЕНЫЕ БГУ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ

### THE BELARUSIAN STATE UNIVERSITY WOMEN IN NATURAL SCIENCES

Приводится информация и характеристика достижений женщин-ученых Белорусского государственного университета в естественных науках.

Ключевые слова: информация, наука, успех, женщины, естественные науки.

The information and success characteristics of the natural sciences women in Belarusian State University is described.

Keywords: information, science, success, women, natural.

БГУ, Минск, Беларусь.

**Н**аучные исследования привлекают творческих личностей для реализации достижений во благо человечества. Наличие наукометрических данных в сочетании с анализом биографий ученых, проведенные нами, показывают, что научная карьера женщины в Республике Беларусь требует гораздо больше усилий и складывается медленнее, чем у их коллег – мужчин. Сложившиеся стереотипы порождают в определенной степени дискриминацию, на практике проявляющуюся в замедлении профессионального продвижения, отказе (иногда завуалированном) в научном признании и соответствующем поощрении.

Тем не менее, в Белорусском государственном университете имеются условия, позволяющие женщинам-ученым не только достигнуть высокого профессионального уровня, но и успешно продолжить интересную для них и необходимую для общества работу. И, прежде всего, это касается женщин-ученых в области естественных и технических наук, примером которых являются: д. б. н., профессор кафедры микробиологии Марина Алексеевна Титок; д. ф.-м. н., гл. научный сотрудник Научно-исследовательской лаборатории прикладного вероятностного анализа, профессор кафедры теории вероятностей и математической статистики Валентина Ивановна Клименок; к. х. н., директор Научно-исследовательского Центра пищевых технологий предприятия «Унитехпром» БГУ Татьяна Афанасьевна Мадзиевская. Крупные научные достижения имеют: д. ф.- м. н. профессор кафедры

теоретической физики Татьяна Викентьевна Шишкина; д. х. н., профессор кафедры аналитической химии Ирина Леонидовна Юркова; д. б. н., гл. научн. сотр. НИЛ гидроэкологии Тамара Михайловна Михеева; к. п. н., доцент кафедры аналитической химии Наталья Александровна Апостол; д. х. н., профессор кафедры неорганической химии Татьяна Николаевна Воробьева; д. х. н., профессор кафедры физической химии Татьяна Александровна Савицкая; д. п. н., профессор кафедры теории функций Наталья Владимировна Бровка. Регламент не позволяет отметить других выдающихся деятелей естественных и технических наук.

Профессор М. А. Титок является крупным специалистом в области молекулярной генетики микроорганизмов. Ею исследована молекулярно-генетическая организация геномов уникальных внехромосомных генетических элементов грамположительных и грамотрицательных бактерий, широко распространенных в природной среде обитания. Существенно, что установленные ею новые механизмы, обеспечивающие наследование и распространение внехромосомных генетических элементов, позволяют прогнозировать процессы горизонтального переноса генов в природной среде обитания и решать проблемы, связанные с распространением бактерий, устойчивых к антибиотикам. Совместно с российскими коллегами М. А. Титок создан запатентованный консорциум микроорганизмов для очистки почвы от опасных углеводородов в экстремальных условиях окружающей среды, что очень важно для практического использования. По результатам ее плодотворной работы опубликовано 250 научных работ (индекс цитирования по базе «Scopus» составляет 228, индекс Хирша – 8) и научная монография. Имеется патенты и авторское свидетельство, характеризующие практическую направленность научных исследований.

Основными научными направлениями профессора В. И. Клименок являются: разработка методов исследования многомерных марковских, полумарковских и полурегилирующих случайных процессов, исследование систем массового обслуживания сложной структуры, включая: системы с повторными вызовами; с динамическим управлением режимом работы; системы, функционирующие в случайной среде; тандемные системы с коррелированными нестационарными потоками и коррелированными временами обслуживания. Результаты деятельности также имеют существенное значение. В. И. Клименок опубликовала более 290 научных работ, имеет 2 монографии. Руководила совместными научными проектами со странами: Германия, Нидерланды, Франция, Россия, Греция, Латвия. В настоящее время руководит совместным научным проектом с Южной Кореей.

Кандидат химических наук Т. А. Мадзиевская получила известность в результате разработки фитосоли серии «Универсум» диетической и практической направленности для снижения риска развития артериальной гипертензии. Фитосоли «Универсум» используются в технологическом процессе производства пищевых продуктов. Доказано, что употребление фитосоли оказывает профилактическое действие, способствует предотвращению развития гипертензии, сердечно сосудистых заболеваний. Существенно, что содержание Na Cl в фитосолях снижено за счет введения в их состав хлорида калия и добавления различных тонкодисперсных порошкоподобных композиций, включая чеснок, укроп, перец черный, базилик. Доказано, что содержание аминокислот и витаминов обеспечивают органолептические характеристики и способствуют снижению порога вкусовой чувствительности. Фитосоли являются победителем конкурса «Наилучшие товары Республики Беларусь 2017 года» в номинации «Пищевые продукты». За три года в торговую сеть Республики Беларусь поставлено 1,2 тонны продукта.

Профессор А. В. Сидоренко является представителем информационных наук, IT-технологий. Ею сформированы и успешно развиваются в Белорусском государственном университете научные направления, связанные с применением методологии нелинейной динамики и динамического хаоса при передаче и обработке радиофизической и биоэлектрической информации для решения задач защиты информации, при обработке биологических и медицинских данных. При использовании в биологии на основе полученных результатов предложены практические рекомендации по коррекции механизмов регуляции функций центральной нервной системы человека. Установлено, что данные рекомендации особенно важны для существенного снижения воздействия излучений мобильной связи на человека, а также электромагнитных шумовых излучений на оператора.

Важное прикладное значение имеет решение проблем защиты информации. Широкое распространение в настоящее время информационных технологий требует радикального подхода к обеспечению информационной безопасности, предупреждения искажения информации, несанкционированного доступа и ее модификации.

Среди разнообразных методов защиты информации и обеспечения ее целостности выделяются криптографические методы. При этом непрерывно растут требования к алгоритмам шифрования:

алгоритмы должны быстрее и эффективнее обрабатывать необходимые объемы информации, обеспечивать ее надежную защиту и поддерживать использование «облачных вычислений». Указанные проблемы находятся в нашем поле деятельности. Разработка новых методов и средств защиты информации с применением шифрования данных, обеспечение конфиденциальности сегодня особенно актуально при передаче изображений. Было показано, что разработка алгоритмов шифрования на основе динамического хаоса является одним из наиболее перспективных направлений в области обеспечения безопасности информации.

Выявленные нами закономерности шифрования информации с использованием динамического хаоса для обеспечения ее достоверности, целостности и доступности передаваемых в телекоммуникационных системах и Интернете данных, а также создание программного обеспечения для проверки на стойкость разработанных алгоритмов шифрования, также представляют практический интерес. В нашей научной группе защищено две кандидатские диссертации, получен ряд патентов, имеется 107 публикаций. Важным является сочетание научно-практической и педагогической деятельности, что характерно для нашей группы. В течение ряда лет выполнялись НИР по республиканским Государственным программам научных исследований, программам Фонда фундаментальных исследований и международным договорам. В настоящее время выполняется проект в ГПНИ «Информатика, космос и безопасность».

Подтверждается известное изречение: «История любой женщины-ученого – это почти всегда история борьбы, история о глупости предрассудков и история о большой смелости все это преодолеть и добиваться поставленной цели». Вышесказанное нам, женщинам-ученым, полезно при-нять во внимание.