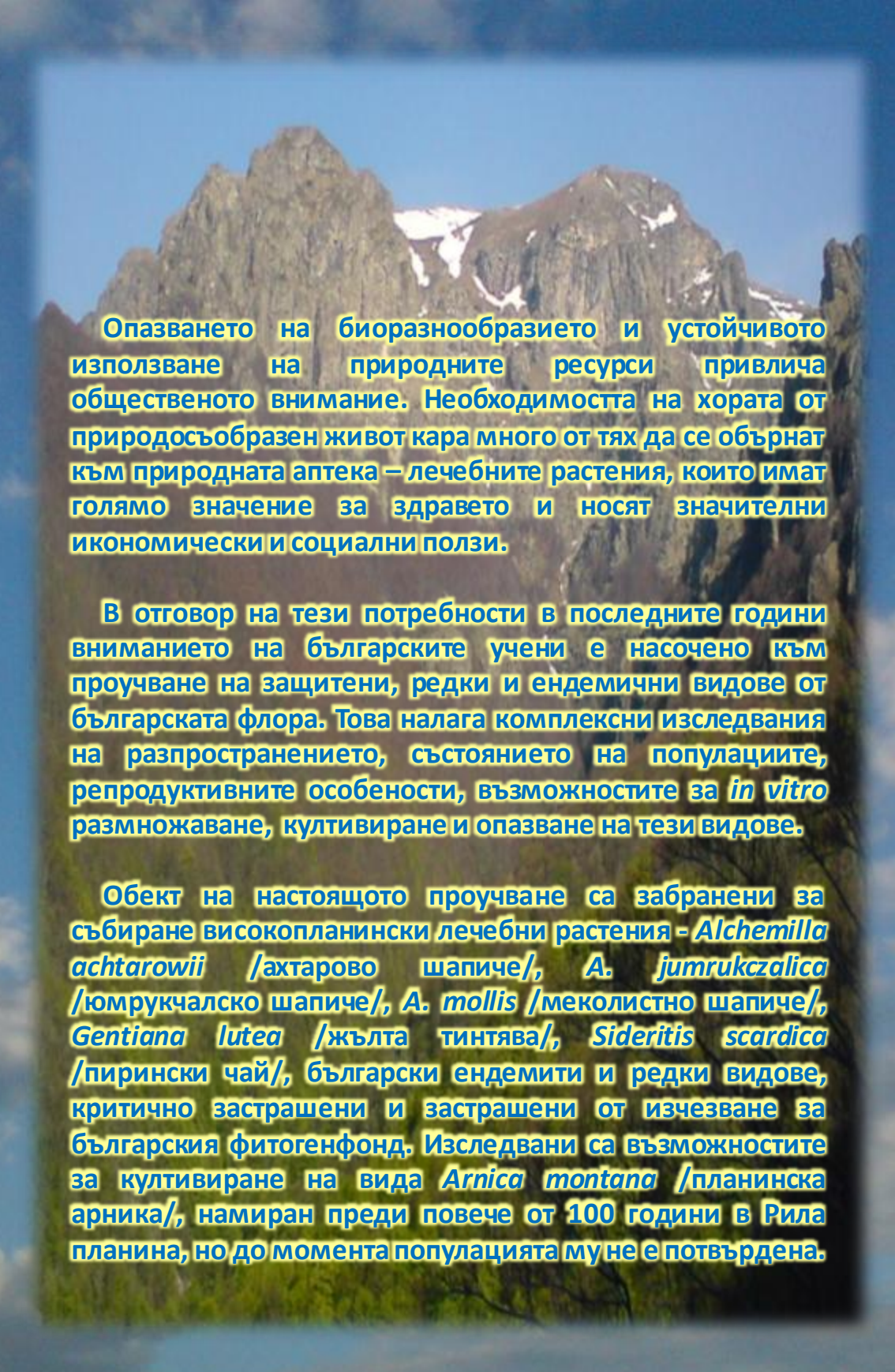


**Редки високопланински
лечебни растения в България –
устойчиво използване**





Опазването на биоразнообразието и устойчивото използване на природните ресурси привлича общественото внимание. Необходимостта на хората от природосъобразен живот кара много от тях да се обърнат към природната аптека – лечебните растения, които имат голямо значение за здравето и носят значителни икономически и социални ползи.

В отговор на тези потребности в последните години вниманието на българските учени е насочено към проучване на защитени, редки и ендемични видове от българската флора. Това налага комплексни изследвания на разпространението, състоянието на популациите, репродуктивните особености, възможностите за *in vitro* размножаване, култивиране и опазване на тези видове.

Обект на настоящото проучване са забранени за събиране високопланински лечебни растения - *Alchemilla achtarowii* /ахтарово шапиче/, *A. jumrukczalica* /юмрукчалско шапиче/, *A. mollis* /меколистно шапиче/, *Gentiana lutea* /жълта тинтява/, *Sideritis scardica* /пирински чай/, български ендемити и редки видове, критично застрашени и застрашени от изчезване за българския фитогенфонд. Изследвани са възможностите за култивиране на вида *Arnica montana* /планинска арника/, намиран преди повече от 100 години в Рила планина, но до момента популацията му не е потвърдена.

Alchemilla mollis (Buser) Rothm.

(Критично застрашен вид)

Меколисто шапиче

Морфология и биология

Многогодишно тревисто растение с пълзящо коренище. Стъблата високи 50–70 см, изцяло гъсто перпендикулярно разпереновлакнести. Приосновните листа закръгленобъбрековидни, 9- или непълно 11-делни. Съцветията многоцветни, с рехави цветни снопчета. Цветовете 3,5–5 мм в диаметър, жълти. Чашелистчетата яйцевидноланцетни; дяловете на външната чашка линейноланцетни, целокрайни или с едно зъбче. Плодът орехче. Цв. VI–VIII, пл. VIII–IX.



Местообитания и популации

Обитава тревисти места и скални сипеи, в зоната на буковия пояс, където се среща поединично или на малки групи. Сега е известна една популация под х. „Рай“ (местн. Каменливица) в Стара планина с площ от 200 м² върху ерозиран склон с югозападно изложение – 1150 – 1800 м н.в.

Предприети мерки за защита

Защитен вид съгласно Закона за биологичното разнообразие. Популацията на вида се намира в границите на национален парк „Централен Балкан“, на територията на резерват „Джендема“ и е в защитена зона от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 в България. Видът се съхранява *ex situ* в колекция на ИБЕИ–БАН.



Alchemilla achtarowii Pawl.

(Застрашен вид)

Ахтарово шапиче

Морфология и биология

Многогодишно тревисто растение с пълзящо коренище. Стъблата високи 35–45 см, в долната част гъсто, нагоре разсеяновлакнести. Приосновните листа закръглено бъбрековидни, 9–11-делни, отгоре голи, отдолу гъстовлакнести. Цветовете 4,5–6,5 мм в диаметър, зелено-жълти. Плодът орехче. Цв. VII–VIII, пл. VIII–IX.



Местообитания и популации

Обитава влажни места край планински потоци върху плитки кафяви горски и планинско-ливадни каменисти почви в буковия и в субалпийския пояс: Стара планина (х. „Рай“ – Райското пръскало, вр. Левски, х. „Левски“, х. „Ехо“, х. „Добрила“, вр. Юмрука, м. “Въртопа”, х. „Тъжа“), между 1700 и 2100 м н.в.



Предприети мерки за защита

Защитен вид съгласно Закона за биологичното разнообразие. Популациите на вида са в границите на национален парк „Централен Балкан“, а отделни находища – в резерватите „Царичина“, „Стара река“, „Джендема“ и „Соколна“. Попадат в защитена зона от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 в България. Видът се съхранява *ex situ* в жива колекция на ИБЕИ–БАН.

Alchemilla jumrukczalica Pawl.

(Критично застрашен вид)

Юмрукчалско шапиче

Морфология и биология

Многогодишно тревисто растение с пълзящо коренище. Стъблата високи 10–25 см, в долната част гъсто, нагоре разредено разпереновлакнести или голи. Приосновните листа бъбрековидни 7(9)-делни, отгоре с различно по гъстота овласяване, отдолу гъсто разпереновлакнести. Цветовете 3,5–4,5 мм в диаметър, зеленикавожълти. Плодът е орехче. Цв. VII–VIII, пл. VIII–IX.

Местообитания и популации

Среща се поединично. Расте по влажни скалисти места и край потоци в района на горната граница на гората. Популациите са формирани от малък брой индивиди, значително раздалечени.

Стара планина (Средна – между х. „В. Левски“ и вр. Ботев; Карловското пръсколо, х. „Рай“; х. „Тъжа“ – местн. Смесите; край пътеката от местн. Стъпалата за вр. Кадемлия; 1600–1800 м н.в.

Предприети мерки за защита

Защитен вид съгласно Закона за биологичното разнообразие. Популациите на вида са в границите на национален парк „Централен Балкан“, а част от тях в резерватите „Стара река“ и „Джендема“. Находищата са в защитена зона от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 в България. Видът се съхранява *ex situ* в колекция на ИБЕИ – БАН.



Sideritis scardica Griseb.

(Критично застрашен вид)

Пирински чай

Морфология и биология



Многогодишно тревисто бяловлакнесто растение. Стъблата високи 15–40 см, разклонени или неразклонени, в основата вдървенели. Листата срещуположни, сивовлакнести. Цветните прешлени многоцветни, сближени в гъсто класовидно съцветие. Средните присъцветни листа дълги 12–20 мм, по-дълги от цветовете. Чашката тръбесто звънчевидна, Венчето лимоненожълто, покрито с жлези. Плодовете яйцевидни орехчета.

Местообитания и популации

Расте по открити, сухи, каменисти места на варовит терен, върху плитки и ерозиранни хумусно-карбонатни почви. Среща се в границите на субалпийския и алпийския пояс заедно с високопланински, предимно скални растения. Славянка, Пирин (Южен), Родопи, от 1000 до 2200 м н.в.



Предприети мерки за защита

Видът е в Списъка на лечебните видове под специален режим на опазване и ползване. Част от популациите му се намират в резерват „Алиботуш“ в Славянка, национален парк „Пирин“ и защитена местност „Триградско ждрело“ в Родопите. Находищата попадат в защитени зони от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 в България. Видът се съхранява *ex situ* в колекция на ИБЕИ – БАН.



Gentiana lutea ssp. symphyandra L.

(Застрашен вид)

Жълта тинтява

Морфология и биология

Многогодишно тревисто растение с дебело, вертикално коренище и стерилни издънки. Стъблата високи 50–80 см, единични или по няколко, неразклонени. Приосновните листа дълги 12–20 см, широки 5–10 см, с 4–5 жилки, стъблените по-дребни, с 3 жилки. Цветовете по много, прешленесто разположени в пазвите на горните двойки листа или върхни. Чашката 2 пъти по-къса от венчето, слабо издута, ципеста. Венчето дълго 16–25 мм, жълто, без петна, 5–7-делно, свободните дялове линейни, много по-дълги от венечната тръбица. Цв. VI–VII, пл. VII–IX.

Местообитания и популации

Расте по каменисти склонове или горски поляни, разположени близо до горната граница на гората, върху силикатна или варовикова скална основа. По-голяма част от местообитанията на вида са открити, светли, най-често с южно изложение: Стара планина, Витошки район, Пирин, Рила, Родопите, между 1600 и 2150 м н.в.



Предприети мерки за защита

Защитен вид съгласно Закона за биологичното разнообразие. Част от популациите му влизат в НП „Централен Балкан“, „Рила“ и „Пирин“, резерватите „Парангалица“, „Централен Рилски резерват“, „Риломанастирската гора“ в Рила, „Баюви дупки – Джинджирица“ и „Юлен“ в Пирин, „Северен джендем“, „Пеещи стени“, „Стара река“, „Царичина“ в Стара планина, природен парк „Витоша“. Голяма част от находищата попадат в защитени зони от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 в България.

Създаване на *ex situ* колекции от застрашени видове – ефективен и перспективен начин за дългосрочно опазване на биоразнообразието



**Видове
Шапиче**

**Планинска
арника**

**Жълта
тинтява**

**Пирински
чай**



In vivo и in vitro размножени видове от род *Alchemilla* в ex situ условия



**in vitro
размножаване**



In vivo размножаване

Arnica montana
Планинска арника



in vitro
размножаване



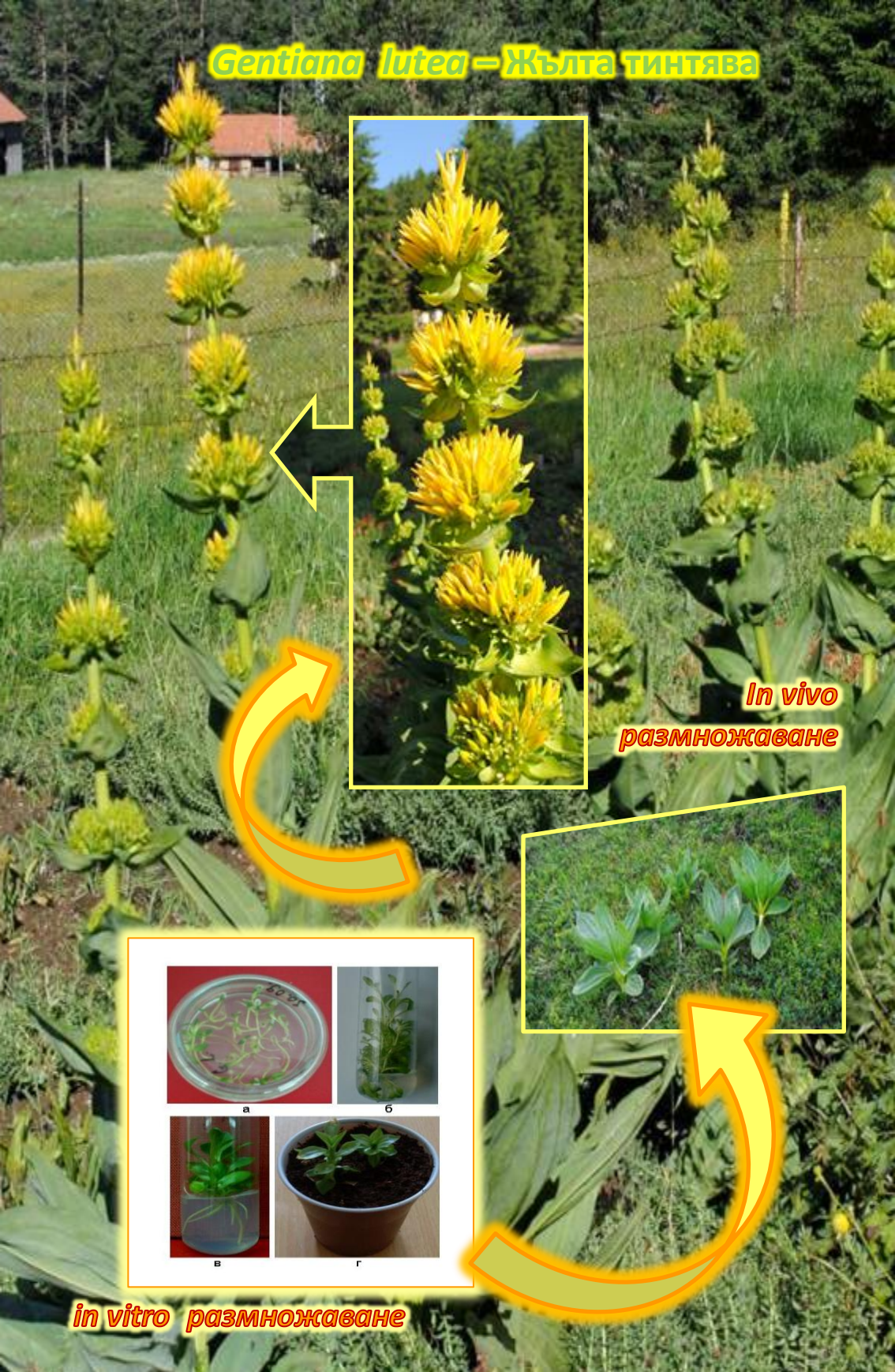
In vivo размножаване

Sideritis scardica – Пирински чай

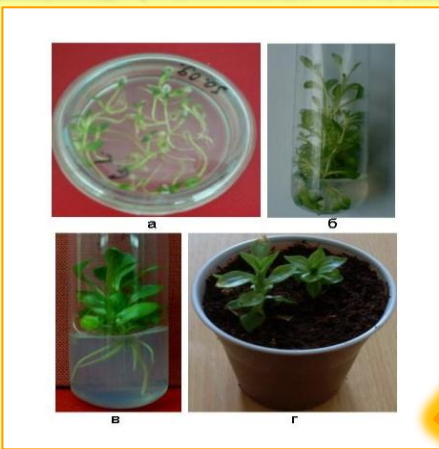


Пиринският чай се размножава предимно семенно. Видът се развива успешно в условията на култура .Създаден е култивар „София - 2“, внедрен в производство.

Gentiana lutea – Жълта тинтява



In vivo
размножаване



in vitro размножаване

Действие: Стимулира стомашната и жлъчната секреция; активира образуването на бели и червени кръвни клетки и повишава съпротивителните сили на организма.

Действие: Противокашлично и укрепващо организма действие.



Секоиридоиди

Жълта тинтява

Флавоноиди,
танини,
етерични масла



Пирински чай



Фитохимични изследвания на основни БАВ

Действие: Изключително бързо регенериращо кожния епител действие, кръвоспиращо и противовъзпалително.

Действие: Стимулира централната нервна система, предпазва от подкожни кръвоизливи.

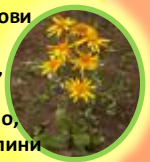


Галотанини,
флавоноиди и
сапонини

Шапиче

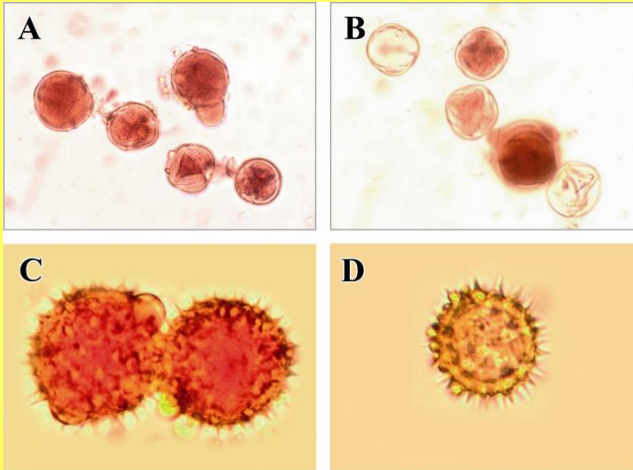


Сесквитерпенови
лактони от
хеланинов тип,
флавоноиди,
етерично масло,
фенолни киселини

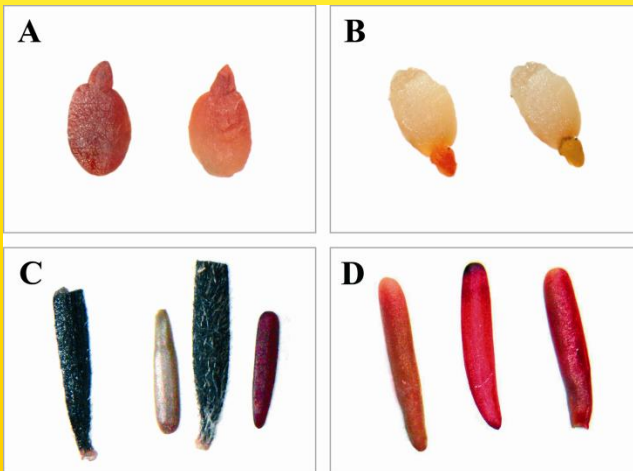


Арника

Репродуктивни особености на *Sideritis scardica* и *Arnica montana* – жизненост на полена и семената



Оценка на жизнеността на полена (ацетокарминов тест)
Sideritis scardica: А – жизнен полен (оцветен в червено),
 В – жизнен полен (оцветен в червено) и нежизнен полен (безцветен);
Arnica montana: С – жизнен полен (оцветен в червено),
 D – нежизнен полен (необагрен)



Оценка на жизнеността на семената (зародишите) –
 тетразолов тест
Sideritis scardica: А – жизнени зародиши (обагрени в червено), В –
 нежизнени зародиши (вляво само коренчето оцветено, вдясно –
 безцветен зародиш); ***Arnica montana***: С – жизнен зародиш (оцветен
 в тъмночервено, вдясно), нежизнени зародиши (неоцветени, вляво),
 D – нежизнен зародиш (необагрен, вляво) и два жизнени зародиша
 (оцветени в червено, вдясно)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

- ✓ Установено е съвременното състояние на популациите на изследваните видове и са направени препоръки за тяхното опазване
- ✓ Проучени са еколого-биологичните особености на видовете *in situ* и *ex situ*
- ✓ Доказани са възможностите за тяхното култивиране
- ✓ Изяснени са механизмите на размножаване и факторите, които ги определят
- ✓ Разработени са протоколи за *in vitro* микроразмножаване на ахтаровото и меколистното шапиче, жълтата тинтява и планинската арника.
- ✓ Определено е съдържанието на основните биологично активни вещества в изследваните видове в материали събрани от естествените популации и култивирани образци.



Проект: ДТК 02/38/ 2009
към ФНИ при МОМН
Тема: “КОМПЛЕКСНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА
ВИСОКОПЛАНИНСКИ ЗАЩИТЕНИ, ЕНДЕМИЧНИ И РЕДКИ
ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ ОТ БЪЛГАРСКАТА ФЛОРА –
ОПАЗВАНЕ И УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ”
ДЕКЕМВРИ 2009 – АПРИЛ 2013 Г.

НАУЧЕН КОЛЕКТИВ

Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН

Доц. д-р Антонина Асенова Виткова – Ръководител на проекта

e-mail: avitkova@bio.bas.bg

Проф. дбн Димитър Райчев Пеев – Зам. ръководител на проекта

Доц. д-р Люба Николова Евстатиева

Доц. д-р Петка Димитрова Юрукова-Грънчарова

Доц. д-р Марина Иванова Станилова

Доц д-р Милена Тихомирова Николова

Гл. ас. д-р Малина Христова Делчева

Гл. ас. д-р Елина Петрова Янкова-Цветкова

Ас. Анна Богомилова Гаврилова

Ас. Росен Николаев Горгорев

Докторант Ина Йосифова Анева

Фармацевт Наталия Веселинова Вълвовска

Агроном Юндина Кирилова Беева

Техник Цветан Тодоров Цветанов

Институт по физиология на растенията и генетика, БАН

Доц. д-р Ели Георгиева Зайова

Ас. Мария Петрова Иванова

Институт по органична химия с център по фитохимия, БАН

Доц. д-р Милка Николова Тодорова

Доц. д-р Антоанета Борисова Трендафилова-Савкова

Доц. д-р Даниела Валентинова Антонова



Благодарности:

Колективът изказва своята признателност и благодарност на Фонда за научни изследвания към МОМН за финансирането на настоящия проект, с което се предостави възможност да бъдат разработени важни проблеми свързани с опазването на българската флора и рационалното устойчиво използване на защитени, ендемични и редки високопланински лечебни растения.