

ИТИ

изобретения
трансфер
иновации



1 (34), 2025

Издание на Съюза на изобретателите в България

**Изложение AGRA-
AGROTECH-ITI'2025**

**100 години Институт
по земеделие -
Карнобат**

**Конференция
„Иновации и
конкурентоспособност“**



БЪЛГАРСКИ СУПЕРПРОДУКТИ ВАТРАСИН



ecocity2010.business.bg

0896 883 994 0898 676 176

Настойчивостта, упоритостта и
трудолюбието са по-силни
от стихийността и гениалността.

Ерик Мария Ремарк

Брой 1 (34), 2025 г.
Година XVII



ИТИ

Изобретения, Трансфер, Иновации

Научно-приложно
списание на Съюза на
изобретателите в България

ISSN 1313-9657

Редакционна колегия:

д-р инж. Марио Христов -
гл. редактор

проф. Гаро Мардиросян -
зам. гл. редактор

проф. д-р Славка Лукипудис

доц. д-р Роксандра
Памукова-Майкълсън

Милен Марков

Адрес на редакцията:

ул. "Раковски" № 108,
1000 София
тел.: 02 987 85 98
office@sibulgaria.org

Редакцията не носи
отговорност за
съдържанието на
рекламните
и PR материали.

Издател:

Съюз на изобретателите
в България -
председател
д-р инж. Марио Христов

Абониране в редакцията
през цялата година.

Цена 12,00 лв

Съдържание

Изложение AGRA-AGROTECH-ITI'2025	3
100 години Институт по земеделие - Карнобат	8
ПРИВЕТСТВИЕ	15
Конференция „Иновации и конкурентоспособност“	17
Риск от цунами по българското черноморско крайбрежие Бойко Рангелов, Гаро Мардиросян, Еделвайс Спасов, Юлия Крумова, Димо Зафиров, Георги Георгиев	20
Българският национален QCI план	26
Какво не знаем за космоса и космическите технологии	33

Риск от цунами по българското черноморско крайбрежие

Бойко Рангелов, Гаро Мардиросян, Еделвайс Спасов,
Юлия Крумова, Димо Зафиров, Георги Георгиев

Резюме: Рискът от цунами се основава на няколко основни фактора – опасност (в случая цунами), уязвимост (на хора и инфраструктура) и изложеност на уязвимите елементи. Описани са основните огнища на цунами и уязвимите елементи, както и тяхната изложеност. Обърнато е основно внимание на т.н. домино-ефекти т.е. взаимната свързаност на всички опасности, което дефинира най-висока степен на риска. Този риск не бива да се пренебрегва, като се има предвид високата населеност на плажовете и достъпните крайбрежни места, както и наблюдаваните случаи досега.

Ключови думи: Цунами, Риск, Български черноморско крайбрежие, Земетресения, Свлачища

стр. 20

Tsunami Risk on the Bulgarian Black Sea coast

Boyko Ranguelov, Garo Mardirossian, Edelvays Spassov,
Yulia Krumova, Dimo Zafirov, Georgi Georgiev

Abstract: The tsunami risk is a convolution of several factors – hazard (tsunami), vulnerability (of people and infrastructure) and exposure of the vulnerable structures. The main sources of tsunami hazard are presented. Vulnerable structures to the tsunamis are investigated. The combination of both together with exposure gives the risk. Maps and assessment of the risk are developing. Due to the high populated beaches and promenades during the summer season the threat is significant and must be considered.

Keywords: Tsunami, Risk, Bulgarian Black Sea coast, Earthquakes, Landslides

p. 20

Изложение AGRA- AGROTECH-ITI'2025

Един от стимулите, използван от Съюза на изобретателите в България (СИБ), за да насърчи новаторите във всички области на икономиката ни са двата конкурса, които провежда повече от 20 години. Съчетани с двете крупни изложения на Международен панаир Пловдив – Пролетното АГРА и есенния Технически панаир, показването на постиженията и връчването на наградите именно там, позволява да се получи популярност и резултатите от труда на новаторите да бъде по-видим.

И тази година традицията бе спазена и по време на АГРА, за 24 път, СИБ организира изложение за български селекционери и връчи своите награди на селекционери за високи постижения при създаването на нови сортове. Трябва да се отбележи, че тази година сред наградените има и два екипа, съставени от учител и ученик, което е показателно за възможността да се привличат и стимулират и учениците да търсят изява в творчеството и новаторството.

Специалното жури тази година присъди следните награди:

Златен трофей за победител в категория „Нови сортове растения, иновации в областите на биологично растениевъдство и животновъдство“ на проф. д-р Дарина Вълчева и проф. д-р Драгомир Вълчев за високо постижение в об-

ластта на селектирането и отлично представяне на нов сорт Зимен двуреден ечемик „Ермелина“.

Сортът Ермелина е признат за оригинален през 2022 година. Той е от групата Ечемик, зимен, многореден, фуражен *Hirdeum vulgare, subsp. Distihon L.* Сортът притежава особено висока продуктивност и хранителна стойност на зърното, в съчетание с висока екологична пластичност и добра устойчивост на стопански важните болести по ечемика.

Средният добив от сорт Ермелина достига от 634 до 1152 kg/da, което е с 10.9 до 40.1% зърно над добива от средния стандарт.

Сортът Ермелина притежава добри качества на зърното. Хектолитровата маса на зърното варира от 70.4 до 75.30 kg/hl, а съдържанието на суров протеин в зърното е от 11.1 до 14.2%, което



Проф д-р Дарина Вълчева и проф. д-р Драгомир Вълчев

гарантира висока хранителна стойност на зърното. Сортът е подходящ за производство на фураж.

Златен трофей за победител в категория „Пчеларство, лозарство и винарство, храни и напитки, опаковки, машини и технологии свързани с тези области“ на **инж. Мирослав Ватрачки** за високо постижение в областта на изобретателската дейност и отлично представяне на нов продукт спрей с прополис „Ватрасин“.

В грижата за здравето на хората, създателят на спрей с прополис „ВАТРАСИН“, заслужи високата награда за ефективното решение при лечението на ринит (хрема) и респираторни проблеми. Характерна е универсалността, безвредността и ефективността на продукта, разработен на основата на екологично чисти натурални



съставки, собствено производство.

Продуктът е внедрен в производство и го има на пазара.

Златен плакет в категория „Нови сортове растения, иновации в областите на биологично растениевъдство и животновъдство“ бе присъден на:

Доц.д-р Златина Пейчева Ур и **колектив Евгений Димитров, Радослав Чипилски, Теодора Ангелова и Магдалина Костова** за високо постижение в областта на селектирането и отлично представяне на нов сорт Обикновена зимна пшеница „Яйлзла“ от групата „А“ на силните пшеници. Притежава отлични технологични и хлебопекарни качества на зърното. Сред предимствата на сорта са високата устойчивост на полягане и уронване, както и отлична студоустойчивост и много добра сухоустойчивост. Има висока устойчивост на жълта и черна ръжда и е умерено устойчив на кафява ръжда и брашнеста мана.

За сорт Яйлзла съчетава високо качество и добър потенциал за добив. Средният добив за Северна България е 853 kg/da, като през 2020 г. е получен добив от 1048 kg/da в с.Селановци, общ. Оряхово. При условията на Южна България са получени 648 kg/da, а в района на с. Ивайло 762 kg/da



Инж. Мирослав Ватрачки със Златен трофей за своя ефикасен спрей с прополис „Ватрасин“

Доц. д-р Наталия Петровска за високо постижение в областта на селектирането и отлично представяне на нов български Царевичен хибрид за зърно и силаж „Кнежа 581“

Кнежа 581 се причислява към хибридите от средноранната група по FAO 500–600. Характерна особеност е устойчивостта им на полягане, което гарантира механизираното прибиране на продукцията, без особени загуби на зърно. Добивът достига 1100–1350 kg/dka чисто бонифицирано зърно от единица площ.

Кнежа 581 гарантира добив на зърно и зелена маса в различните арготехнически райони на страната; притежава екологична пластичност и устойчивост на стресови фактори; подходящ за технологична преработка; достига потенциала на добив при неполивни условия; устойчив на икономически важните болести и неприятели по царевичата.



Доц. д-р Наталия Петровска и проф. д.с.н. Славка Лукипудис, зам. председател на СИБ

Доц. д-р Рангел Драгов и колектив Спасимира Недялкова, Красимира Танева и проф. Виолета Божанова за високо постижение в областта на селектирането и отлично представяне на нов сорт твърда пшеница „Илира“. Сортът е представител на зимната твърда пшеница и се причислява към групата

на средностъблените твърди пшеници. Притежава абсолютната устойчивост към полягане, което осигурява механизираното прибиране на реколтата без загуби на зърно.



Сортът Илира притежава особено висок потенциал за добив на чисто, бонифицирано зърно до 1000 кг/дка. Сортът Илира проявява особено добра устойчивост към абиотични и биотични стресови условия на отглеждане. Притежава висока устойчивост към брашнеста мана и листни петна. Притежава много добри кулинарни качества.

Златен плакет в категория „Пчеларство, лозарство и винарство, храни и напитки, опаковки, машини и



Д-р хим.н. инж. Добринка Станева



технологии свързани с тези области бе присъден на:

Инж. Добринка Станева д.х.н. за постижение в областта на изобретателската дейност и отлично представяне на нов продукт „Органосолев препарат“.

„Флорин 99“ е иновативен български биотор, който отговаря на изискванията към природните промени, не замърсява почвата и атмосферата с азотен диоксид. Всички хранителни и защитни компоненти, използвани в органосолевите препарати, като азот, фосфор, калий, желязо, цинк, бор, калций, магнезий, мед, селен, молибден и други са в органична форма. Това определя качествата му като тор с повишена активност.

Препаратът притежава широк обхват на растителна защита за голям брой растения, имащ фунгицидно, инсектицидно и бактериално действие.

Инж. Динко Динев (учител) и Доминик Вържаров (ученик) ПГ „Васил Левски“ Ямбол за постижение в областта на изобретателската дейност и отлично представяне на нов продукт „Умно земеделие“.

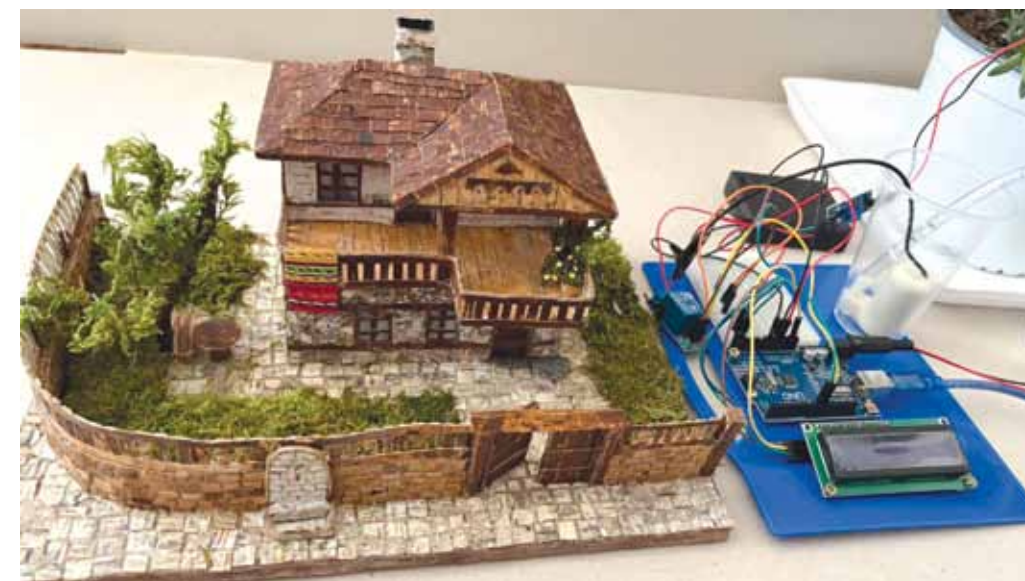
Проектът „Умно земеделие“ решава проблема за ефективното използване на водата и човешкия труд в земеделието чрез автоматизация. Намалява загубите, оптимизира напояването и подобрява грижата за растенията. Системата предлага автоматизирано управление, което спестява време и ресурси. Тя повишава добивите, като осигурява оптимални условия за растеж. Освен това е екологична,



Инж. Динко Динев и Доминик Вържаров от ПГ „Васил Левски“ Ямбол и постера за проекта им „Умно земеделие“

тъй като намалява разхищението на вода и енергия.

Дончо Дойчев (учител) и Ангел Георгиев (ученик) СУ „П.К.Яворов“, град Стралджа за постижение в областта на изобретателската дейност и отлично представяне на нов продукт „Стралджанска къща“. Проектът „Стралджанска къща“ съчетава традиция и технологии, като демонстрира как може да се автоматизира грижата за растенията в традиционна среда. Системата решава проблема с ръчното напояване, като използва интелигентна система за поливане и осигурява оптимална грижа за растенията, като спестява време и ресурси. Проектът представя традиционна архитектура в макетна форма като запазва културното наследство, а технологичните компоненти правят модела интерактивен и образователен.



Дончо Дойчев и Ангел Георгиев (ученик) от СУ „П.К.Яворов“, Стралджа и макета на проекта „Стралджанска къща“

Да поздравим победителите в конкурса и да пожелаем на Съюза на изобретателите в България все така активно да стимулира чрез своите конкурси хората с творческо мислене!



100 ГОДИНИ Институт по земеделие – Карнобат

Доклад, изнесен от директора на Института проф. д-р Драгомир Вълчев

Уважаеми колеги, гости и приятели на земеделската наука,

с особена чест и дълбока признателност днес отбелязваме 100 години от създаването на Института по земеделие – Карнобат – институция, която цял век се развива и утвърждава своето име като един от водещите научни центрове в областта на земеделието в България. Имам удоволствието да ви приветствам с добре дошли и да представя филм за историята на Института „Пътят на науката – 100 години ИЗ-Карнобат“. Това не е просто филм. Това е разказ за хора, които посветиха живота си на една кауза – да направят земята по-плодородна, земеделието по-силно, а България – по-устойчива. В продължение на цял век Институтът по земеделие в Карнобат не просто твори наука – той създава надежда. Надежда за по-добро бъдеще, за труд със смисъл и за корени, които дават плод. Разказваме за пътя – от първите скромни опити в нивите, през трудностите, бурите и успехите, до днешния ден, когато знанието, събрано през поколения, продължава да живее и да вдъхновява! Героите във филма не са на кориците на списания. Но всяко зърно, което посяха, носи история. Историята на хора с вяра в земята, науката и България. Година след година, поколение след поколение. Те градиха. Те създаваха. Те мечтаеха. Този филм е за тях. За пътя, който минаха. За пътя на науката...

Трудно е да намерим думи, които да са

по-силни от тишината, която оставя филма в душата на всеки. Но днес ние не сме тук само за да отбележим 100 години. Ние сме тук, за да почетем пътя – дългия, трудния, често незабележим път, по който вървяха учените преди нас и по който крачим и ние. Път, белязан не само от постижения, но и от безсънни нощи, от разочарования, от упорита вяра, че всяко усилие си струва, когато работиш за нещо по-голямо от себе си. Пътят, който начертаха със своята далновидност управниците на тогавашна България.

През 1924 г. по инициатива на Министъра на земеделието и държавните имоти – проф. Янаки Моллов се приема Закон за земеделските опитни и контролни институти, който поставя началото на организираното земеделско опитно дело у нас. За финансирането му е открита специална сметка „Опитно дело“, в която постъпват приходи от: лихви по кредити на фонд „Построяване на житни елеватори и силози“ при Българската земеделска банка; такси от услуги за анализи и изследвания извършвани от опитните институти, определени с правилник; по 20 ст. на килограм изнесен тютюн, както и средства ежегодно предвидени в държавния бюджет. Изводът е, че в тези трудни и бедни години, държавата е намерила начин да финансира адекватно земеделската наука, а чрез нея и развитието на земеделието у нас.

Информация за онези първи години откриваме в Кратката история, написана

от Таню Шарков – бивш директор на Земеделската опитна станция в Карнобат. „Полето бе открито през 1925 г. със специален царски указ, едновременно със земеделските опитни полета в Чирпан, Кнежа и Козлудуй /Варненско/ сега преименувано на Суворово. Първоначално, съгласно указа в неговите граници се включваха около 450 декара земя, от която около стотина декара беше заета още от колибите на тракийските бежанци, около 150 декара представляваше училищна фондова земя и 207 декара заемаше същинското опитно поле – граничецо на юг от игрището, на изток от тракийското селище, наричано тогава „Бодилкьой“, защото отвсякъде беше оградено с гора от бодливите магарешки тръни, на запад от шосето, а на юг от частни ниви. През 1925 г. полето е съществувало само формално – на книга. Преписките му се водеха в околийското агрономство. То нямаше дори и своя канцелария. Първият назначен ръководител на опитното поле, който се счита за основоположник бе д-р Кирил Павлов. Той е поел ръководството на полето или в края на 1925 г. или в началото на 1926 г. Първата задача на новия ръководител на полето е била да събере що годе полски инвентар, да закупи конска двойка за работа и да започне разораването на целината. През 1926 г. опитното поле имаше само една конска двойка, една каруца, валяк, брана, култиватор и някои дребни сечива. За съхранение на сечивата и инвентара бе скована една дъсчена барака, състояща се от една стаичка и едно малко навесче. Ръководителят живееше в града, канцеларията му беше в околийското агрономство. Персоналът се състоеше само от ръководителя и един работник-коняр.“

В Годишния отчет за 1931 г. Таню Шарков – ръководител на Държавното земеделско опитно поле – пише следното: „Опитното поле е извикано от живота да обслужва земеделските стопанства от Югоизточна България, която по своите почвени и климатически условия се

различава твърде много от останалите климатически области в страната. Сушата, черните ветрове и чалгъна¹ тук са постоянните спътници на земеделието. В последните 10 години в Бургаски окръг не е имало нито една реколта без значителни повреди било от суша, било от чалгън или измръзване. И понеже от друга страна, главната култура в Бургаски окръг, респективно Югоизточна България, е пшеницата, то на първо време почти цялата деятелност на карнобатското опитно поле ще се свежда към предприемане опити с тази култура. Известно е, че след войните Бургаски окръг остана да замести заграбената ни „Добруджа“. В него се произвежда относително взето най-голямото количество пшенично производство в България.“

1962 г. е преломна в историята на Института. Той е тясно специализиран като национален център по селекция и агротехника на ечемика. Преустановена е селекционната работа с пшеницата, а пет години по-късно и с царевицата. В периодите 1967-1969 г. и 1984-1994 г. работата по селекция на пшеницата е временно възстановявана. От 1988 г. се работи отново по селекция на зимен овес.

Сега в Института по земеделие – Карнобат са оформени два основни сектора – „Наука“ и „Научно – експериментална база“. В сектор „Наука“ работят 13 научни работници, специалисти с висше и средно специално образование, механизатори и селскостопански работници.

Обособени са научни отдели „Селекция“ и „Растителна защита и технологии“, специализирани лаборатории по биохимия, агрохимия, физиология, фитопатология, биотехнологии и пивоварно – технологична лаборатория, обединени в отдел „Лаборатории“. От 2001 г. е възстановена дейността на Бюрото за научно обслужване и маркетинг.

В Института по земеделие – Карнобат

¹ Топъл вятър, който изсушава посевите – диал. от турски, б.р.

научен отдел „Селекция“ е ядрото, двигателят и историческият стълб на научно-изследователската работа. Тук се ражда научната идея и тя се превръща в реален принос към земеделската практика – от лабораторията до опитните полета, от експеримента до внедрените сортове.

В научен отдел „Селекция“ се провеждат селекционно-генетични изследвания за създаване на нови сортове ечемик и овес с повишена продуктивност, подобрени качества на зърното и повишена устойчивост към абиотичен и биотичен стрес. В Института по земеделие – Карнобат селекционната работа се води в две направления – селекция на нови сортове зърнено-житни култури и селекция на нови породи овце.

Селекцията на зимен ечемик стартира през 1962 година. Първоначално се работи по метода на комбинативната селекция чрез прилагане на полово хибридизация. От 1966 година за създаване на генетично разнообразие се използва и индуцираният мутагенезис. Приета е селекционна програма с две направления – за пролетни и за зимни биотипове. До 1977 г. са признати по 2 сорта от всяко направление, но всички те намират ограничено приложение в производството, което по онова време използва интродуцирани сортове. До 1990 година са създадени 13 сорта зимен ечемик. От тях само сорт Обзор (1983) се налага трайно в производството и в момента продължава да бъде основен сорт в страната и стандарт в Държавното сортоизпитване. След 1990 година са признати над 30 нови сорта. фуражните сортове Жерун (1991), Веслец (1994), Панагон (1994), Ахелой 2 (1996) и пивоварните Кортен (1993), Астер (1994), Перун (1996), Емон (1998). След 2000 година са признати 28 нови сорта – пивоварните сортове Орфей (2007) и Лардея (2007), от които сорт Орфей е и първият български сухоустойчив сорт зимен ечемик; пивоварните сортове Загорец (2008), Имеон (2008), Аспарух (2009), Кубер (2009), Сайра (2010); първи-

ят шестредов фуражен ечемик сорт ИЗ Бори (2010); зимен фуражен ечемик сорт Божин (2011), зимните двуредни сортове Девиния (2011), Одисей (2011) и Ситара (2014). От 2015 година до настоящия момент са създадени и признати следните сортове ечемик и овес.

В института след 1962 година започват целенасочени проучвания при болестите по ечемика, пренасяни със семена. Проучена е устойчивостта на голям брой български и интродуцирани сортове и линии ечемик. През 1996 година е признат за оригинален сорт Перун, съчетаващ устойчивост към кафява праховита главня, с висока продуктивност, студоустойчивост, устойчивост на полягане.

Наред с теоретичните проучвания по устойчивост на абиотични фактори от 1990 година в института се води селекция за създаване на сухоустойчиви сортове ечемик. Създадени са редица перспективни селекционни материали, някои от които са на изпитване в системата на ИАСАС. През 2007 година е признат зимен двуреден ечемик сорт Орфей, който е първият български сухоустойчив пивоварен сорт ечемик. През 2011 година е признат сорт Одисей, който е с много висока продуктивност и висока сухоустойчивост.

В селекционната програма на Института по земеделие – Карнобат от 1979 година е залегнала като основна тема създаването на сортове зимен ечемик с висока студоустойчивост. През 2010 година е признат зимния двуреден ечемик сорт Сайра. Най-ценното ново качество на сорта е много високата му студоустойчивост (III група), съчетана с висока продуктивност и много добри пивоварно-технологични качества на зърното.

При ечемика мутационната селекция се използва успешно за директно получаване на сортове и на изходен материал. Получени са мутанти с по-висока продуктивност, подобро качество на зърното, устойчиви на абиотични и биотични стресови фактори. Фуражните сортове

ИЗ Бори, Божин, Земела са получени по пътя на мутационната селекция и се отличават с висока продуктивност и висока хранителна стойност на зърното.

В направлението по подобряване качеството на пивоварния ечемик са постигнати добри селекционни резултати. През 2011 година е признат за оригинален сорт Девиния, чийто качествени показатели на зърното са високи и отговарят на европейските стандарти.

Началото на селекционните изследвания при овеса в Карнобат е поставено през 1941 година, с изясняване на въпроси, свързани с определянето на сортове овес, подходящи за отглеждане в района на Югоизточна България и страната. През 1946 година по метода на индивидуалния отбор е създаден първият сорт овес № 19.

През 1988 година в Института е поставено началото на нова селекционна програма за създаване предимно на зимни сортове овес, които при условията на нашата страна реализират с 30-40 % по-висок добив спрямо разпространените по това време сортове пролетен овес.

През периода 2003-2009 година за изпитване в системата на ИАСАС са представени 4 високопродуктивни кандидат-сортове. От тях като оригинален за вписване в списък „А“ на Официалната сортова листа на България е признат сорт Кехлибар, който съчетава висока продуктивност, зимоустойчивост, ранозрелост, устойчивост на полягане, качество на зърното и отговаря напълно на потребностите на съвременния пазар и високо-ефективно зърнопроизводството. В следващите години са признати още два сорта зимен овес – Телерик и Хектор.

Селекцията на пшеницата в Институт по земеделие – Карнобат води началото си от създаването на Държавното земеделско опитно поле. Пионер е доц. Таню Шарков (1928 - 1947г.). Работата е продължена от проф. д-р Иван Василев (1949 - 1962г.), доц. д-р Вълчо Боев (1967 - 1969г.) и проф. д-р Петко Петков (1984 - 1994г.).

Използвани са методите на индивидуалния отбор, междусортова хибридизация и мутагенеза. През 1950 г. за оригинален е признат сорт Карнобатска ранозрелка (доц. Таню Шарков), отличаващ се с много добра ранозрелост, голяма възстановителна способност и добри продуктивни възможности. По-късно за оригинални са признати Карнобат 2 и Карнобат 3 (проф. д-р Иван Василев). След 1984 г. от проф. д-р Петко Петков са създадени сортовете Вълшебница, Приморец и Миряна, като сорт Миряна намира широко разпространение в Югоизточна България.

В научния отдел са създадени и се поддържат 2 породи овце – Карнобатска местна и Карнобатска тънкорунна. Тук се налага да цитираме Захари Стоянов. Записки по българските въстания, написана в далечната 1884 г. започва със следното описание: „Тия места, гдето зиме и лете живеят котленските овчари, както ги наричат въобще, без да ги разделят на села, са Добруджа и Карнобатското поле. В последната тая местност, макар овцете да не стават дотолкова едри и мускулни, както това става в Добруджа, но тия се пък славят със своята добра вълна, наречена „карнобат къвърджи“, която винаги се продава един-два гроша по-скъпо.“

Една от първите научни теми по овцевъдство в Института е свързана със стратегическия проблем за генетичното разнообразие и съхранение на генетичните ресурси в страната. Основна задача е запазването на Карнобатска местна порода. Първите години Институтът организира научна експедиция за издирване и закупуване от частни и кооперативни стопанства на животни от тази порода. Карнобатската местна порода е продукт на вековна народна селекция. Тя носи в себе си акумулиран творчески гений на българския земеделски стопанин от далечното и по-близкото минало, показател е за неговата битова култура и е проекция на екологичната специфика на югоизточния район на страната. Отглежда

се в югоизточния район на България. Животните се отличават с издръжливост и добри качества на месото.

Друга основна научна задача по овцевъдство е създаването на нова Карнобатска тънкорунна порода овце. Научен колектив под ръководството на проф. д-н Рада Балева и проф. д-н Веселин Лазаров, с активното участие на доц. д-р Виза Антонова, а на по-късен етап и на доц. д-р Маргарит Илиев разработва методика, според която местните овце в равнинната част на Бургаски и Ямболски окръг се кръстосват с кочове от тънкорунните породи Меринофлайш, Кавказка, Ставрополска и Асканийска до получаване на животни с висококачествена тънка вълна. Тя е призната официално за оригинална порода от Държавна аprobante комисиия през 1984 година.

Създадените сортове и породи животни са гордост на както на института, така и на земеделската наука и производство. Те са търсени както в България, така и в чужбина. Високите научни постижения са резултат на неуморния труд на селекционерите. С чувство на висока признателност за дългогодишната им всеотдайна работа следва да отдадем заслуженото на научните работници, прекратили активната си изследователска и трудова дейност в Института, сред които: Проф. д-р Петър Петров, Доц. д-р Виза Антонова, Проф. д-н Петко Петков, Проф. д-р Никола Лазаров, Проф. д-р Тодор Стефанов, Проф. д-н Христо Горастев, Проф. д-р Стефан Навущанов, Проф. д-р Станчо Запрянов, Проф. д-н Неделчо Мерсинков, Проф. д-р Марина Граматикова, Доц. д-р Йорданка Бургазова, Доц. д-р Тодорка Савова и Доц. д-р Милка Димитрова-Донева. Сега в секцията работят 11 научни работници, от които 2 професори, 4 доценти, 2 главни асистенти и 3 асистенти. Много от създадените сортове от отдел „Селекция“ вече са утвърдени в практиката, използват се широко от земеделски производители и се предлагат чрез семепроизводствената система на Института. Отделът поддържа

активно сътрудничество с други научни звена в страната и чужбина, както и с университети, агро компании и земеделски стопанства.

Със създаването на Държавно земеделско опитно поле, веднага започват изследвания в областта на агротехниката, а именно – „Намиране и установяване на практически прийоми при отглеждането на пшеницата и други култури, чието приложение да даде по-висок добив от единица площ земя, т.е. подобрене на вегетационните условия“.

През годините изследванията са включвали - агротехника на царевича, слънчоглед, пшеница, ечемик, тритикале, овес, просо, сорго, лен, кориандр, сафлор, памук, захарно цвекло, люцерна, фий, соя, фуражен грах и други бобови култури; на едногодишни и многогодишни треви - еспарзета, пасищен и френски райграс, ежова главица, ливадна власатка, комунига, звездан, на фуражни смеси, картофи и много други култури а също така - борба с почвената ерозия, мелиорации на преовлажнени земи и напояване.

След 1962 г. работата в областта на отглеждането на полските култури е значително задълбочена. Работата в секцията при полските култури се води по следните направления:

- Сеитбообращение – от проф. д-р Антон Василев.
- Основна и предсеитбена обработка на почвата – от д-р Петър Димов.
- Торене – от проф. д-р Христо Филипов и проф. д-р Стойчо Димов.
- Поливен режим – от проф. д-н Иван Михов и проф. д-р Стойчо Димов.
- Фуражно производство – проучване върху сортовия състав и агротехника на соргото, грахът, соята, пролетни и зимни грахови смеси – от проф. д-р Сава Иванов.

- Производствена технология на зимен ечемик – от доц. д-р Петър Жеков.

От 80-те години на миналия век в секцията се задълбочават проучванията за повишаване производството на ечемик и

основните за региона зърнени и фуражни култури и повишаване качеството на продукцията.

Проф. д-р Божин Граматиков работи по направление „Проучване ефективността на ечемика, прибран целорастенийно – втора култура в района на Югоизточна България“. Доц. д-р Станко Станков – „Проучвания влиянието на минималните обработки върху развитието и продуктивността на ечемика след зимни житни предшественици“. Доц. д-р Господин Господинов – борба с плевелите при полските култури. Ас. Петър Марчев – агротехниката на полските култури, главно върху торенето при неполивни условия. Ас. Момка Стефанова – върху технологията на отглеждане на бобови фуражни култури и смеси и влиянието на биологичните активни вещества върху биологичните и стопански признаци и продуктивността на ечемика. Доц. д-р Величка Котева - торене на културите с нарастващи количества минерални торове, промените на агрохимичния комплекс в почвата, екологично отглеждане на полските култури. Доц. д-р Пенчо Пенчев проучва сортовата агротехника на ечемика, пшеницата, царевичата и др. култури – срок на сеитба, посевна норма и торене в различни екологични райони на страната и разработва въпросите за влиянието на агрометеорологичните фактори върху растежа и развитието на зимен ечемик. Доц. д-р Божан Зарков – работи по въпросите на редуването на полските култури в сеитбооборотните звена - поносимост и самопоносимост.

В секцията са създадени и се поддържаха стационарни полски опити: „Стационарен торов опит с нарастващи норми на торене“ от 1963 г. и „Поносимост и самопоносимост на полските култури“ от 1965 г.

В резултат от научноизследователската работа са разработени и внедрени в практиката 23 технологии за отглеждане на културите, гарантиращи получаване на високи и стабилни във времето до-

биви. Разработени са добри земеделски практики за приложение на химизация при зърнено-житните култури, за кориандр, за устойчиво производство на ечемик и овес. През 2010 година се издаде монография за ръж. През 2015 г. е издаден атлас „Болести, неприятел и плевели при зърнено-житни култури“ с главен редактор доц. д-р В. Манева, с практично-приложна насоченост, имащ за цел подобряване и улесняване извеждането на борбата с болести, неприятел и плевели в зърнено-житните култури. През 2023 г. са издадени книгите „Листни въшки (APHIDIDAE: HEMIPTERA) по ечемика и възможности за борба с тях“ и „Въпроси и отговори за биодинамичното земеделие“ с автор доц. д-р Василина Манева. През 2024 г. излезе и очерк „Кратки бележки върху разпространението на някои редки и интересни растения от Карнобатско“ с автори Атанасова и колектив.

Сега - 2025 година, в научния отдел работят двама доценти. Научните изследвания са насочени към разработване на технологии за отглеждане на зърнено-житни култури в биологично и биодинамично земеделие, както и към сортова агротехника в конвенционално земеделие.

В института научните работници обобщават резултатите от своята дейност в публикации, които се отпечатват в реномирани списания в България и чужбина. Голям е и броят на научно-популярните статии, които имат за цел да отговорят на потребностите на фермерите. През последните години е положителен трендът към повишаване на броя на публикациите, отпечатани в реферирани и рецензирани чужди издания с импакт фактор.

За ценността на научните разработки и създадените иновации, създадени в Института говорят големият брой награди колективни и персонални, между които вписване на селекционер в „Златната книга на откривателите и изобретателите на България“, дипломи от Съюза на изобретателите в България, дипломи от Международния панаир в Пловдив.

Внедряването на новите сортове и създадени иновации се извършва с помощта на Бюрото за научно обслужване и маркетинг. То работи за бързото навлизане на новите научни продукти в производствената практика чрез популяризирането им сред фермерите. За тази цел се организират периодично Открити дни, срещи, семинари и кръгли маси със земеделските производители и специалисти. Институтът участва на всички големи селскостопански изложения, където представя новите сортове ечемик и овес, породите овце, селекционирани в Карнобат и нови технологични решения в отглеждането на основните полски култури, произведената стокова продукция.

Институтът по земеделие - Карнобат е неизменен участник с много добро представяне на международното селскостопанско изложение в Пловдив - АГРА. Щандът на Института винаги е предизвиквал голям интерес от посетителите и редовно е посещаван от министрите на земеделието и храните или други представители на изпълнителната власт.

На договорна основа Институтът по земеделие - Карнобат работи с Професионалната гимназия по селско стопанство - Карнобат, което позволява учениците да провеждат своите практики в Опитното поле и лабораториите на института. Институтът има сключени договори и с университети от страната и чужбина, които позволяват студентите да провеждат своите производствени стажове в реални условия, а така също да подготвят дипломни работи със съдействието на нашите научни работници. Тези договори имат за цел да се изгради връзката гимназия - университет - институт и да позволят да се подберат подходящи млади специалисти, които да започнат научна работа като асистенти.

Институтът по земеделие - Карнобат е притегателен център за ученици, студенти, фермери и научни работници от страната и от чужбина - Турция, Северна

Македония, Казахстан, Китай, о-в Мавриций. Чести са и дискусиите с министри на земеделието.

Учените от Института по земеделие - Карнобат не крият самочувствието си на специалисти от един дееспособен и резултатно работещ екип. Тук са създадени над 50 сорта зимен пивоварен и фуражен ечемик, които заемат над 60% от площите засети с тази култура в България. Институтът по земеделие - Карнобат ежегодно предлага на фермерите автентични и висококачествени семена от 14 сорта ечемик, 1 сорт пшеница и 1 сорт зимен овес.

Изминалите 100 години за Институт по земеделие - Карнобат не са просто история. Те са завет. И отговорност.

Отговорност да пазим, да развиваме и да мечтаем - с мярката на онези, които превърнаха знанието в път към по-добро бъдеще.

Цената на успеха понякога не се мери в признание, а в постоянство. В тишината на лабораторията. В праха на нивата. В това да останеш, когато е трудно, и да продължиш, когато другите се отказват.

Днес 4 юни 2025 г. обръщайки се към 100-годишната история на Института по земеделие - Карнобат сме длъжни отново да почитаме с признание неговите создатели за високия професионализъм и държавнически усет, с който са изпълнили задачата си да определят най-подходящото място за основаването му. Изказваме най-дълбока почит, уважение и благодарност към всички учени, специалисти, служители и работници за приноса им в развитието на института от първите му години до сега.

Дълбока признателност отправяме към целия персонал на Института за неговата всеотдайност в изпълнението на настоящата научна и производствена програма и за усърдието му в подготовката за честването на този юбилей.

Честит 100 годишен Юбилей!



ПРИВЕТСТВИЕ

от зам.-председателя на Съюза на изобретателите в България,
проф. д-р Славка Лукипудис

Уважаеми колеги!

Имам честта да поднеса поздравленията от името на Съюза на изобретателите в България по случай 100-годишния юбилей на ИЗ Карнобат и наградата от името на Федерацията на научно-техническите съюзи, София.

Удостоверението към наградата гласи:

Удостоверение за награждаване на Института по земеделие, град Карнобат с Юбилеен знак „Инж. Симеон Ванков“

За дългогодишна, активна творческа и съюзна дейност и във връзка със 100 годишнината от неговото създаване!

И дължа да добавя:

Почетният знак на ФНТС „Инж. Симеон Ванков“ е определен за Института по земеделие гр. Карнобат, поради това, че инж. С. Ванков е основател на първото техническо дружество в България, 1885 г.

Поднесен е от ФНТС, по предложение на Съюза на изобретателите в България, поради факта, че създаването на сорт растение е изобретение в областта на Земеделието. Да не забравяме, че сортът е Живо изобретение, от Жив материал. По-трудно постижимо. По-трудно предвидимо. По-трудно защитимо.

По-точно, наградата е от Съюза на изобретателите в България, като част от ФНТС, поради това, че Институтът по земеделие в гр. Карнобат е колективен член на СИБ.

Което е много важно, директорът на ИЗ Карнобат, проф. д-р. Вълчев, е член на УС на СИБ, с което допринася за по-ефективната дейност на Съюза и по-експедитивното решаване на задачите ни.

Сигурна съм, че много от колегите знаят, споменато беше и в Доклада, но на мене ми е особено приятно да съобща факта, че проф. д-р Драгомир Вълчев, е един от малкото селекционери, вписани в Златната книга на откривателите и изобретателите в България (2015 г.), по предложение на Съюза на изобретателите в България, в качеството му на СЕЛЕКЦИОНЕР с отлични постижения в областта на селекцията на високодобивни и висококачествени сортове ечемик и овес, в съчетание с отлична админи-



Проф. Лукипудис приветства Института юбилей от името на СИБ

стративна и обществена дейност.

Трябва да съобщя, че сп. „Земеделие плюс“ е Медиен партньор на ИЗ Карнобат. В момента сред нас са представители на редакцията и издателството, които ще направят обстойно, цялостно отразяване на днешният юбилей.

Поздравления за високите постижения на селекционния и административен колектив на ИЗ Карнобат.

Според актуалното състояние на селекционното растениевъдно наследство за периода 2020-2024г., въз основа на официалните Сертификати за сортовете растения, издадени от Патентно ведомство, ИЗ Карнобат има създадени, успешно преминали държавно сортоизпитване, признати и вписани в Националната Сортова листа на България, 5 броя нови сортове ечемик, които носят на ИЗ Карнобат награди за високи добиви, сортове притежаващи много добри стопански качества.

Това говори за селекционен колектив с много добър интелектуален заряд, колектив който има в перспектива идеи, сили и способности за реализирането им.

С пожелания за високи, стойностни успехи и през следващите 100 години!

Но, да им пожелаем, на селекционния и административен екип, преди всичко здраве (физическо и психическо)!

И нека да не забравяме, че корените на бъдещето са поставени още с основаването на ИЗ Карнобат преди 100 години.

ПОКЛОН с уважение пред дейността на тези, които са били преди нас.

Тези корени са заздравявани през всичките 100 години, през които и ние, нашето поколение е дало своя дял за това.

Нека да предадем нашият хъс за работа и успехи на младото поколение.

На тях се пада честта да държат високо знамето на знанията и успехите.

Никога да не забравят, че техният дълг е да продължат дейността на Института, с още по-високи постижения

Нека да показват пред света на какво са способни Българските селекционери.

Гордея се, че днес, на този празник, съм сред всички вас! Благодаря!



Проф. Славка Лукипудис поднася на проф. Драгомир Вълчев Юбилейния почетен знак „Инж. Симеон Ванков“

Конференция „Иновации и конкурентоспособност“

На 3 юни 2025 г. в зала „Проф. Иван Попов“ на Дома на науката и техниката „Джон Атанасов“ в Ямбол се проведе Научно-техническа конференция „Иновации и конкурентоспособност“, организирана от Съюза на изобретателите в България (СИБ) при ФНТС, Селскостопанска академия, Институт за космически изследвания и технологии – БАН, Център за развитие на интелектуална собственост и технологичен трансфер, Научно-технически съюзи – Ямбол и „Пам Медика“

ЕООД. Конференцията откри Милен Марков – гл.секретар на УС на СИБ, а Милен Михайлов – управител на ТО на НТС в Ямбол, като домакин, представи организацията пред участниците в събитието. Гости на конференцията бяха Васил Александров – зам.кмет на Община Ямбол, Стойко Стойков – началник на РУО Ямбол и членове на УС на НТС – Ямбол.

Под вещото ръководство на двамата модератори проф. д-н Гаро Мардиросян и Милен Марков пред



Милен Марков, гл.секретар на СИБ, открива Конференцията. До него Милен Михайлов и проф. Мардиросян



Ученици от ПГ „Васил Левски“ в Ямбол представят своята „Умна къща“

присъстващите бяха изнесени доклади на актуални теми.

Първият панел на Конференцията, ръководен от проф. Мардиросян, бе посветен на темите: Изобретения; Технологичен трансфер; Иновации; Внедряване на нови решения; Изобретателски методи; Иновации в образованието и Насърчаване на креативно мислене. На него участниците представиха:

„Иновации в образованието“ – доц. Алексей Стоев ИКИТ-БАН, фил. Стара Загора;

„Иновативни устройства против котлен камък и обработка на течности; Апарат за ТЕС-терапия – реализацията на едно научно откритие“ – инж. Николай Арнаудски, изобретател;

Иновативен проект „Умна къща“ с Arduino Uno – Георги Генчев, Денис Иванов, Пресиян Живков с ръково-

дител: инж. Динко Динев от ПГ „Васил Левски“ Ямбол;

„Иновативен образователен робот-помощник“ – Даная Великова, Йовелина Стоянова с ръководител: Дончо Дойчев от СУ „Пейо Яворов“ град Стралджа;



Двете ученички от Стралджа със своя ръководител и роботът помощник в образованието



Мобилно приложение за проследяване на кръвна захар представиха учениците от ПГ „Иван Райнов“ Ямбол

Иновативен проект: „Blood Sugar Tracker App – мобилно приложение за проследяване на кръвна захар“ – представен от Стилиан Жеков и Николай Георгиев – 11а клас с ръководители инж. Ангел Николов и инж. Хатче Мустафова от ПГ „Иван Райнов“ Ямбол.

Представяне на изданията на СИБ – списание „Иновативно“ и сп. „Изобретения, Трансфер, Иновации“ – проф. Гаро Мардиросян, член на УС на СИБ.

На втория панел, с модератор Милан Марков, секретар на УС на СИБ, посветен на темите „Внедряване на нови решения“, „Изобретателски методи“ и „Представяне на изобретения“ бяха презентирани:

Иновативен проект „Трансформация на малко пространство“ – Вероника Ангелинова, Мария Атанасова, Ива Иванова 11в клас, с ръководители: инж. Красимира Койнова, арх. Добри Динев от ГСАГД „Кольо Фичето“ Ямбол.

Иновативен проект „Енергия на бъдещето“ – Леонардо Тенев, Нина Георгиева 11а клас с ръководители: инж. Красимира Койнова, арх. Добри Динев от ГСАГД „Кольо Фичето“ Ямбол;

Иновативни разработки за предпазване на критична инфраструктура – проф. Гаро Мардиросян – член на УС на СИБ;

Представяне на изобретение „Дезинфектатор за банкноти“ – Николай Димитров, изобретател;

„Иновативни системи за управление на проточни бойлери, тоалетни казанчета и WC комплекти“ – Георги Димитров, изобретател.

„Иновации в образованието“ и „Насърчаване на креативното мислене“ бяха темите на третия панел, в който пред участниците в Конференцията бяха представени темите:

„Насърчаване на иновативно мислене на учащи се“ – Мария Тонкова, директор на ГСАГД „Кольо Фичето“ Ямбол.

„Финансиране на проекти за иновации по националните програми и на инвестиции на предприятия по Фонда за справедлив преход“ – Евгений Иванов, ръководител на Офис за технологичен трансфер „Квазар“

„Иновативни космически технологии с широко „земно“ приложение“ – проф. Гаро Мардиросян ИКИТ-БАН

Риск от цунами по българското черноморско крайбрежие

Бойко Рангелов, Гаро Мардиросян, Еделвайс Спасов,
Юлия Крумова, Димо Зафиров, Георги Георгиев

Резюме: Рискът от цунами се основава на няколко основни фактора – опасност (в случая цунами), уязвимост (на хора и инфраструктура) и изложеност на уязвимите елементи. Описани са основните огнища на цунами и уязвимите елементи, както и тяхната изложеност. Обърнато е основно внимание на т.н. домино-ефекти т.е. взаимната свързаност на всички опасности, което дефинира най-висока степен на риска. Този риск не бива да се пренебрегва, като се има предвид високата населеност на плажовете и достъпните крайбрежни места, както и наблюдаваните случаи досега.

Ключови думи: Цунами, Риск, Български черноморско крайбрежие, Земетресения, Свлачища

Tsunami Risk on the Bulgarian Black Sea coast

Boyko Rangelov, Garo Mardirossian, Edelvays Spassov,
Yulia Krumova, Dimo Zafirov, Georgi Georgiev

Abstract: The tsunami risk is a convolution of several factors – hazard (tsunami), vulnerability (of people and infrastructure) and exposure of the vulnerable structures. The main sources of tsunami hazard are presented. Vulnerable structures to the tsunamis are investigated. The combination of both together with exposure gives the risk. Maps and assessment of the risk are developing. Due to the high populated beaches and promenades during the summer season the threat is significant and must be considered.

Keywords: Tsunami, Risk, Bulgarian Black Sea coast, Earthquakes, Landslides

Изследвания през последните години [1] показаха, че пренебрегването на риска от цунами по българското крайбрежие е реално, поради което този риск е подценен и може да доведе до поражения и дори до човешки жертви, ако тази тенденция продължава. Тези изследвания извършени от български специалисти и международ-

ни колективи разкриха нови данни за исторически заливания на брега, както и съвременни високотехнологични модели на събития, ставащи в нашето съвремие и демонстриращи потенциален риск от негативни въздействия на вълни цунами.

Както е известно, риск от всяка заплаха се определя като конволюция от

няколко основни фактора – опасност, уязвимост (на инфраструктура, хора, съоръжения и т.н.), изложеност на тази опасност (липсата на изложеност елиминира риска) и възможности за противодействие на опасността.

Разглеждат се двата основни фактора с най-голяма тежест при определянето на риска.

ОПАСНОСТ

Опасността от цунами на българския черноморски бряг се определя основно от природни фактори:

⇒ Земетресения. Както е известно в акваторията на Черно море край българския бряг се намира сеизмогенното огнище Шабла-Калиакра. То е известно от дълбока древност и последици от земетресения генерирани от този източник се срещат както в исторически описания (Страбон, Плиний) така и в археологически обекти запечатали силни сеизмични ефекти върху древни сгради и съоръжения (напр. Дуранкулак, Провадия-солницата и др.). За някои от тези земетресения има доказателства, че са били съпроводени и с цунами ефекти довели да заливания на древни сгради и съоръжения (пристанището на Бизоне (Каварна) – 1-3 в. пр.Хр. [2]; храма на Кибела – 543 или 545г. сл. Хр. и др.) [3]. В съвременността има данни за цунами заливания в Балчик през 1903 г. след силното земетресения от 16 март (M7.2) с височина на водата достигаща 2 m.

⇒ Свлачища – наземни и подводни. Сериозно доказателство за подобни ефекти е грандиозното наземно свлачище (наблюдаваното и понастоящем) на платото Чиракмана (Каварна) генерирано от земетресението 1–3 век пр.Хр., довело до преместването на древната гръцка колония Бизоне и разполагането на града по околните високи хълмо-

ве. Основен ефект от това е потъването на пристанището на Бизоне, където останки от него се намират и досега на дълбочини 7–8 m.

Ефекти от земетресение цунами и свлачища са доказани и при разкопките на храма на Кибела в Балчик [3]. Подводни свличания на седименти (наречени турбидити) са наблюдавани на 7 май 2007 г. Генерирани вълни от подводни свличания, водят до наблюдаеми ефекти от цунами в Балчик (пристанището, където има нанесени щети на рибарски кораб), Каварна (пристанището и мидената плантация), Шабла (силни течения край брега), Варна (нефтената платформа край Галата), Созопол (военна база Атия) и др. [4]. Най-големите височини са регистрирани в Болата и Балчик (до 2–2.5 m). Съществуват много документални видеозаписи, снимки и регистрации в мареографските станции на брега [5]. Тук трябва да бъдат причислени и срутванията на големи обеми камъни, които също са предизвикали малки, локални вълни (напр. Галата, Камен Бряг, Калиакра и др.) [6].

Генерализирана схема на тези опасности е представена на фигура .1.

⇒ Метеоявления (т.нар. метеоцунами). Те се образуват при специфични метеорологични условия, при рязко спадане на атмосферното налягане при което са наблюдава т.нар. „засмукване“ на големи обеми от вода, което води до осцилации на водното ниво (от яп. „сейши“). Предположения за подобен източник има за явлението от 7 май 2007 г. когато направени модели показаха добро съвпадение с регистрациите на мареографите на измервателните станции [5, 6].

⇒ Други несеизмични естествени източници могат да бъдат подводни изригвания на големи обеми природен



газ (метан), кални вулкани, астероиден удар и др. [7]

Експертната оценка на вероятността тези компоненти на природната среда (както са показани на фиг.1.) да предизвикат цунами са в границите на единици до десетки проценти. Най-опасен източник са силните земетресения, генерирани от местните огнища Шабла-Калиакра (10–20 %). Следват подводните свличания (5–10 %). Повърхностните свличания могат да предизвикат потапяне на големи площи в крайбрежието (5–10 %). С най-ниска цунамиопасност се оценяват газовите проявления (под 5 %).

Извън природните фактори цунами-генерация може да може да се предизвика и от човешка дейност (подводни и надводни взривове, терористични атаки и др.)

УЯЗВИМОСТ

Основните уязвими природни и антропогенни обекти се отнасят до:

- Лагуни и лимани. Имат широко разпространение по северното черноморско българско крайбрежие.
- Заливи (Калиакра, Варна, Евксиноград и др.)
- Устия на реки (р. Батова)
- Плажове (Албена, Зл. Пясъци и др.)
- Пристанища (Варна, Балчик, Каварна и др.)
- Археологически обекти (Дуранкулак, Храм Кибела и др.)
- Местообитания на защитени животни и растения (Натура 2000).

Основните уязвими елементи от крайбрежието са представени на фигура 2. Както се вижда, почти цялото крайбрежие е осеяно със застрашаващи живота на хората природни да-

дености, които могат да бъдат твърде опасни при евентуални високи вълни (не само цунами, но и щормови повишения на нивото на водата). Освен плажовете, на които лятно време се намират огромен брой туристи денем, опасни се явяват и устията на реките, заливите и пристанищата. Те не са много – Варна, Каварна, Балчик и някои по-малки, но това не ги прави по-малко уязвими.

Важна особеност при разпространение на вълните цунами и фокусирането на тяхната енергия играе т.нар. рефракция. Това е явление, свързано с изкривяването на вълновите лъчи (винаги перпендикулярни на фронта на вълната), което зависи от батиметрията и наземния релеф. Подобни ефекти са наблюдавани при всички известни цунами вълни и могат да повишат нивото на водата в локални места по брега мно-

гократно. Така те повишават опасността, но може да бъдат определени предварително с помощта на цифрови модели за разпространение на вълните [5].

Най-характерната особеност, свързана с оценката на риска от цунами по Българското черноморско крайбрежие, е т.нар. „домино-ефект“ [8]. В контекста на дефиницията на това явление влизат взаимното влияние на различните източници на цунами и тяхната взаимна свързаност във времето и пространството. Това означава, че един достатъчно значим фактор в генерацията на вълните може да е предизвикан от друг, както и наличието на обратна връзка при тези процеси. Например силно земетресение, може да предизвика активизация на свлачище, което от своя страна да доведе до възникването на цунами или цунамиподобни явления (например



потъване на отделни блокове както от брега така и под водата). Такива са свличането на Чиракмана през 1–3 в.пр.Хр.) или подводното свличане на турбидити с последващо цунами (случаят от 7 май 2007г. [5]). Възможни са, разбира се и други комбинации в поредицата земетресение – свлачище (или каменопад) – цунами. Например директно генериране на цунами от земетръс, или от турбидити, или от метеорологични явления, или от удар на астероид и т.н. Вероятността за подобни явления не е никак малка, като се има предвид, че цялото северно черноморско крайбрежие е силно активна свлачищна зона. Наличието и на редица уязвими обекти – лагуни, лимани, устия на реки, крайбрежни езера, плажове, низини, както и обекти на инфраструктурата – пристанища, крайбрежни пътища и сгради, културни обекти (археологически забележителности) и др. със сигурност увеличават риска от цунами [9]. Количествено определяне на този риск е извършено в Атлас-а [10] както и в изследването през 2013. [9]

ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Така очертаните опасности и уязвимости на различни обекти

(хора и инфраструктура) и разгледаните условия свързани с риска от цунами, дават основание за следните изводи:

Наличието на риск от цунами не е за пренебрегване. Появата на това опасно явление е сравнително рядко, което не е причина за неговото подценяване. За дълбочените изследвания, показват че с нарастване на урбанизацията и развитието на туризма, рискът също нараства.

Представените карти на основните източници на възможни цунами вълни, както и на уязвими природни и антропогенни обекти очертават солидна основа за по-нататъшни количествени изследвания на риска от цунами.

Не са за пренебрегване и възможностите, които предоставят съвременните методи за намаляване на последиците от тези опасни природни явления като: дългосрочно определяне на риска (т.нар. карти на риска), системите за ранно предупреждение [11], прогнозирането и превенцията за различните рискови фактори, както други дейности спадащи към управлението на риска.

БЛАГОДАРНОСТИ И ФИНАНСИРАНЕ

Докладът е подготвен с финансовата подкрепа на Национална научна програма „Сигурност и отбрана“, финансирана от Министерството на образованието и науката на Република България, в изпълнение на Решение на Министерския съвет на Република България № 731 от 21.10.2021 г. и Project SUDEM (Sustainable Disaster and Emergency Management) по Европейска програма Еразъм и партньори, Договор № 2023-1-BG01-KA220-HED-000159479.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Pashova L., B. Rangelov, 2023. Tsunami Research In Bulgaria - Gaps, Challenges, And Future Research Directions, IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics (IOSR-JAGG), e-ISSN: 2321-0990, p-ISSN: 2321-0982. Vol. 11, Issue 5 Ser. I (Sept.-October 2023), 36–41, www.iosrjournals.org, DOI: 10.9790/0990-1105013641, https://www.researchgate.net/publication/374413687_Tsunami_Research_In_Bulgaria_-_Gaps_Challenges_And_Future_Research_Directions
2. Rangelov B., Frantzova A., Mardirossian G., 2006. Multirisk assessment and mapping for the North East Bulgarian Black Sea coast. Papers 16th Intern. Symp. on Geodesy 9–10 Nov, Sofia, pp.432–441.
3. Rangelov B., E. Mircheva, I. Lazarenko., R. Encheva., 2008. The archaeological site – possible evidence about multihazard ancient events, Proc. Conf. Geoarchaeology and Archaeomineralogy., pp. 347–352.
4. Rangelov, B., S. Tinti, G. Pagnoni, R. Tonini, F. Zaniboni, and A. Armigliato (2008), The nonseismic tsunami observed in the Bulgarian Black Sea on May, 7th 2007. Was it due to a submarine landslide?, Geophys. Res. Lett., vol.35, L18613doi:10.1029/2008GL034905
5. Vilibić Iv., Šepić J., Rangelov B., Mahović N.S., Tinti S., 2010. Possible atmospheric origin of the 7th May 2007 western Black Sea shelf tsunami event., JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 115, C07006, 12 PP., 2010, doi:10.1029/2009JC005904
6. Dimitrov O.V, Rangelov B.K. 2019. Comparative analysis about the source identification (tsunami case in the Black Sea - 7th May, 2007)., International Journal of Engineering Inventions, Volume 7, Issue 10 [October 2018], pp: 17–23, e-ISSN: 2278-7461, p-ISSN: 2319-6491.
7. Rangelov B., Mardirossian G., Didenkuloval., 2013, Possible sources of nonseismic tsunamis in the Baltic and Black seas., Proc. 7th Balkan Geophysical Congress., Tirana, 7-10th October, 2013 (on CD).
8. Rangelov B., 2008, Multihazard Risk Mapping Methodology and Application – A Scenario to the Bulgarian North Black Sea Coast. Proc. 31st Gen.Ass. ESC., 7–12 Sept., Hersonissos, Greece, pp. 364–371.
9. Rangelov B., 2013, Risk profiles and hazards for the Black Sea area. In Landslide Science and Practice, Vol. 7: Social and Economic Impact and Policies (Editors: Claudio Margottini, Paolo Canuti, Kyoji Sassa), ISBN: 978-3-642-31312-7, (Print) 978-3-642-31313-4 (Online). DOI 10.1007/978-3-642-31313-4, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. pp. 3–9.
10. Rangelov B., 2010. Atlas of the tsunami risk susceptible areas along the Northern Bulgarian Black Sea coast – Balchik site. 25p. ISBN 978-954-9531-15-2.
11. B. Rangelov., A. Frantsova., 2017. Multi-hazards early warnings. Research, models and Bulgarian expertise., LAMBERT Academic Publishing., Saarbrücken, 224p. ISBN: 978-620-2-07727-9. <https://www.morebooks.de/store/gb/book/multihazard-early-warnings/isbn/978-620-2-07727-9>
12. Карта на свлачищата, МРРБ, Геозащита – Варна. <http://gz-varna.mrrb.government.bg/map/>
13. Плажовете в България, <https://morski.net/>

ian Black Sea on May, 7th 2007. Was it due to a submarine landslide?, Geophys. Res. Lett., vol.35, L18613doi:10.1029/2008GL034905

5. Vilibić Iv., Šepić J., Rangelov B., Mahović N.S., Tinti S., 2010. Possible atmospheric origin of the 7th May 2007 western Black Sea shelf tsunami event., JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 115, C07006, 12 PP., 2010, doi:10.1029/2009JC005904

6. Dimitrov O.V, Rangelov B.K. 2019. Comparative analysis about the source identification (tsunami case in the Black Sea - 7th May, 2007)., International Journal of Engineering Inventions, Volume 7, Issue 10 [October 2018], pp: 17–23, e-ISSN: 2278-7461, p-ISSN: 2319-6491.

7. Rangelov B., Mardirossian G., Didenkuloval., 2013, Possible sources of nonseismic tsunamis in the Baltic and Black seas., Proc. 7th Balkan Geophysical Congress., Tirana, 7-10th October, 2013 (on CD).

8. Rangelov B., 2008, Multihazard Risk Mapping Methodology and Application – A Scenario to the Bulgarian North Black Sea Coast. Proc. 31st Gen.Ass. ESC., 7–12 Sept., Hersonissos, Greece, pp. 364–371.

За авторите:

Бойко Кирилов Рангелов

Институт за космически изследвания и технологии – Българска академия на науките, София 1113, ул. „Акад. Георги Бончев“ бл. 1, brangelov@gmail.com

Гаро Хугасов Мардиросян

Институт за космически изследвания и технологии – Българска академия на науките, София 1113, ул. „Акад. Георги Бончев“ бл. 1, garo.mardirossian@gmail.com

Юлия Георгиева Крумова

Национален институт по геофизика, геодезия и география – Българска академия на науките, София 1113, ул. „Акад. Георги Бончев“ бл. 3, jkrumova@gmail.com

Еделвайс Николаев Спасов Кинеметрикс, САЩ espassov@yahoo.com

Димо Иванов Зафиров

Институт за космически изследвания и технологии – Българска академия на науките, София 1113, ул. „Акад. Георги Бончев“ бл. 1, zafirov@big97.com

Георги Петев Георгиев

Dr. Georgiev Consulting GmbH, Bergfeldstr. 11, D-83607 Holzkirchen, georgi@georgiev-consulting.de

Редакционна бележка

Докладът и следващите презентации са изнесени по време на конференцията „Иновации и конкурентоспособност“, проведена в Ямбол

БЪЛГАРСКИЯТ НАЦИОНАЛЕН QCI ПЛАН

1 ЯНУАРИ 2023 Г. – 30 МАЙ 2025 Г.

Планът е съфинансиран от DIGITAL-2021-QCI-01 Digital European Programme по проект № 101091399

2024

ВТОРАТА КВАНТОВА РЕВОЛЮЦИЯ

The future is Quantum.

Quantum Flagship in a nutshell:

- 1b €
- 10+ yrs
- 5000+
- 140

КАКВО Е КВАНТОВА КОМУНИКАЦИЯ?

Quantum Key Distribution

КВАНТОВА КОМУНИКАЦИЯ

- Класически шифър на Вернам (one-time pad)
- Алгоритъм (протокол): за разпространение на ключа, изп. квантовите свойства на фотоните-поляризация
- Оптични влакна, free-space, сателити на ниска земна орбита
- Сигурност: 100% стохастичен ключ (квантов генератор на случайни числа), забрана за копиране квантовото състояние на единични фотони, всяко подслушване (частично или пълно) поврежда ключа; Alice и Bob забелязват намесата; съотношения на неопределеност на Хайзенберг, сплетени квантови състояния на двойки фотони

BB84 състояния на фотонна поляризация

Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Състояние на фотон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

BB84 с кодиране чрез времеви кутии

ЗАПЛАХАТА ОТ КВАНТОВИТЕ КОМПЮТРИ...

Защо се изгражда квантова комуникационна инфраструктура?

- През 2019 г. Google показа квантови изчисления в рамките на 200 секунди, които биха отнели на класически суперкомпютър 10 000 години
- През м. декември 2020 г. китайски квантов компютър демонстрира превъзходство от 10^{14} пъти спрямо класическите суперкомпютри

Източник: ScienceNews.org

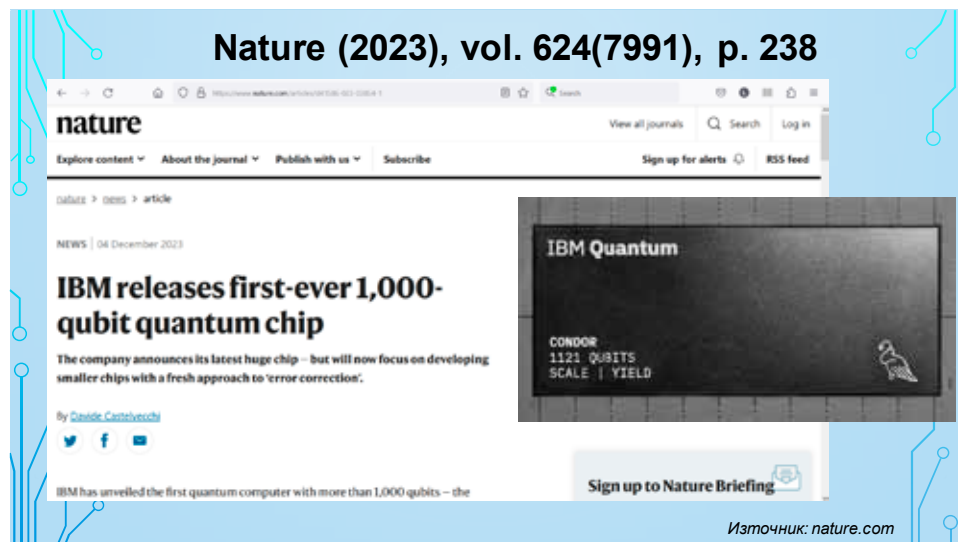
... Е РЕАЛНА!

Защо се изгражда квантова комуникационна инфраструктура?

- През декември 2022 г. китайски изследователи публикуват информация, че са намерили начин да разбият 48-битов RSA ключ, използвайки квантов компютър с 10 кубита
- Твърдят, че са необходими 372 кубита, за да разбият 2048-битов RSA (през 2025 г.?) – "Factoring integers with sublinear resources on a superconductor processor"
- Времето, необходимо за класически суперкомпютър = възраст на Вселената
- За квантов компютър (с алгоритъма на Shor) = часове или дни за свръхпроводящ процесор

Източник: arxiv.org, ft.com

Nature (2023), vol. 624(7991), p. 238



IBM Quantum
CONDOR
1121 QUBITS
SCALE | YIELD

Sign up to Nature Briefing

Източник: nature.com

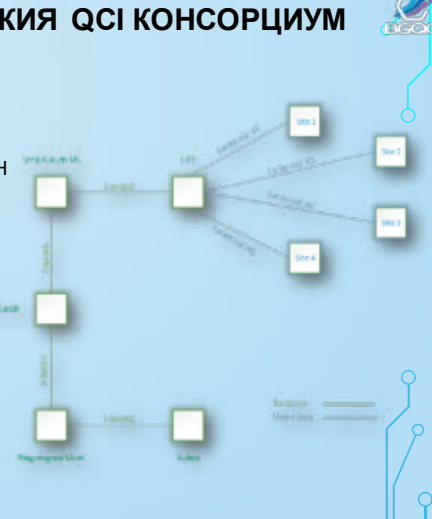
ПАРТНЬОРИ В БЪЛГАРСКИЯ QCI КОНСОРЦИУМ

Технологични научни звена и телеком компании:

- ❑ Водещ партньор: Център за компетентност „Квазар“ чрез Института по роботика към БАН
- ❑ Enterprise Communications Group
- ❑ Електрон Прогрес
- ❑ Корект Консултинг Груп

Асоциирани партньори:

- ❑ Министерство на отбраната
- ❑ Министерство на вътрешните работи
- ❑ Министерство на транспорта и съобщенията
- ❑ ДАНС
- ❑ Столична община
- ❑ Банка ДСК



КАКВО е EuroQCI?



- ❑ м. юни 2019 г. (7 държави-членки на ЕС): Декларация за внедряване на European Quantum-secure Communication Infrastructure
- ❑ м. февруари 2020 г.: България подписва Декларацията
- ❑ 2021 г.: Всички 27 държави-членки на ЕС вече са подписали Декларацията и са част EuroQCI



НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА КВАНТОВА КОМУНИКАЦИОННА ИНФРАСТРУКТУРА (QCI)

Потенциални сфери на приложение на QCI в България:

- ❑ Електронно управление
- ❑ Международна и вътрешна сигурност
- ❑ Икономика, банки и финанси
- ❑ Регионално развитие
- ❑ Електроразпределение, комуникации и транспорт
- ❑ Медицина и здравеопазване
- ❑ Социална политика
- ❑ Високотехнологична индустрия и др.

Карта на паневропейската мрежа при успешна реализация на Плана за действие на EuroQCI до края на 2025 г.



HQCI Vision of the EU for EuroQCI

Terrestrial segment:
Federation of national QCI networks with cross-border connectivity
Total length of fibres 60,000 km

Space segment:
Distribution of quantum-secured instructions key on a quantum satellite
About 100 km orbit

Technical and satellite challenges:
Transit domain requirements
Need of both segments →
Alignment routes in critical points

EuroQCI Action Plan: първа фаза

2023 – 2025 г. научно-изследователска фаза (preparatory/first deployment phase):

- ❑ Развитие и внедряване на Европейски технологии за QKD
- ❑ Първоначално внедряване на експериментални квантови мрежи комбинирайки най-добрите класически и квантови технологии в рамките на националните планове за QCI
- ❑ Развитие на първите тестови трансгранични квантови наземни мрежи свързващи съседни национални QCI мрежи чрез “trusted nodes”
- ❑ Развитие на първите тестови оптични наземни станции за връзка между космическия и наземния сегмент на QCI
- ❑ Изграждане на пан-европейска инфраструктура за тестване и валидиране за осигуряване на доверие в EuroQCI

ОБХВАТ НА ПЛАНА

Дейности:

- Дизайн на системата и разработване на спецификациите за квантовата комуникационна инфраструктура
- Внедряване на първите национални наземни системи за квантово разпространение на ключовете и оптични мрежи, съчетаващи най-доброто от квантовите и класическите технологии за киберсигурност:
 - Столична община
 - Отсечката София – Кулата (границата с Р. Гърция) за трансгранична пан-Европейска свързаност
- Обучение на голям брой потребители за работа с квантови комуникационни технологии – от публичната администрация, изследователските среди и бизнеса
- Създаване на Национален обучителен център по квантови комуникации към ИР-БАН
- Демонстриране на работата на изградените тестови квантово защитени инфраструктури
- Сътрудничество с държавите от ЕС за изграждане на пан-Европейска квантово комуникационна инфраструктура

Изпълнението на плана:

- Ще подсили националния цифров капацитет чрез фокусиране върху ключови области на киберсигурността
- Ще допринесе за успешната цифрова трансформация на ЕС в тази стратегическа област на комуникациите и за постигане на технологична автономност

Планът е съфинансиран от DIGITAL-2021-QCI-01 Digital European Programme по проект № 101091399

Co-funded by the European Union

QKD ПЛАТФОРМИ

Нови QKD платформи:

- През ноември 2023 г. са доставени четири нови машини
- QKD платформите са произведени от QTI s.r.l. Италия, модел Quell-X

Други QKD платформи:

- Пускането на мрежата изисква общо 8 QKD платформи
- QKD (квантово разпространение на ключовете) – използват се квантовите свойства на светлината, за да се генерират сигурни произволни ключове за криптиране и декриптиране на данни



ДИЗАЙН НА QCI МРЕЖАТА В ГР. СОФИЯ

Легенда:

- Червена линия – Банка ДСК
- Зелена линия – Банка ДСК
- Синя линия – Министерство на транспорта
- Жълта линия – МВР
- Тъмно червена линия – Министерство на отбраната



- Установяване на трасета на оптични влакна с банки и държавни институции
- Разработване на дизайна на системата
- Извършване на лабораторни тестове с QKD оборудване
- Процедури за достъп
- Обсъждане на техническите детайли – какво и как може да бъде защитено чрез сигурни мрежи с квантова технология

ОБУЧЕНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛИ

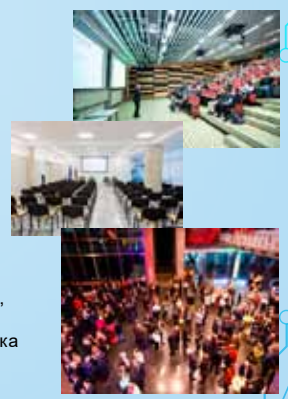
Целева група:

- Национални потребители на квантово комуникационната инфраструктура от публичните органи (министерства, агенции, комисии и т.н.), технически и научно-изследователски персонал, вкл. бизнес потребители

Период на обученията: март 2024 г. – януари 2025 г.

Видове обучения:

- 10 бр. 2-дневни семинари – за мениджъри и ключов персонал от публичните организации и други потенциални национални потребители
- 10 бр. 3-дневни обучения – за технически и изследователски персонал, вкл. потребители от потенциални индустрии/компани, управляващи различните слоеве на мрежата, допринасящи за разработването на национални производствени вериги за доставка на критични квантови комуникационни компоненти и системи
- 2 бр. 2-дневни уебинари
- 2 бр. 1-дневни конференции



ТРАСЕ СОФИЯ – КУЛАТА (ГРАНИЦАТА С ГЪРЦИЯ)



- Подготовка на оптичните влакна
- Анализ на маршрутите
- Подготовка на колокациите (доверените възли)
- Обсъждане на характеристиките на оптичната мрежа с доставчика на QKD оборудването
- Разработване на дизайна на системата
- Закупуване на оборудването
- Провеждане на лабораторни тестове на оборудването
- Инсталиране на системата (Hellas QCI - GR)

ЗАПОЗНАВАНЕ НА ШИРОКАТА ОБЩЕСТВЕННОСТ

- Демонстрации на изградената квантова комуникационна инфраструктура
- Регионални срещи и 30 събития на местно ниво
- Първа среща проведена със Столична община през 2023 г.

Лого: BGQCI

Интернет: euroqci.bg



НАЦИОНАЛЕН ОБУЧИТЕЛЕН ЦЕНТЪР

Национален обучителен център по квантови комуникации:

- Ще бъде създаден през 2024 г.
- Част от института по роботика към БАН
- Местоположение: София



EuroQCI Co-funded by the European Union

За допълнителна информация: [euroqci.bg](mailto:office@quasar.bg)
e-mail: office@quasar.bg

IR **enterprise** **Electron Progress** **Борис Космически Груп**

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Digital Europe Programme. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

КАКВО НЕ ЗНАЕМ ЗА КОСМОСА И КОСМИЧЕСКИТЕ ТЕХНОЛОГИИ

проф. д-р инж. Гаро Мардиросян
доктор на техническите науки

Институт за космически изследвания и технологии
Българска академия на науките

Членове на Департамент „Програми и проекти“ – ИИИ
Политически сдружителен фонд за изследване и образование
Адрес: 8810

Ежедневно всеки от нас ползва космически технологии

- Сателитна телевизия
- Космически съобщителни връзки
- Глобална навигационна система GPS



Разработки за Космоса в помощ на Земята

- Съвременният компютър
- Керамиката за космическите совалки – в зъботехниката
- Гистата за кацане на космически совалки – за магистрала
- Най-ефективния инструмент за рязане на ламарина на катастрофирани автомобили – на базата на системата за отделяне на совалката от ракетните ускорители
- Материята за бельо на космонавти – в клиниките по изгаряния
- Миниатюрна механична сърдечна помпа за пациенти изчакащи трансплантация
- Памперса



КЪДЕ ЗАПОЧВА КОСМОСЪТ?

Столетие се водят спорове къде завършва „Земята“ и започва Космосът. И едва ли скоро спорът ще бъде решен еднозначно. Проблемът е в това, че съществуват няколко параметъра, които се приемат за принципи при съответните оценки.

- Част от световните учени приемат, че границата между земната атмосфера и безкрайното космическо пространство се намира на височина **около 100 km**. И в юридически аспект е прието да се смята, че долната граница на околоземното космическо пространство е около 100 km. Мотив - до такава височина могат да се издигнат крилатите и летателни апарати. В юридически аспект от това следва, че пространството над тази височина се смята за екстериториално, т.е. може да се използва от всички държави.
- Границата от 100 km над морското ниво се нарича **Линия на Карман**, на името на американски учен от унгарски произход. Проф. Теодор фон Карман пръв доказва, че на такава височина земната атмосфера е толкова разрежена, че летателният апарат трябва да се движи с първа космическа скорост за да се създаде достатъчно подъемна сила и се предотврати падането му на Земята. И за достигане на по-големи височини трябва да се използват средствата на космонавтиката, т.е. на 100 km е **границата между аеронавтиката и космонавтиката**.
- Според НАСА Космосът започва на **височина 122 km**. Мотив - при завръщането си на Земята, именно на такава височина космическите кораби на НАСА включват бордовите си двигатели и преминават към аеродинамично управление на полета. Но от друга страна, ВВС на САЩ признават за космонавт (астронавт) всеки летял на височина над 80 km и им присвояват званието „астронавт на САЩ“, като ги награждават с почетна астронавтска значка.

Суборбитални полети

- Алън Шепърд - 5 май 1961 г. „Mercury“
- Върджил Грисъм - 21 юли 1961 г. „Mercury“

Аполо

Джемини

Мъркюри



Обемът на кабината е $1,7 \text{ m}^3$, а атмосферата – чист кислород с налягане $1/3$ от нормалното атмосферно.

- С помощта на специално разработена апаратура STII (Super-Thermal Ion Imager), канадски учени определят границата между земната атмосфера и Космоса на височина 118 km. Изхождайки от предположението, че Космосът започва там, където космическите частици се сблъскват и изтласкват земните частици, канадските учени определят височината от 118 km.
- Сред специалистите е преобладаващо мнението, че горната граница на околоземното космическо пространство трябва да се приема на около 60 хил. km над земната повърхност.
- В научната литература се среща и условно разделяне на космическото пространство според физичните условия, както следва:
 - приземен Космос – от 75 до 150 km;
 - близък Космос – от 150 до 2000 km;
 - среден Космос – от 2000 до 50000 km;
 - далечен Космос – от 50000 до 950000 km.
- В някои правни документи на ООН от третата четвърт на XX в. „близък Космос“ е дефиниран като пространството между вътрешната граница на космическото пространство и орбитата на Луната, т.е. в границите на 384 000 km от повърхността на Земята. Съответно пространството отвъд пределите на лунната орбита е дефинирано като „далечен Космос“.
- Има и други мнения относно мястото, откъдето започва Космосът. Едно такова определя височина от около 20 млн. km – там на практика изчезва гравитационното въздействие на Земята.

БЕЗТЕГЛОВНОСТТА – вреди и ползи

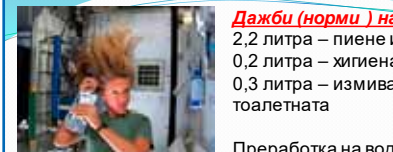


ХИГИЕНА

Дажби (норми) на ден:

- 2,2 литра – пиене и приготвяне на храна
- 0,2 литра – хигиена
- 0,3 литра – измиване на тоалетната

Преработка на водата



Мъглявината „Око на Бога“

Снимка в инфрачервената област, получена с космическия телескоп „Спицър“



ДРАМАТИЧНИЯ ПОЛЕТ НА ГЕОРГИ ИВАНОВ

На 10 април 1979 г. КК "Союз-33" с първия български космонавт Георги Иванов и командирът на полета Николай Рукавишников.



Хипотези и версии за смъртта на Гагарин

Най-невероятни слухове - от диянска история, среща с Бог, симулиране на автокатастрофа, смърт в психиатрична болница до отеличане от извънземни



На 27 март 1968 г. във Владимирска област се разбива самолет УТИ МиГ-15, пилотиран от Юрий Гагарин и инструктора Владимир Серегин. След 3 дни се появява съобщение от Политбюро на ЦК на КПСС «...катастрофа при тренировъчен полет...». Нито дума за причините. Едва през 2011 г. се резекретяват резултатите. Но и те са твърде противоречиви. Рязък завой, конструктивни недостатъци на самолета, ято птици, нарушения в плана на полета, лошо радиолокационно слеждане на полета, неточна сводка за облаците (долна граница на около 500 m, а в сводката е дадено 900 m), нарушение на аеродинамичността от допълнителните баки, самолетът предполага инструкторът да катапултира първи, трябвало е да се отмени полета поради нервност на Серегин преди полета.



Вячеслав Тихонов при Ванга – жив е, но е „взет“

Версия на Алексей Леонов – в същия район е изпълнявал полет самолет Су-15 който в облаците е минал на 15-тина метра и поради свръзвуквата си скорост в карал самолета на Гагарин в спирала.

Версия на Степан Микоян – стълкновение с метеорологичен балон



„КОСМИЧЕСКИЯ БОКЛУК“

Причини
Опасности
Борба



Конспиративни теории

КАЦАХА ЛИ АМЕРИКАНЦИТЕ НА ЛУНАТА ?!

- Мисиите Apollo – от 1 (1967 г.) до 17 (1972 г.)
- Първо кацане на 16.07.1969 - Армстронг, Колинс, Олдрин – 2 часа 36 мин 21 сек



Мит, заговор или реалност?

- 1. Кацането на Луната е снимано в павилион
- 2. Флагът се вее, звезди не се виждат



- 3. Касетите с видеозаписите от първото кацане изчезнаха
- 4. След края на Лунната програма ракетите Saturn-5 изчезнаха
- 5. Сега в САЩ нямат свои ракетни двигатели, значи и преди не са имали
- 6. За излитане от Луната трябват ракета и космодрум, а тях не ги е имало
- 7. Целия докаран лунен грунт е изчезнал или се крие старателно от NASA
- 8. Астронавтите е трябвало да загинат от космическата радиация
- 9. Имало е заговор между СССР и САЩ
- 10. Никой не е виждал следи от американските астронавти, а «мястото на кацане» е забранено за изучаване.



КОЙ Е ПЪРВИЯТ КОСМОНАВТ?

- Членовете на държавната комисия, които избрали първия космонавт, в по-голямата си част били у бедени, че избират смъртник.
- Ракетата, на която Гагарин трябвало да излети, била проектирана за изстрелването на ядрена глава до САЩ.
- Претендентите за първи полет - 20 души. Подборът е бил извършен лично от Сергей Корольов. Важен бил ръстът, телпото и здравето на бъдещия космонавт. Подборът се извършвал от трима души, сред които Юрий Гагарин и дубльорът му Герман Титов. Смята се, че тогавашният генерален секретар Н. Хрущов повече симпатизирал на открития и дружелюбен Гагарин, което предопределило окончателния избор. Според слухове, на Титов попречило малкото му име Герман, което не е руско. Но Титов бил подготвен по-добре и е бил оставен не просто като дубльор, а като космонавт, който трябвало да извърши по-труден и по-продължителен полет, което скоро се случило. Въпреки че Г. Титов винаги страдал, че не е имал честта да полети пръв в космоса.



- На 12.04.1961 г., 09:07, космодрум Байконур, космическия кораб „Восток 1“ с ракета носител Р-7.
- Слава Севрюкова – преди Гагарин е имало още 11 космонавти. Принципът - «Проба-грешка»



Владимир
Сергеевич
Илюшин
(1927 – 2010)

Летци: Митков, Долгов, Ледовских,
Шиборин, Белоконов
Гречко: Преди Гагарин жертви не е
имало!
Има загинали на Земята, по време на
тренировки и изпитания...

Валентин Бондаренко –
24 годишен



Братята Ахил и
Джовани Батиста
Кордилия –
радиолюбители



СКАЧВАНЕ В ОРБИТА "Союз- Apollo"




През 1963 г. Кенеди, на шега или на сериозно, предлага на Хрущов идеята за съвместна съветско-американска експедиция на Луната. Въодушевен от съветските успехи в Космоса, нежелаяща споделя славата, Хрущов отказва. След 7 години отново се заговаря за съвместни космически програми. След дълги преговори Програмата СПАС (Экспериментальный полет "Аполлон" – "Союз") за съвместния съветско-американски космически полет е утвърдена през 1972 г. Специално внимание е отделено на "разработването на съвместими системи за сближаване и стиковане на съветски и американски пилотирувани космически кораби. Една от разработките е универсален стиковъчен възел, наречен "андроинен" на инженерен жаргон, дефинира активните и пасивните части на стиковъчния агрегат – "папа" за централния прът и "мама" за конуса (т.нар. мишена), в който този прът влиза.

На 15.07.1975 в 15:20 от космодрума Байконур в околоземна орбита е изведен ПКК "Союз-19". В 22:50 от космодрума Кейп Канаверал ракетата-носител "Saturn 1B" извежда в Космоса ПКК "Apollo". В 16:12 по Гринич на 17.07. "Союз-19" и "Apollo" се стиковат. "Apollo", който е проектиран за полет до Луната, има по-голям запас от гориво, е "активният" при сближаването и стиковането. Оптичната система на "Apollo" за сближаване изисква изменение на цвета на външната повърхност на "Союз-19". Това обаче води до проблеми в терморегулацията му, тъй като изменението на цвета на кораба нарушава съотношението между погълнатата и отразената слънчева радиация. Компромисното решение е част от външната повърхност на "Союз-19" да се оцвети в бял цвят и част в зелен.

Марс-500

Експеримент за имитация на пилотируем полет до Марс организиран от Русия с широко международно участие
Етапи – 14 дни, 105 дни и 502 дни



МЕЖДУНАРОДНА КОСМИЧЕСКА СТАНЦИЯ

Дължина - 108 м
Ширина 75 - м
Обща маса 450 - тона
Общ обем на херметичния отсек - 1200 куб.м
Обща енергоконсумация - 120 кВт
Височина на орбитата – около 350 км
Скорост – около 28 хил. км/ч
Обиколки на ден около Земята – 15,7
Цена - над 90 млрд амер.долара



"КОЛОНИЗАЦИЯ" НА МАРС

Тераформиране на Марс

- Повишаване на атмосферното налягане, при което водата може да е в течно състояние -
- Повишаване на температурата в екваториалната част до +10° - 20°C
- Създаване на аналог на озонов слой за защита от ултравиолетовата радиация
- Създаване на биосфера
- Създаване на пълноценно магнитно поле на планетата

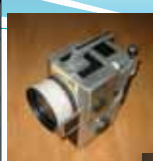


Полярно сияние над Великобритания,
заснето от холандския космонавт
Андре Кейперс от борда на МКС



КОСМИЧЕСКА СОВАЛКА

Дължина – 56 м
Маса – около 2000 тона
Екипаж – 7 души
Топлозащитно покритие – около 31 хил. керамични плочки
Продължителност на полета – 7 (20) дни



Космически кораб за многократно използване „Буран“ и ракетно-космическа транспортна система „Енергия“



БЪЛГАРСКИ КОСМИЧЕСКИ УСПЕХИ НА БЪЛГАРИЯ

БЪЛГАРСКИ КОСМИЧЕСКИ ХРАНИ

- Българската космическа храна е дело на Института по криобиология и лиофизация,
- а особени заслуги има екипът на акад. Цветан Цветков.



- Използват се не само от космонавти, а и от алпинисти, пещерници, самотни мореплаватели и други



НЕУСПЕХИ И ТРАГИЧНИ ГРЕШКИ

Космосът не е само романтика! В историята на космонавтиката има редица трагични грешки и неуспехи, заплащани и с човешки животи. Катастрофи, на космически летателни апарати при наземни изпитания, при стартиране, по време на полет в космическото пространство, при приземяване и т.н. Взривове в ракети-носители, разгерметизация на космически кораби и спускаеми капсули, отказ на маневрени двигатели, пожари, повреди в парашутни системи...

- 24.10.1960 - космодрума Байконур при подготовка за старт ракетата „Р-16“ се взривява. На място загиват 80 души, 16 почиват по-късно в болница, а десетки са осакатени за цял живот.
- ПКК „Союз“ има две аварии, които взимат жертви. Първата е Владимир Комаров, който излита на 23.04.1967 с „Союз-1“. Това е първият в историята на космонавтиката старт на пилотиран КК, без той да бъде тестван в безпилотен режим. Впоследствие се доказва, че корабът има над 200 конструктивни дефекта. Проблемите започват веднага след навлизането в орбита. Най-разумното решение е полетът да се прекрати. Едва на 19-ата обиколка Комаров успява да приведе кораба в режим на спускане по балистична траектория. Но основният парашут не се отваря, резервният се оплита около основния и „Союз-1“ се удря в земната повърхност със скорост над 50 m/s...
- 30.06.1971 - ПКК „Союз-11“, се приземява плавно в определения район в Казахстан, но космонавтите Доброволски, Волков и Пацаев са мъртви поради разгерметизация на кораба.
- 27.01.1967 г. в командния модул на „Apollo-1“ възниква пожар, в който загива екипажът Грисъм, Уайт и Чафи.
- 28.01.1986 космическата совалка „Challenger“ излита от Кейп Канаверал за десети път, но след 73 сек се взривява. Всички седем космонавта на борда загиват.
- 01.02.2003 след успешна работа в орбита при своя 28-и поред полет КС „Columbia“ при навлизане в земната атмосфера кабината на екипажа се разгерметизира. Седемчленният екипаж е живял само около мину та и половина след това.
- 22.08.2003 бразилска ракета се взривява и убива на място 22 души.
- Много по-дълъг е списъкът на неуспешните космически мисии, при които за щастие няма човешки жертви.

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!





ФОНДАЦИЯТА ОСЪЩЕСТВЯВА ПЕТ ПРОГРАМИ:

Фондация „ЕВРИКА“ е основана през 1990 година за подпомагане на даровити деца и млади хора при реализирането на проекти в областта на науката, техниката и управлението; подкрепя на младите новатори и предприемачи, разпространение на научни, технически и икономически знания; усъвършенстване на материалната база за научно и техническо творчество; подпомагане на обучението и специализацията, на международното сътрудничество в областта на науката и техниката.

ТАЛАНТИ

Програмата има за цел издирването и развитието на надарени млади хора в областта на науката, техниката, технологиите и управлението. Чрез нея се подпомага обучението на таланти млади, подкрепя се участието им в научно-технически изяви, стимулира се провеждането на специализирани школи и летни университети и др.

НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Програмата има за цел да подпомага научните изследвания на младите учени във фундаменталните области на науката и по този начин да осигурява възможност за научна изява и развитие.

ИНФОРМАЦИЯ, ИЗДАНИЯ, ИЗЯВИ И МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

Чрез програмата „Информация, издания, изяви и международно сътрудничество“ се организират дейностите на Фондацията, свързани с информационното осигуряване и разпространението на научно-технически знания сред младежта и децата, организирането на изяви за наука, техника, технологии и управление – конкурси, симпозиуми, семинари, кръгли маси, школи, научно-технически състезания, олимпиади, изложби, да насърчава международното сътрудничество на младите хора и техните организации в областта на науката, техниката, технологиите и управлението, както и да подпомага деловите им контакти със сродни организации в други страни.

НАСЪРЧАВАНЕ НА СТОПАНСКИ ИНИЦИАТИВИ

Чрез програмата „Насърчаване на стопански инициативи“ се насочва и координира дейността на Фондацията за стимулиране на създаването и внедряването на научно-технически идеи и разработки и други стопански инициативи на младежки колективи и търговски дружества на младите хора, както и на отделни младежи на възраст до 35 години.

РАЗВИТИЕ

Програмата има за цел да подпомага ускореното развитие на съвместни дейности на програмна и проектна основа с международни, чуждестранни и национални организации и институции, в рамките на целите и предмета на дейност на Фондацията.

За делови контакти: **София 1000, бул. „Патриарх Евтимий“ № 1**
тел: 02/9815181; тел/факс 02/9815483
e-mail: office@evrika.org



ФЕДЕРАЦИЯ НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЪЮЗИ
повече от 135 години история



**ИСКАТЕ ЛИ ДА ОТГОВОРИТЕ НА ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВОТА
НА ВРЕМЕТО?**

ПОТЪРСЕТЕ ФНТС ЗА:

**Научно-технически конференции, симпозиуми,
изложби и други прояви.**

**Професионално образование, обучение и
специализирани курсове.**

**Ползване на конферентни и изложбени зали,
симултанна техника и мултимедия.**

**ДОВЕРЕТЕ СЕ НА ПРОФЕСИОНАЛИЗМА И КОМПЕТЕНТ-
НОСТТА НИ!**

КОНТАКТИ: София 1000, ул. „Г. С. Раковски“ 108,
www.fnts.bg, 029877230, 0878703669



Съюзът на изобретателите в България е създаден през 1932 година и възстановен през 1990 година и обединява изобретатели, патентни специалисти, селекционери и новатори от всички области на техниката за защита на техните професионални права и интереси и работи за издигане равнището на тяхната квалификация.

Съюзът на изобретателите в България осъществява своите цели и задачи като:

- организира и провежда семинари, курсове, конференции, изложения на изобретения и иновации и обсъждания на нормативни документи за иновационната политика на страната и изобретателската дейност на независими изобретатели и научно-изследователски структури;
- извършва международна дейност;
- участва в реализирането на проекти по различни програми;
- извършва издателска дейност.

Към Съюза на изобретателите в България е сформирани Центърът за развитие на интелектуална собственост и технологичен трансфер (ЦРИСТТ) tzristt@abv.bg, който също е сдружение с нестопанска цел. Предмета на дейност на ЦРИСТТ е да развива, подпомага и съдейства на иновационния процес в цялостното му развитие - от идеята до пазарната реализация.

Списание "Изобретения, Трансфер, Иновации - ИТИ" е научно-приложно и информационно издание на Съюза на изобретателите в България, което отразява дейността на Съюза - провеждане на семинари, курсове, конференции и други събития, организирани от него и публикува доклади, статии и други материали за изследвания в областта на закрилата на обекти на индустриална собственост, упражняване на правата върху тях и трансфера на същите.

За контакти:

office@sibulgaria.org
www.sibulgaria.org