



**Финансиране на научните
изследвания в областта
на растителните
биотехнологии –
проблеми и възможности**



<http://www.abi.bg>
Sofia, BULGARIA

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ



АКАДЕМИЯ НА АГРАРНИТЕ НАУКИ



АГРОБИОИНСТИТУТ

БЪЛГАРСКИ ЦЕНТЪР ЗА РАЗВИТИЕ НА РАСТИТЕЛНИТЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Norman Borlaug Center
NB PSR-DMU

Sub Regional
GMO Center of UNEP

ICGEB
Global Consortium

Чужди университети
Научни институти
Международни
научни центрове
➤ 50 споразумения

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ
АКАДЕМИЯ НА АГРАРНИТЕ НАУКИ
АГРОБИОИНСТИТУТ
Международен Консултативен

Селекционни
и
институти

Български
университети

Съвместни
проекти

Съвет
Договори за
изследвания

Съвместни
събития

Международно
финансиране
EU, NATO
ICGEB, IAEA

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ
Генетични ресурси – *in vitro* ген банка
Функционална Геномика
Биотичен и абиотичен стрес
Екология – GMP, биоконтрол
Биоинформатика; Интелектуално
право
Лаборатории – ген. идентифициране,
фитосанитарен статут, качество

Обществени
и държавни
организации

Български
частни
малки
и средни
предприятия

Частен бизнес
Международни
компании

Агро Био Тех Парк

СЪСТАВ

Общ брой 46

Научен състав 25

Доценти и професори 15

Асистенти (PhD) 10

Експерти 11

Техници 5

Администрация 5

Докторанти 9

Дипломанти 20

Основни насоки на изследвания

- РАСТИТЕЛНИ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ
- ФИТОПАТОЛОГИЯ
- ЕКОФИЗИОЛОГИЯ И ТОЛЕРАНТНОСТ
КЪМ АБИОТИЧЕН СТРЕС
- МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА
- ФУНКЦИОНАЛНА ГЕНЕТИКА
- БИОИНФОРМАТИКА

НОУ-ХОУ

- Клониране и експресия на гени – растителни промотори и сигнални пептиди
- Генетично подобряване на: люцерна, лозя, рози, тютюн, домати, картофи, ечемик, царевица, ягоди, сливи, карамфил, ябълка, Индийско орехче и памук
- Генетични маркери: пшеница, ечемик, царевица, слънчоглед, лозя, рози, малини
- Съхранение, оценка, вирусна диагностика и клонално микроразмножаване на генплазма от медицински и етерични растения и ендемични видове.
- Диагностика на патогени със специфични ДНК

МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

ЕС JER TEMPUS	1 проект
ЕС INCO-COPERNICUS	3 проекта
ЕС FP 5	6 проекта
ЕС FP 6	5 проекта
<u>ЕС FP 7 (3 завършени и 7 текущи)</u>	<u>10 проекта</u>
<u>COST (3 завършени и 8 текущи)</u>	<u>11 ацкии</u>
МЕЖДУНАРОДНИ ОРГАНИЗАЦИИ	19 проекта
МЕЖДУНАРОДНИ КОЛАБОРАЦИИ	137 договора
ЧАСТНИ КОМПАНИИ (НАЦИОНАЛНИ И МЕЖДУНАРОДНИ)	35 договора
ОБЩ БРОЙ ТЕКУЩИ ПРОЕКТИ	26

НАЦИОНАЛНО ФИНАНСИРАНЕ 2012

Селскостопанска Академия

2 проекта

**Министерство на образованието,
младешта и науката**

10 проекти

(Земеделие, Геномика, Идеи, Млади учени)





ГРУПА ПО ФУНКЦИОНАЛНА ГЕНЕТИКА- БОБОВИ

Ръководител: д-р А. Янчева

ПОСТИЖЕНИЯ

Люцерна

- с ниско съдържание на сапонин
- С повишено формиране на сложни листа
- с ниско съдържание на лигнин за подобро храносмилане
- устойчивост на хербициди
- нов сорт люцерна "ДАМА"
- линии люцерна , продуциращи човешки лактоферин и толерантни към бактериални болести
- колекция от мутантни линии *Medicago truncatula*

ПРИЛОЖИМОСТ



За селекционни цели

За селекционни програми и медицински нужди

Фундаментални изследвания

Карамфил



Технология за ин витро размножаване и подобряване на декоративните характеристики

Изходен материал за селекцията

За селекционни цели и текстилната индустрия

Лен



Подобряване на качеството чрез нетрадиционни методи

Органично земеделие



Пилотна ферма

ПОЛЗВАТЕЛ

Институт по фуражни култури , Плевен
ИЗС "Образцов чифлик" Русе
Фермери
Фармацевтични предприятия
Международни изследователски програми

Опитна станция за цветя и декоративни храсти, София
Производители на цветя

Селекционни институти и частни компании от съответното направление

Консултативен съвет за органично земеделие



ГРУПА ПО ФУНКЦИОНАЛНА ГЕНЕТИКА- ЖИТНИ

НОВИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА МОЛЕКУЛЯРНИ МАРКЕРИ ПРИ ЖИТНИТЕ КУЛТУРИ И ПРАВА ЗА ИНТЕЛЕКТУАЛНА СОБСТВЕНОСТ

Ръководител :
Д-р Елена Тодоровска

Молекулярни маркери за сортова идентификация при пшеница, ечемик, царевица и породи животни

KNOW HOW

Молекулярни маркери за картиране на икономически значими признаци при житни и ягодоплодни

Ечемик произвеждащ човешки лактоферин /имуно-стимулатор / и устойчив на хербициди (BASTA)

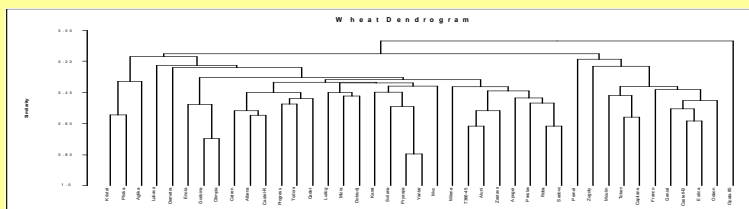


Сертифициране на семена и растения; Хомогенност на семенен и растителен материал; Права за защита на интелектуалната собственост; Опазване на биоразнообразието; Тестове за сортова чистота

Приложения

Селекция чрез молекулярни методи

Устойчиво земеделие; Медицина; Фармация, Хранителна индустрия



Министерство на земеделието и храните; Селекционери; Фермери

Потребители

Министерство на здравеопазването, Фермери

Академия на аграрните науки, Селекционери





ГРУПА ПО МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА

Ръководител: Д-р Иван Атанасов

Молекулярни маркери за генотипиране и сортова идентификация на икономически значими култури (лозя, маслодайна роза, слънчоглед, цитруси) и микроорганизми. Генни карти и QTL анализ. Клонирание и характеризиране на промоторни области на гени с тъканно-специфична и индуцируема експресия и сигнални пептиди.

Продукт

Лозя

99 десертни и винени сортове лози от националната сортова листа, включително 53 сорта с произход Кипър, Гърция, Турция и Сърбия, 19 броя лозов посадъчен материал и 51 диви вида лози са генотипирани посредством микросателитни маркери

В процес на изготвяне е генетичната карта на лозата и идентификация на QTLs за устойчивост на болести.

Слънчоглед

17 инбредни линии слънчоглед, 8 хибридни сорта, 16 междувидови хибриди и няколко диви видове *Helianthus* са генотипирани посредством 18 микросателитни маркера

Роза

40 образци от маслодайни рози от България, Западна Европа, Турция и Иран, както и рози от видовете *R. galica*, *R. moshata*, *R. canina*, *R. centifolia* и *R. alba* са генотипирани посредством микросателитни маркери

Цитрусови култури

Ратителен материал от колекцията на Кипър, включващ 10 цитрусови вида, 15 сорта и техните клонове са генотипирани посредством микросателитни и RAPD маркери

Микроорганизми за производство на кисело мляко

Съвместно с I.V. Vulgaricum са генотипирани оригинални бактериални щамове използвани при производството на кисело мляко посредством CAPS маркери. Два антерно-специфични гена от кисела зърнеста са генотипирани. Характеризирана е експресията на промоторните области на гените кодиращи AtMT2a, AtPOX, AtCP1, AtCP2 от вида *Arabidopsis thaliana* и RAN гена от вида *Nicotiana sylvestris*.

Клонирани са растителни сигнални пептиди от антерно – специфични протеини и секретирани на проетини в клетъчна култура от тютюн.

Приложение

- Идентифициране на сортове лози, лозов посадъчен материал, слънчоглед, рози и цитруси
- Установяване на генетичната автентичност и хомогенност на растителен и посевен материал от разсадници и посеви.
- Сертифициране на растителен и посевен материал
- Права за интелектуална собственост
- Анализ на чистотата на сортове и селекционни линии
- Оценка на генетичното разнообразие
- Селекция с помощта на молекулярни маркери



A web-backed database has been established including DNA profiles of the analyzed cultivars



DNA profile of 40 Bulgarian and foreign grape cultivars



Detection of contamination of cv Chardonnay in a bulk sample of cv. Cabernet Sauvignon



Genetic map of grapevine

Услуги

Установяване на генетично модифициран материал в семена и храни



БИОТИЧЕН СТРЕС

Продукт

Нови линии

- Трансгенни линии от 12 Български сорта тютюн носещи N- ген, обуславящ устойчивост към вируса на бронзовост по домати (TSWV)
- Шест линии тютюн произхождащи от три сорта тютюн притежаващи устойчивост към картофен вирус Y (PVY) чрез интегриране на CP-ген.
- Две линии тютюн устойчиви на краставично мозаичен вирус (CMV).
- Две хомогенни линии от два тютюневи сорта, трансформирани с *ttr* ген, който обуславя устойчивост към болестта див огън, причинена от бактерията *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*.
- Три линии от три български сорта картофи носещи Vt ген, определящ устойчивостта към Колорадски бръмбар.
- Три линии тютюн с произход Неврокоп и подобрена устойчивост към *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*.
- Устойчивост към PVY, TSWV, *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* и хербицида Glean® бяха комбинирани в една линия тютюн посредством полова хибридизация.

Таксономични изследвания

Щамово диференциране на причинителя на шарката по сливата (Plum rox virus) в България, чрез използване на серологичния метод ELISA и пет щамово-специфични моноклонални антитела. Доказано е наличието на три щамове –M, D и Rec, както и на смесени инфекции от посочените щамове. Установена е степента на разпространение на инфекцията от шарка при слива, праскова и кайсия в страната.

Установени са RAPD маркери за диференциране на различни произходи синя китка по слънчоглед и тютюн (*Orobanche ramosa* и *Orobanche cumana*).

Ръководител : Д-р . С. Славов

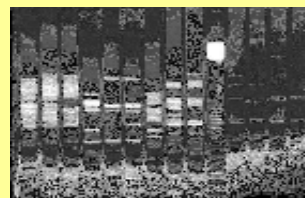


Приложение

- Фитосанитарно диагностициране за наличие на бактериални и гъбни патогени.
- Имунодиагностика за идентифициране на растителни вируси.
- Скрининг за устойчивост на болести чрез молекулярни маркери.
- In vitro скрининг за устойчивост на болести, използвайки патогенни токсини като селективни агенти.

Потребители

- Национална служба за съвети в земеделието
- Фермери
- Служба по растителна защита и карантина
- Селекционери



Методи

- ELISA метод за установяване на вирусна заразеност на растителни материали от различни земеделски култури.
- Диагностика за устойчивост на слънчогледа към синята китка чрез молекулярни маркери.
- Схема за In vitro селекция за устойчивост на тютюна към *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*.



АБИОТИЧЕН СТРЕС

ПРОДУКТИ

Истеми за ин витро размножаване

- дървесни видове

Тополи



Корков дъб



- Ценни декоративни видове



Система за тестване на реакцията на растенията към неблагоприятни условия на средата

-Засушаване

-Засоляване на почвите

-Ниски и високи температури

Наскоро добити форми

-Люцерна устойчива на засушаване и засоляване

-Трансгенен тютюн, толерантен към измръзване засушаване и високи температури, експресиращ пролин, фруктан или глицин бетаин синтезиращи гени



Неврозон 1146



SacB4



VacP5Cs3

Ръководител: Д-р Д. Джилянов

ПРИЛОЖЕНИЕ

Устойчиво земеделие и околна среда

БИО- ГОРИВО;

Ценни суровини

Опазване на биоразнообразието

Селекционни програми

Ползватели

MES

MAF

MEW

SMEs

Фермери

Екотуризм

Общини

Изследователски институти



РАСТИТЕЛНИ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ

Научен продукт

- Генбанка от вегетативно размножаващи се видове
 - Дребноплодни - ягоди, малини, боровинки, касис / 84 sp. /
 - Рози – аромтна, маслодайна декоративна /49 sp./
 - Medical plants and herbs – 42 sp.
 - Eriolobus trilobata
- Технологии за:
 - Микроразмножаване
 - Индуциране на соматичен ембриогенезис
 - Подобряване на селекционните качества на видовете чрез генетична трансформация
 - Проучване върху регенеративните възможности на всяко едно вегетативно размножаващо се растение
 - Определяне на фитосанитарния статус
 - Установяване на факторите повлияващи генетичната стабилност на *in vitro* ратсенията
 - Съхранение на генетична плазма от ценни медицински растения
 - установяване на вторични метаболити чрез микро

Приложение

- Създаване на демонстративно поле с Български и чужди сортове
- Създаване на генбанка с вегетативно размножаващи се видове
- Участие в международни изследователски програми
- Разработване на проекти от национално значение
- Консултантски дейности

Ползватели :

Национални

горите
водите

Министерство на земеделието и
Министерство на околната среда и

ИАСАС
национална служба за РЗ и карантина
Частни компании

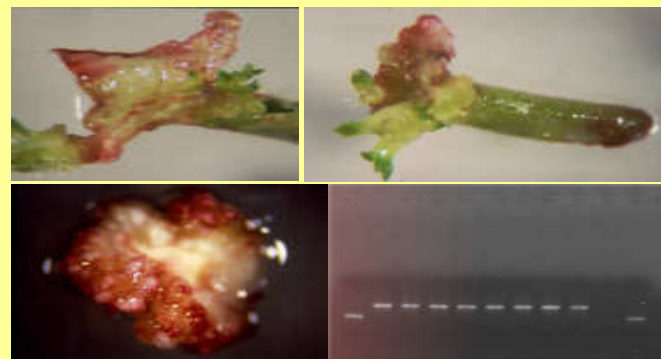
Международни

Частни компании
Международни изследователски програми
Научно изследователски институти

Ръководител : Д-р В. Кондакова

Пазарен продукт

- Производство на сертифициран посадъчен материал от вегетативно размножаващи се видове.
- Интродукция и оценка на най- перспективните чужди сортове.
- Микроразмножаване на ценни и застрашени видове.



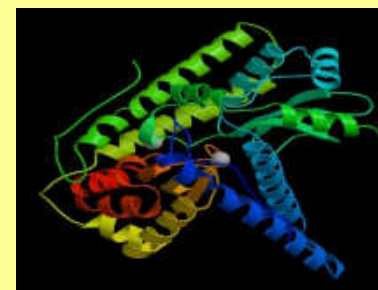
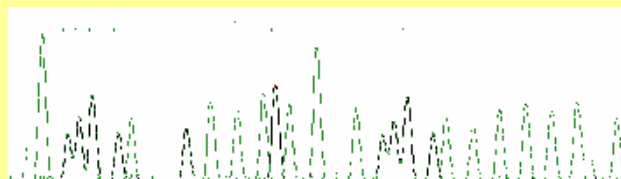
Генетична трансформация на ягоди с *klp* ген





БИОИНФОРМАТИКА

Ръководител: Димитър Василев



Продукт

Биоинформатични ресурси за геномни анализи и фенотипиране на трансгенни организми

Център за обучение по биоинформатика

Интернет информационна система за регистрация на домашните животни и тяхната преработка

Медицински информационни системи

Приложение

НАУКА

В изпълнение на Европейските стандарти за безобасност и произход на храните

ОБРАЗОВАНИЕ

Регионална мрежа за страните от Юго-източна Европа

ПРАКТИКА

Контрол на домашни животни и качеството на животинските хранителни продукти

Здравно обслужване и информационни системи за здравеопазване

Ползвател

Национални правителствени организации, Производители, Пазари

Изследователски центрове, Малки и средни предприятия в областта на биотехнологиите, Компютърни специалисти

Фермерски асоциации, Национални фермерски организации

Медицински центрове, Общопрактикуващи лекари

ЧЛЕНСТВО В МЕЖДУНАРОДНИ ОРГАНИЗАЦИИ

- ICGEB, Italy
- EPSO, Belgium
- EFB
- BSBA

ПУБЛИКАЦИИ ПРЕЗ 2011

- В научни списания с ИФ 25
- Раздели от книги 3
- В реферирани научни списания 10
- В сборници 5

- Всичко 43
- ИФ- 50.465
- Под печат 11

Докторанти в АБИ

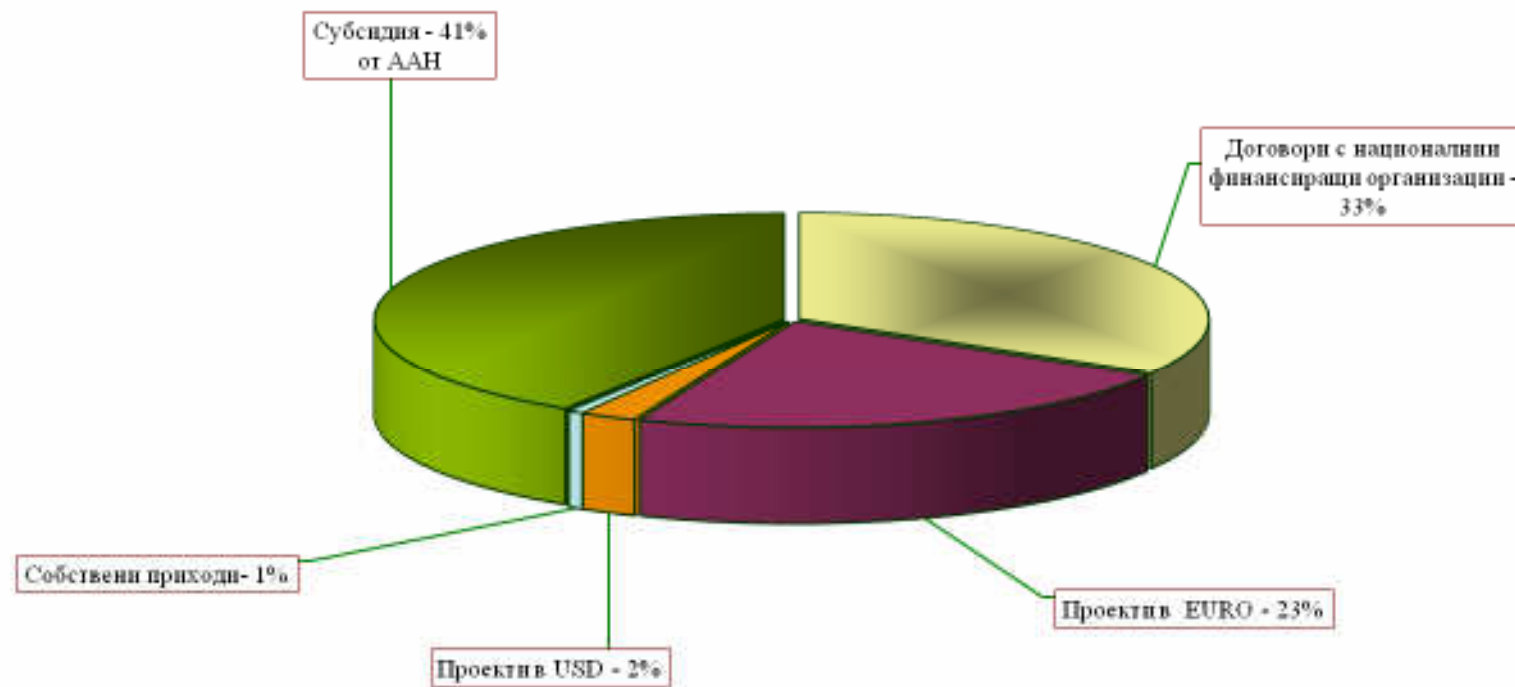
- **Акредитация за специалностите :**
 - **Генетика**
 - **Растителна защита**

ИЗТОЧНИЦИ

За финансиране на научните изследвания в АБИ за периода 2005 - 2011

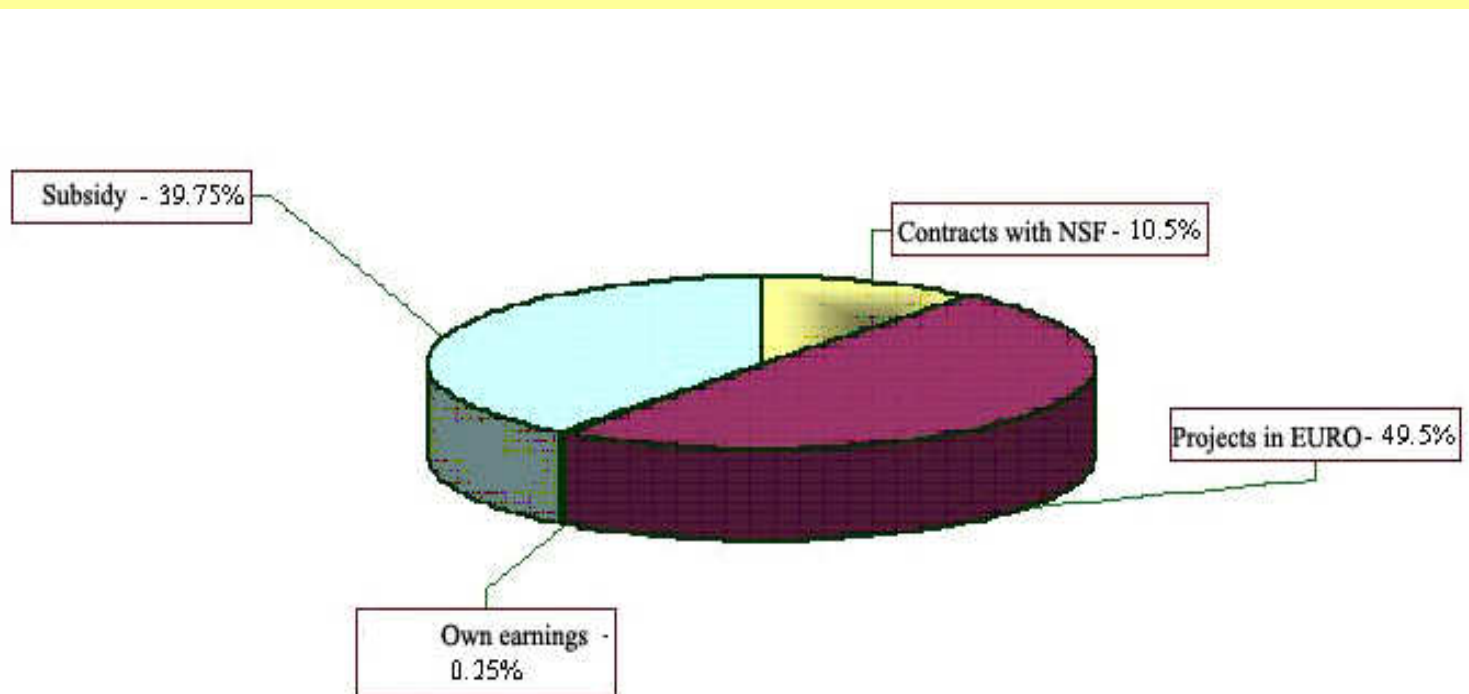
ГОДИНА	ДОГОВОРИ С НАЦИОНАЛНИ ФИНАНСИРАЩИ ОРГАНИЗАЦИИ	ПРОЕКТИ ФИНАНСИРАНИ В ЕВРО	ПРОЕКТИ В USD	СОБСТВЕН И ПРИХОДИ	СУБСИДИЯ	ОБЩО ФИНАНСИРАНЕ ЗА ГОДИНА
2005	52 274,00	224 057,53	159 767,00	11 162,00	371 986,00	819 246,53
2006	32 300,00	110 620,25	15 128,60	2 597,00	363 330,00	523 975,85
2007	231 943,00	78 872,03	-	13 176,00	437 362,00	761 353,03
2008	121 462,00	320 091,73	9 500,00	5 792,00	649 993,00	1 106 838,73
2009	2 051 222,00	358 484,00	-	5 170,00	598 688,00	3 013 564,00
2010	115 305,00	547 865,00	-	2 664,00	439 151,00	1 104 985,00
2011	197 987,00	244 109,00	-	9 697,00	568 037,00	1 019 830,00
Всичко	2 802 493,00	1 884 099,54	184 395,60	50 258,00	3 428 547,00	8 349 793,14

ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В АБИ ПРЕЗ ПОСЛЕДНИТЕ 5 ГОДИНИ



ФИНАНСИРАНЕ НА АБИ ПРЕЗ 2010

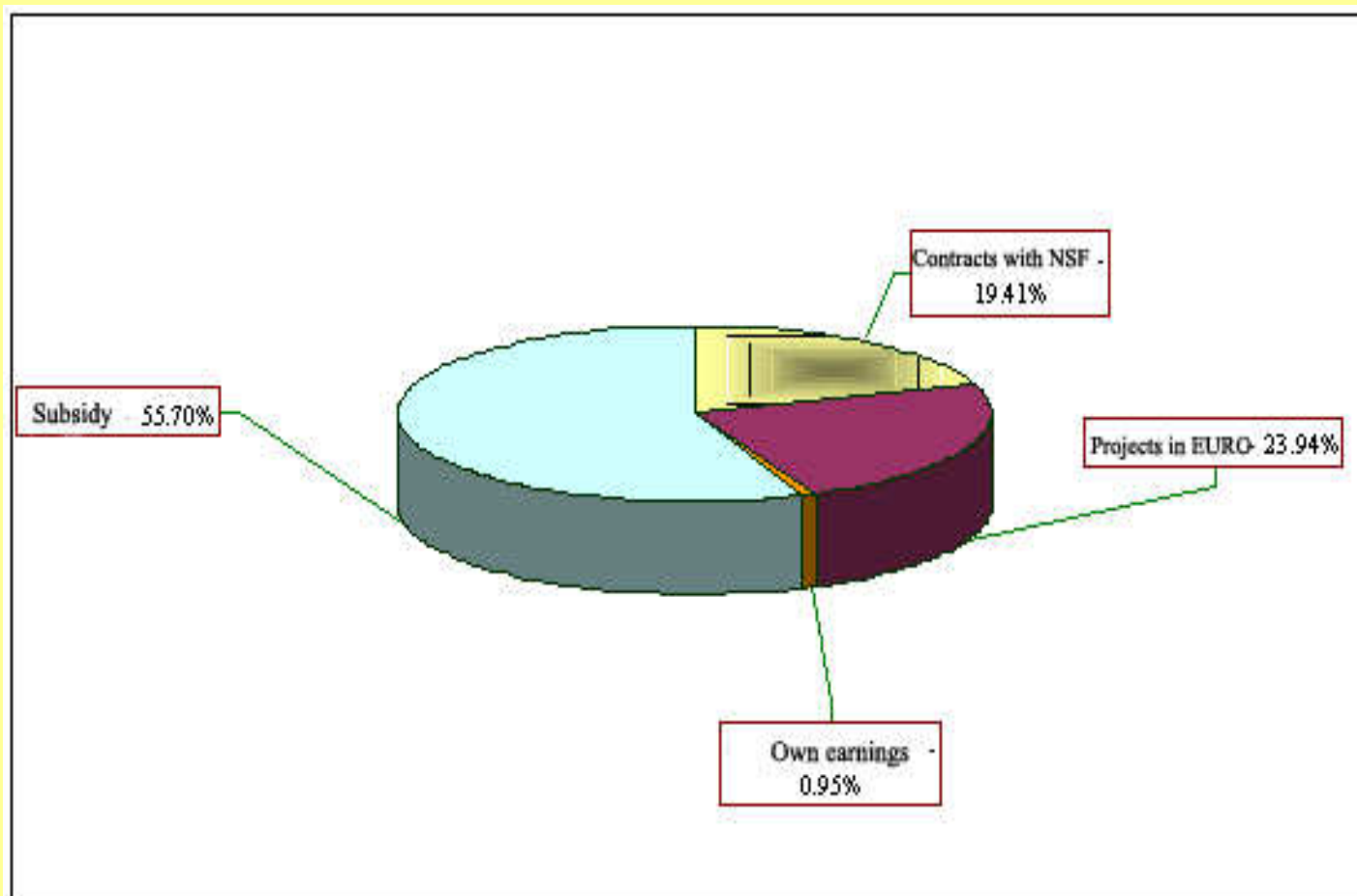
ДОГОВОРИ С НАЦИОНАЛНИ ФИНАНСИРАЩИ ОРГАНИЗАЦИИ	Проекти в EUR	Собствени приходи	Субсидия от ААН	Всичко
115 305,00	547 865,00	2 664,00	439 151,00	<u>1 104 985,00</u>



720 000 лв не са преведени на института до този момент от проекти финансирани от национални финансиращи организации

ФИНАНСИРАНЕ НА АБИ ПРЕЗ 2011

ДОГОВОРИ С НАЦИОНАЛНИ ФИНАНСИРАЩИ ОРГАНИЗАЦИИ	ПРОЕКТИ В EUR	СОБСТВЕНИ ПРИХОДИ	СУБСИДИЯ ОТ ААН	ВСИЧКО
197 987,00	244 109,00	9 697,00	568 037,00	<u>1 019 830,00</u>



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!