

Ex situ propagation and re-establishment of the Pannon endemic *Dianthus diutinus*

Contribution
of the Botanic Garden of the University of Szeged
in the implementation of the
LIFE06Nat/H/000104 project

Németh Anikó, Mihalik Erzsébet, Makra Orsolya,
Balogh Lajos, Szatmári Mihály

Botanic Garden of the University of Szeged
H-6726 Szeged, Lövölde u. 42.



Background, former studies

In situ populations:

floristical and coenological studies, monitoring

Ex situ population:

growth characters, phenology, floral characters, pollen- and ovule production, pollen fertility, seed germination rate etc.



Aims

Ex situ propagation and re-establishment of 15 000 individuals in order

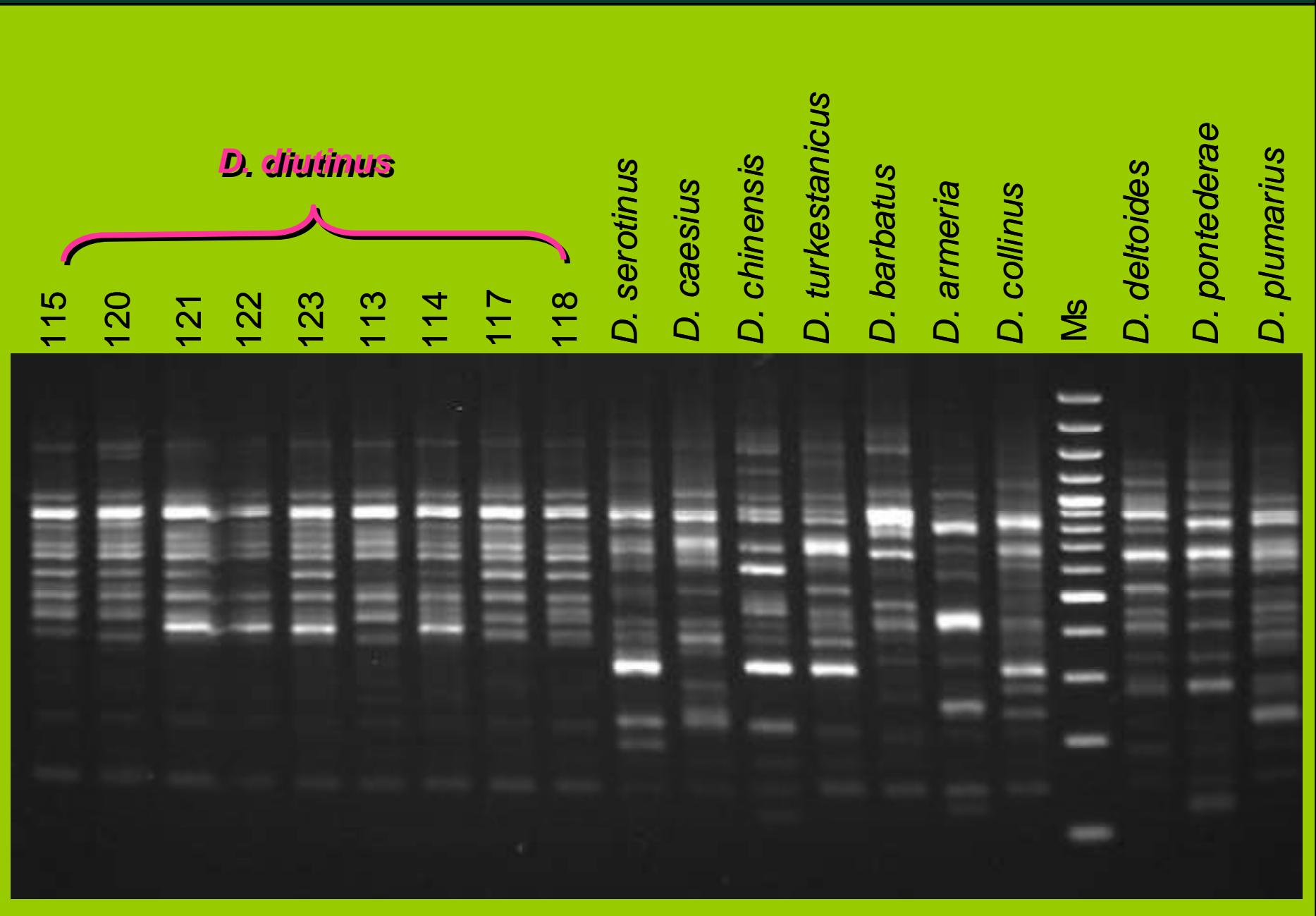
- to stabilize the size of three natural populations, and
- to build up continuity between the natural patches with the newly outplanted plants.

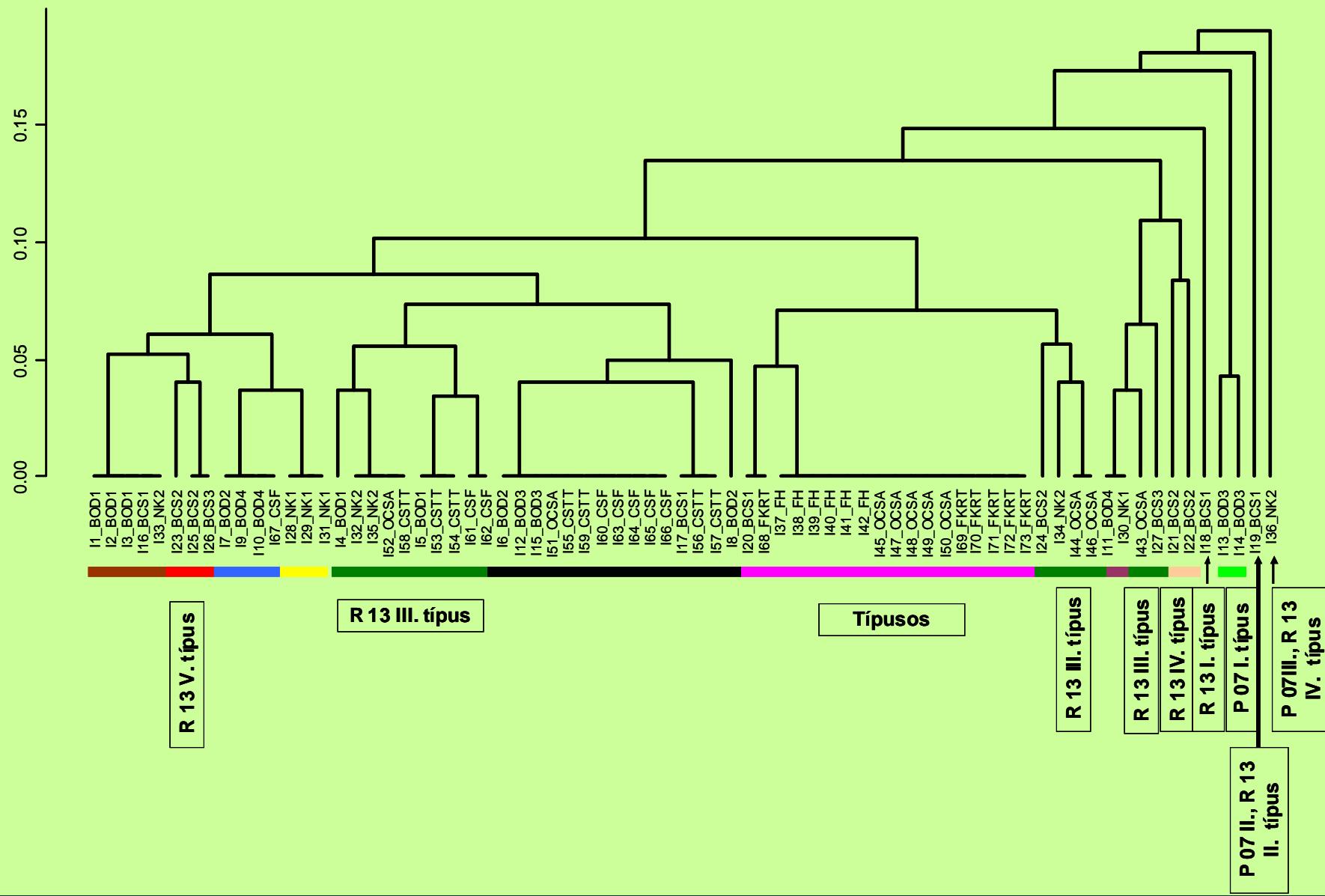
Preliminary studies

Genetic characters

- worked out quick and simple DNA isolation
- synthesised primers for RAPD analysis
- compared the amplification potential of the primers
- tested the appropriate process for serial analysis of genomic DNA and rDNA ITS pattern
- delimited the DNA pattern of *D. diutinus* in comparing with other species
- examined the individual DNA pattern

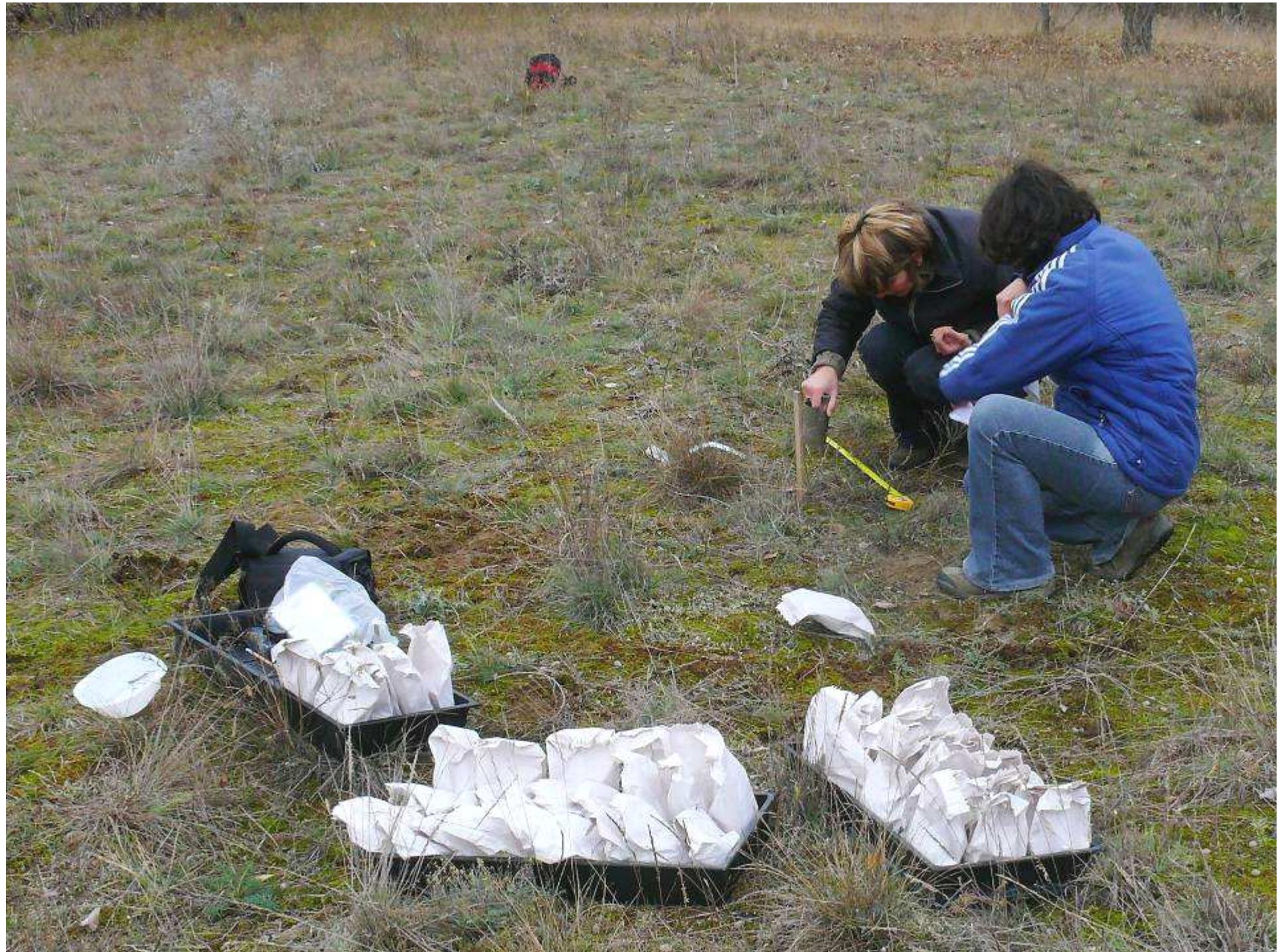






Soil seed bank studies







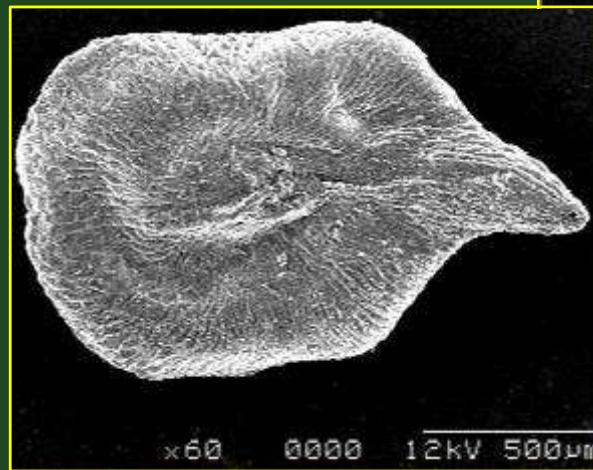
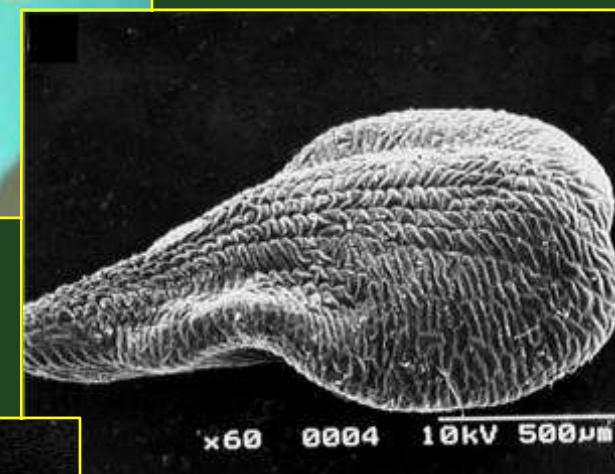
Soil sample collection for persistent seed bank studies
0-3 cm, 3-6 cm, 1000-1000 cm²/sample

Number of *D. diutinus* seeds

site/ date	Bócsa 2008.03.12.	Bodoglár 2008.03.13.	Csévháraszt PA 2008.03.27.	Csévháraszt NPA 2008.03.27.
sample no.	5	5	6	6
0-3 cm	22	8	7	54
3-6 cm	4	0	4	12



Seed collection



Factors influenced the seed development and seed amount



Fungal
infection



Insect predation



Grazing



Grazing



Sowing



**Germination 80%
Seedling survival 70 %**





Transplantation





Nursery



Transport



individual marks (sticks)



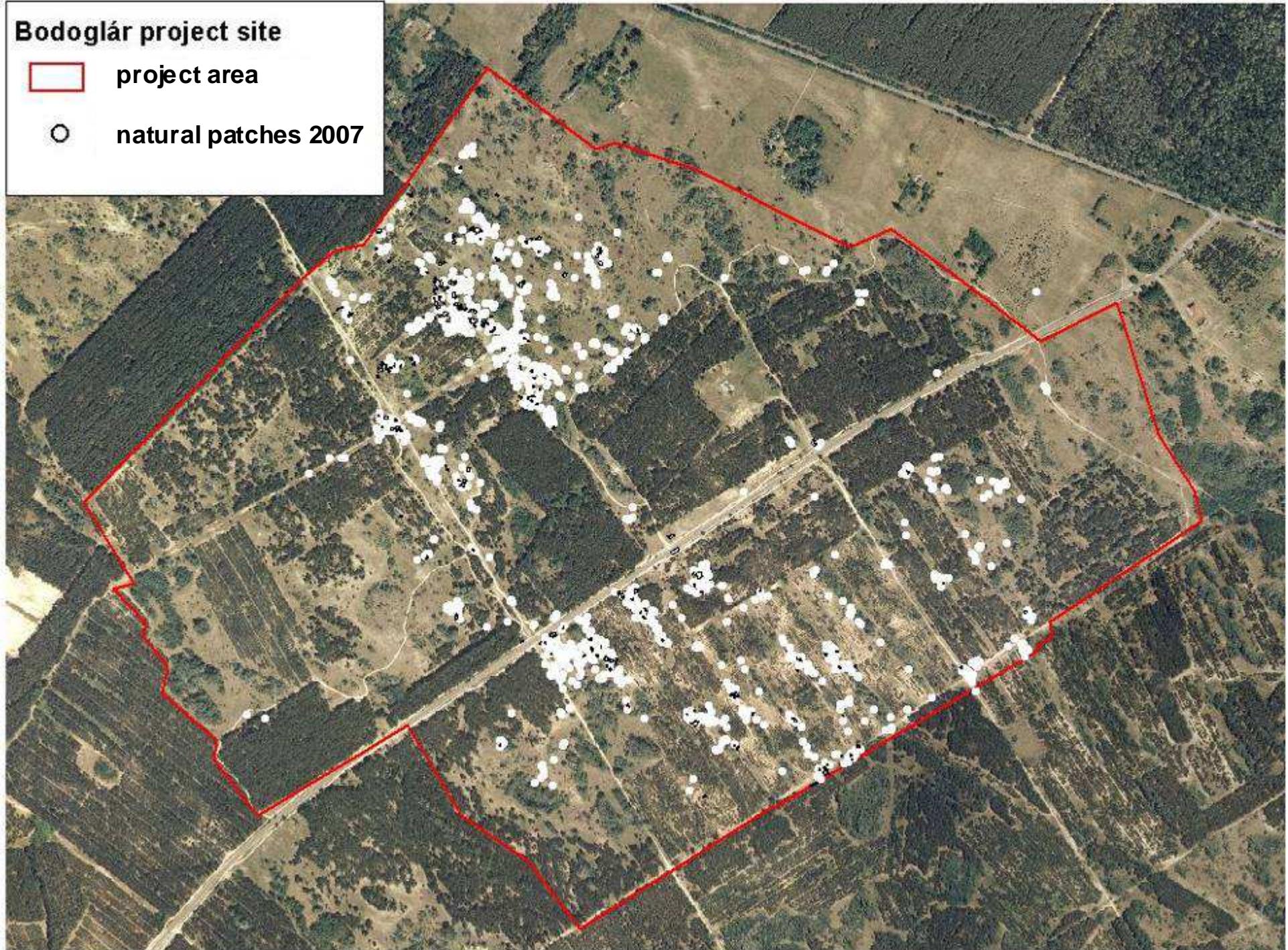




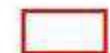
Bodoglár project site

 project area

 natural patches 2007



Bodoglár project site



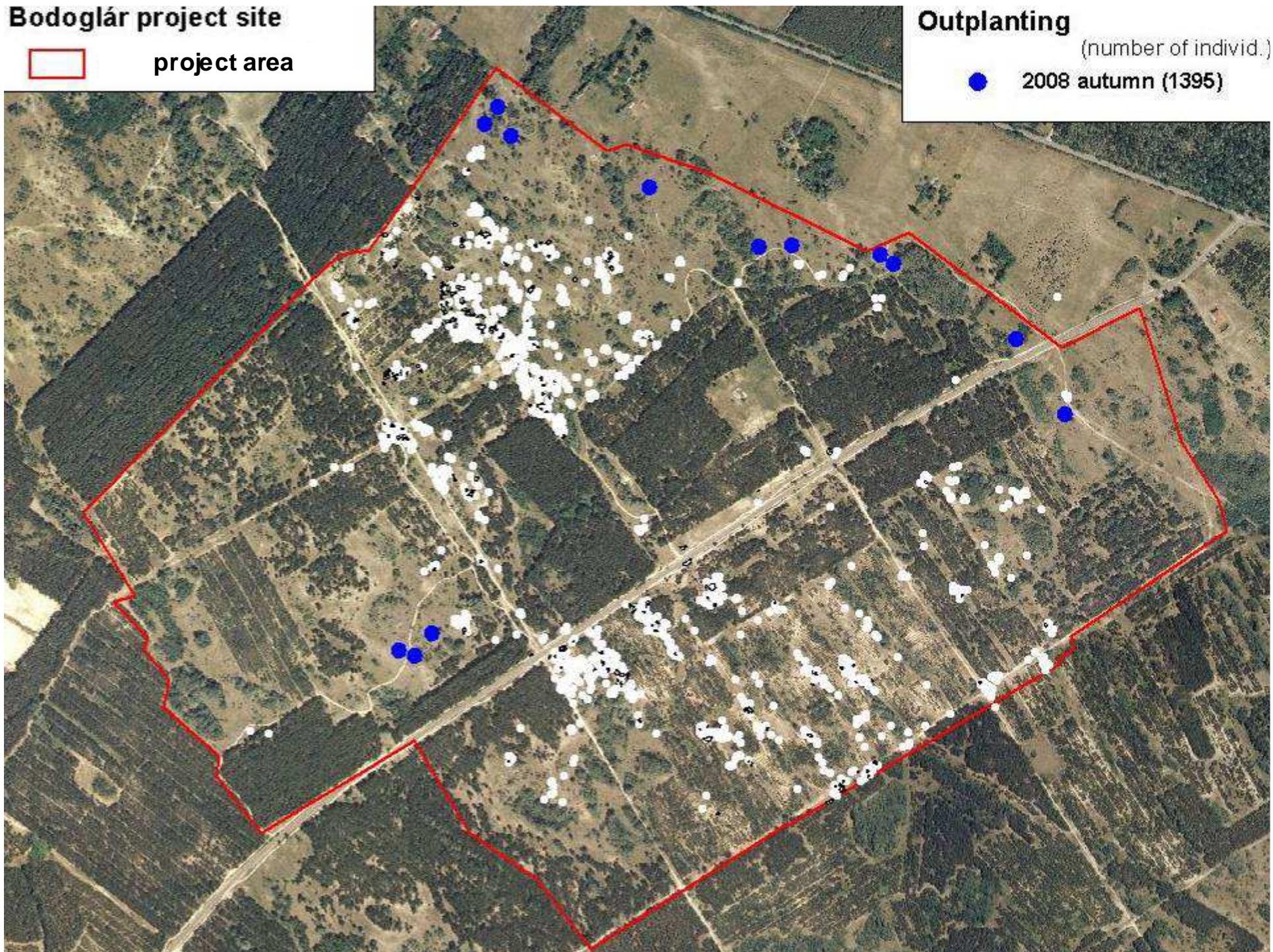
project area

Outplanting

(number of individ.)



2008 autumn (1395)



Bodoglár project site

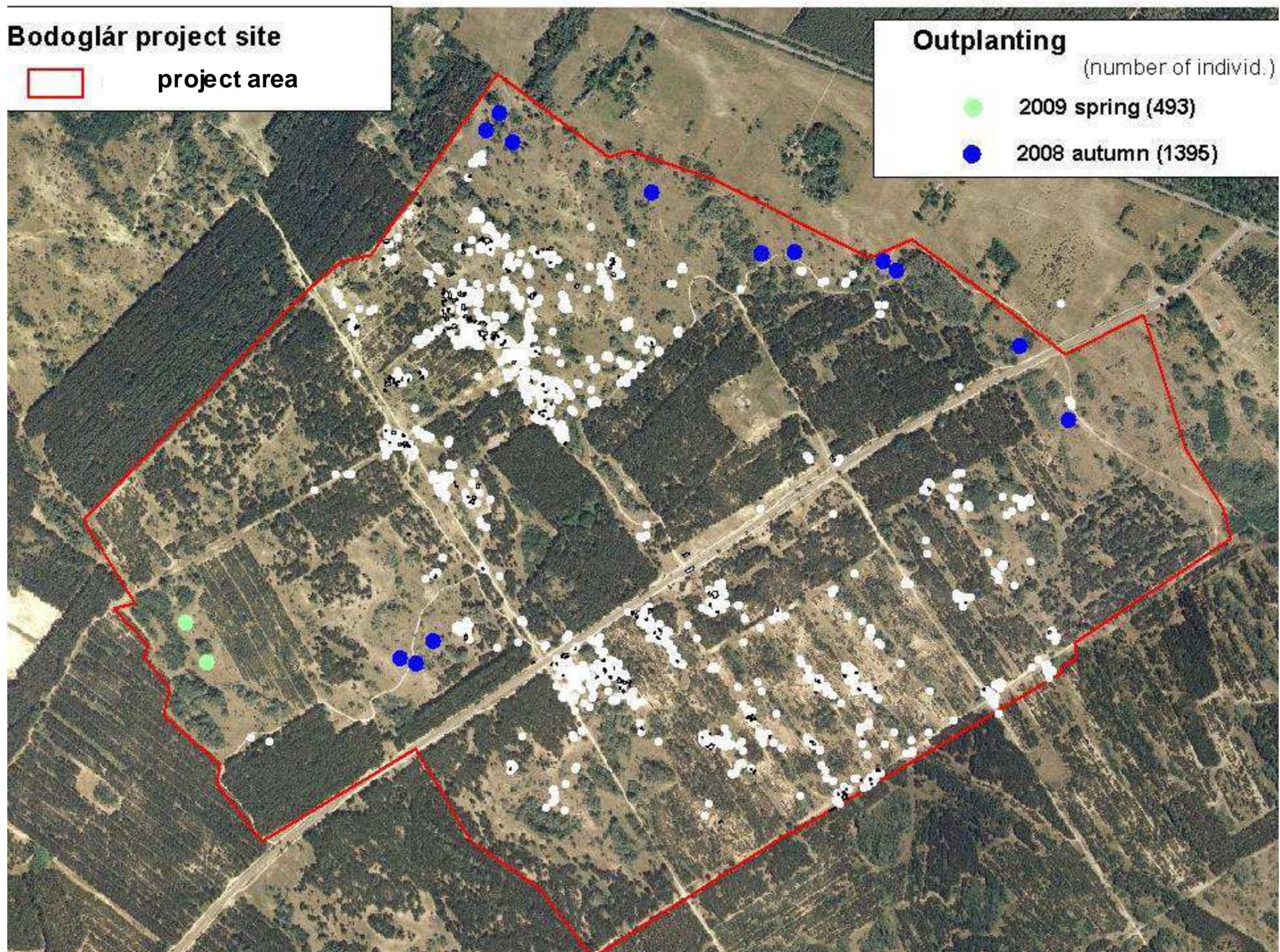
 project area

Outplanting

(number of individ.)

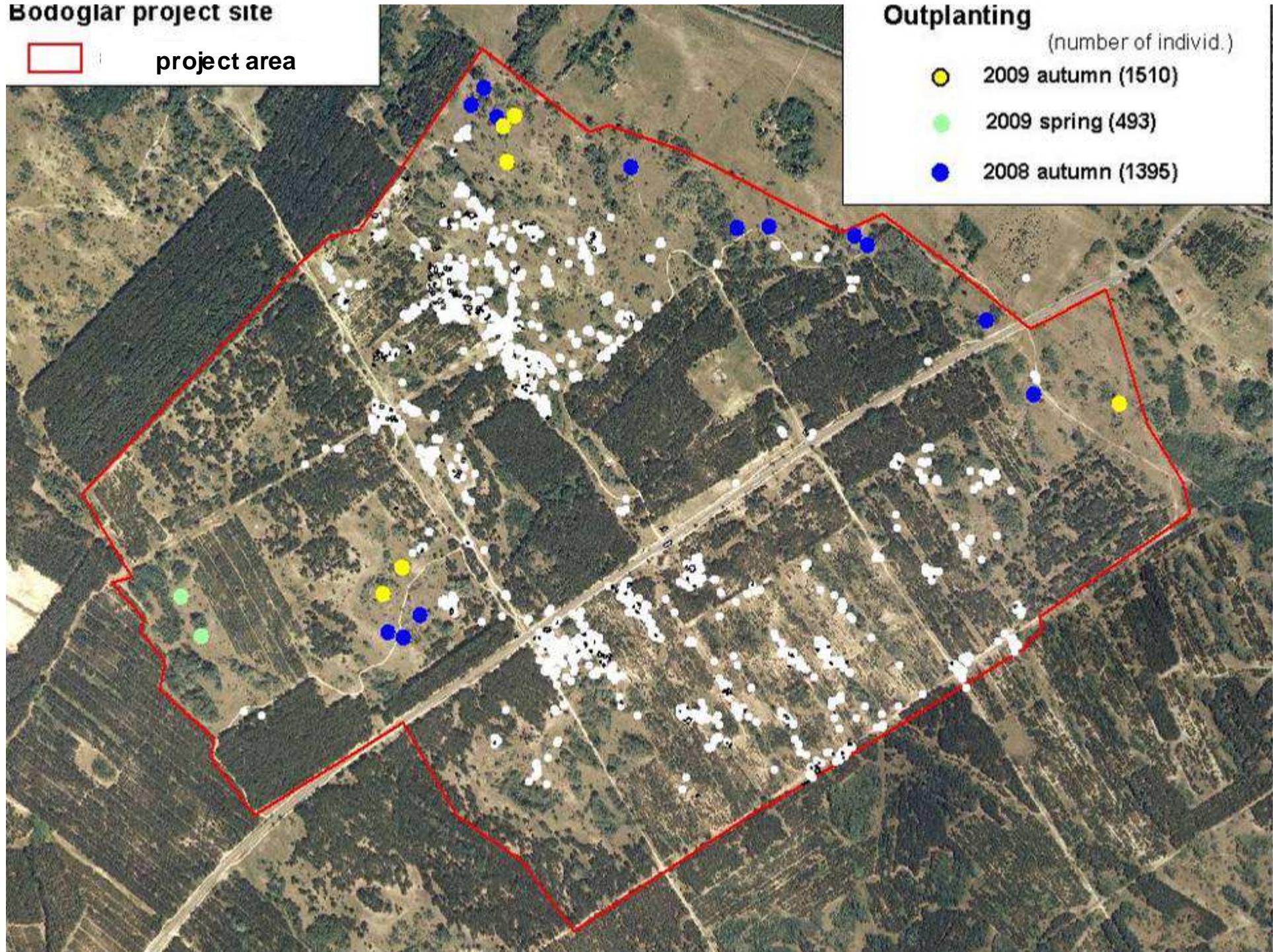
 2009 spring (493)

 2008 autumn (1395)



Bodoglar project site

project area



Outplanting

(number of individ.)

● 2009 autumn (1510)

● 2009 spring (493)

● 2008 autumn (1395)

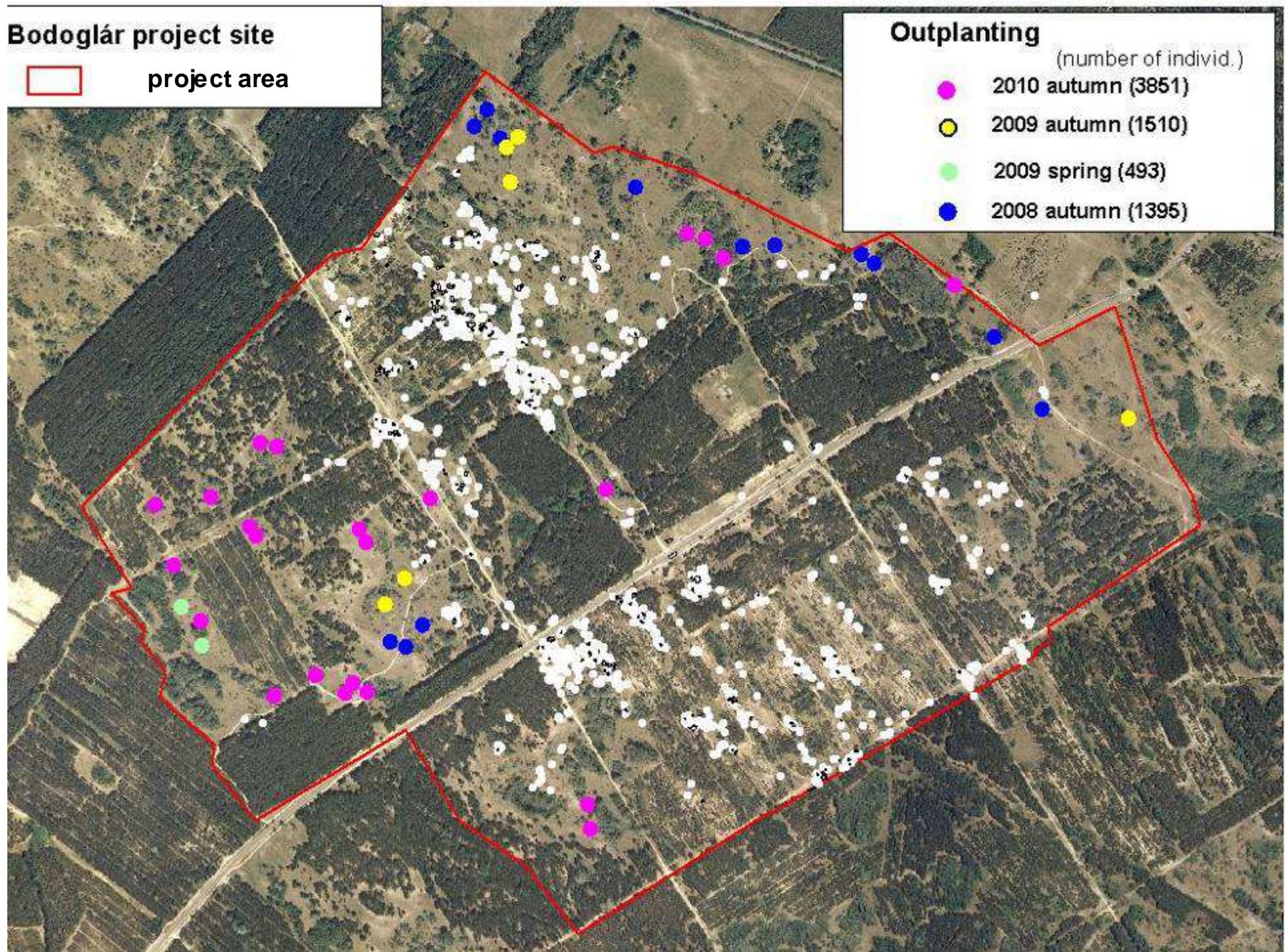
Bodoglár project site

 project area

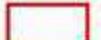
Outplanting

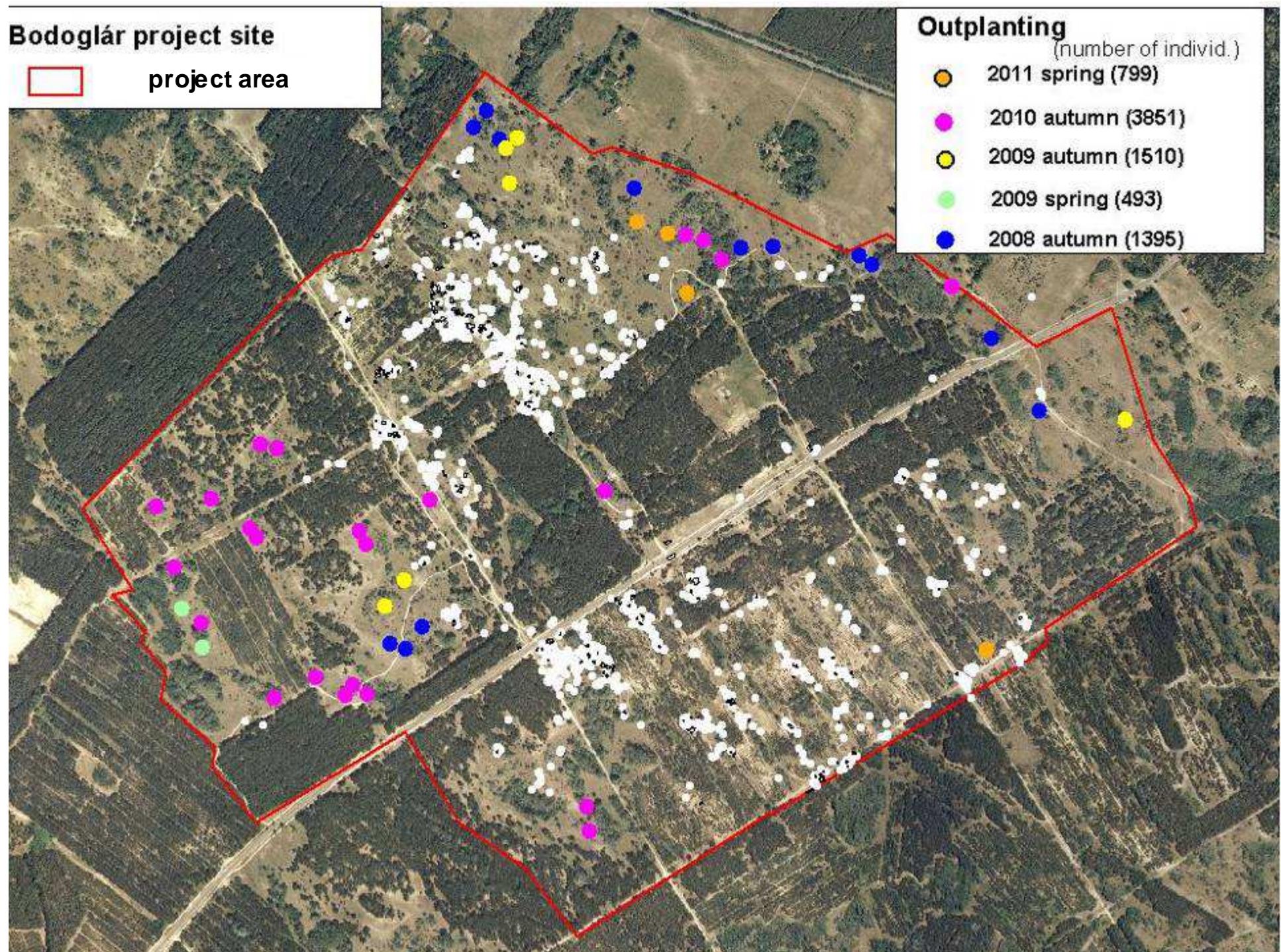
(number of individ.)

- 2010 autumn (3851)
- 2009 autumn (1510)
- 2009 spring (493)
- 2008 autumn (1395)

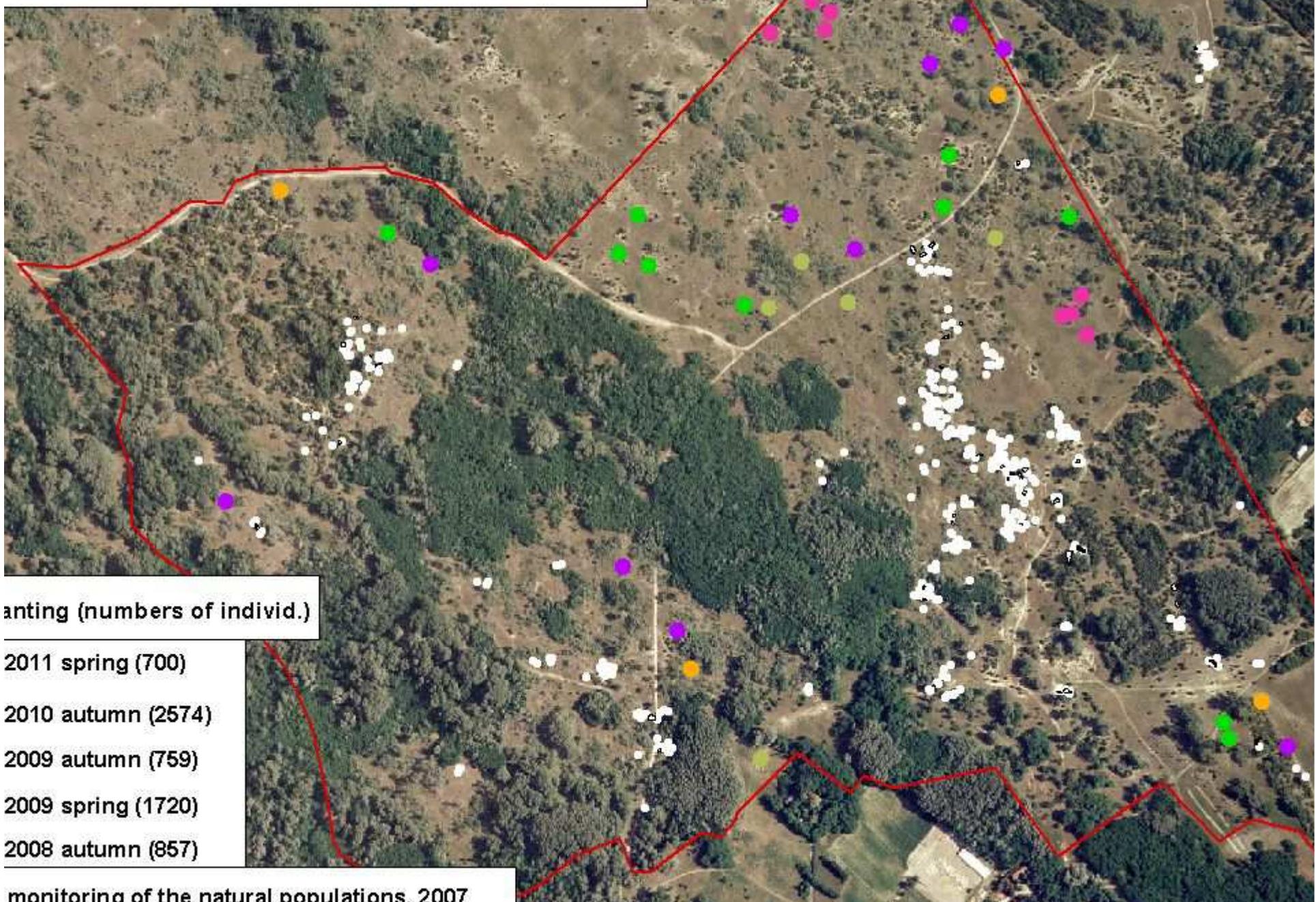


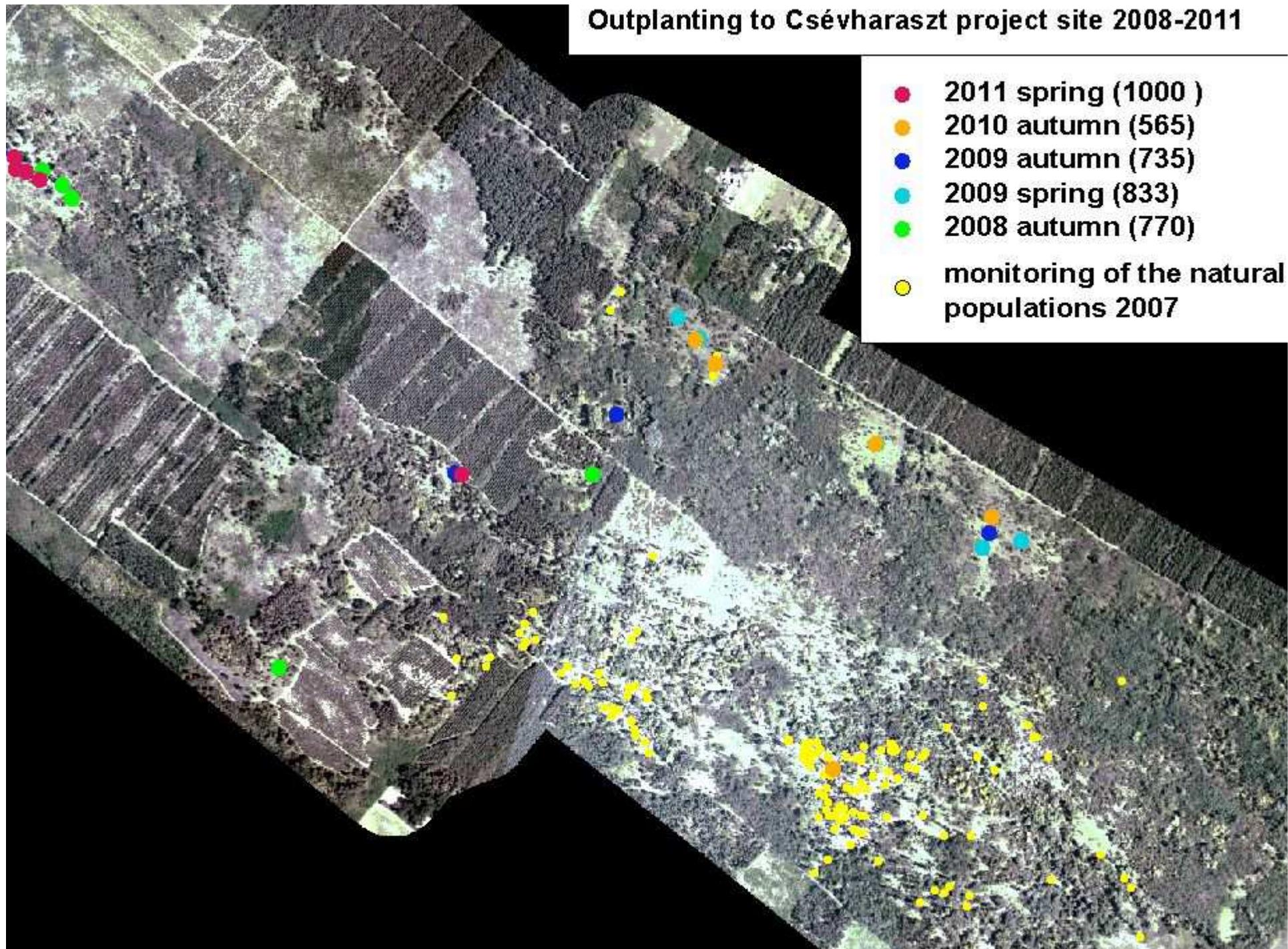
Bodoglár project site

 project area



Tree planting to Bócsa project-site 2008-2011

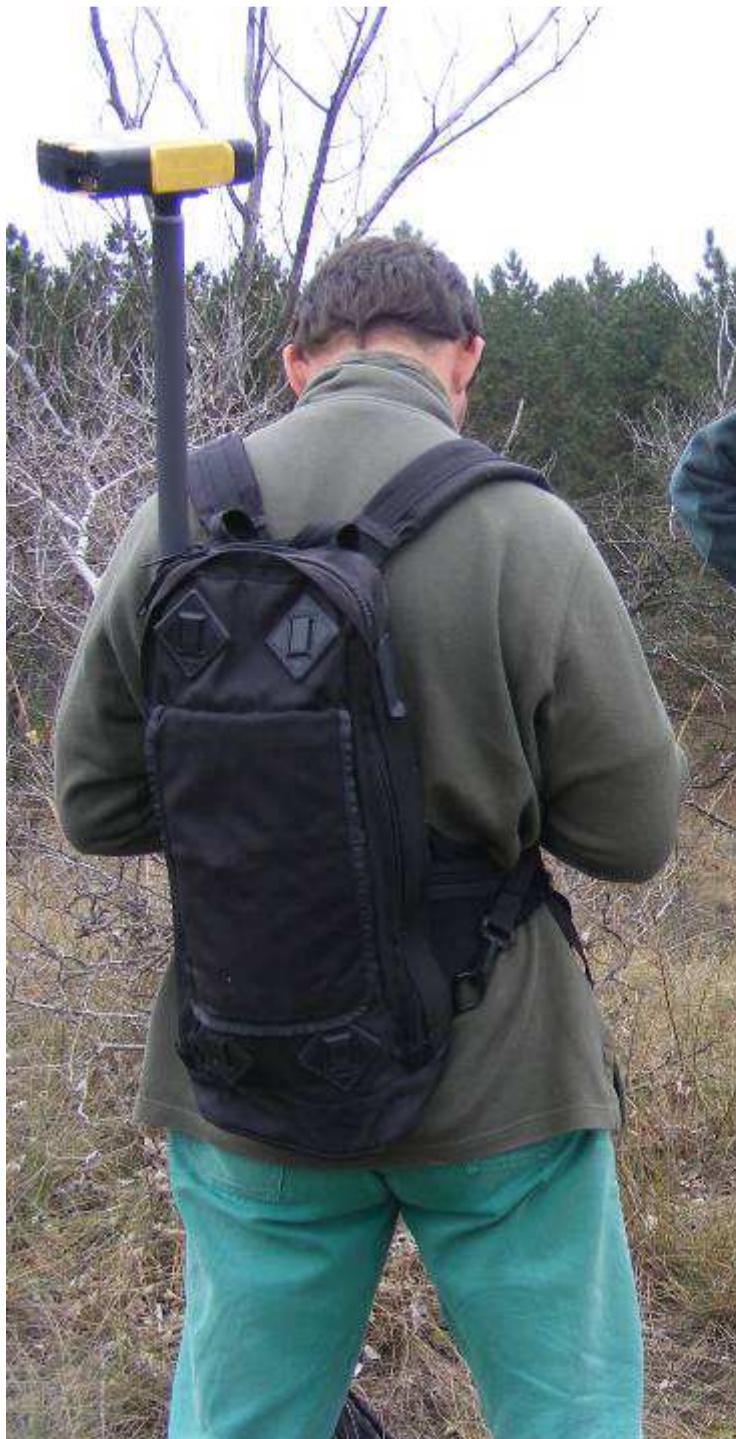




Number of the outplanted patches and individuals

Site	No. of patches	No of individuals
Bócsa	39	6558
Bodoglár	48	8442
Csévharaszt	25	3904

Survival: more than 50 % as an average
numerous offsprings







A TARTÓS SZEGFŰ (*Dianthus diutinus* Kit.)

Az erőfeszítések költségeit Magyarországon, a Duna-Tisza közti homokgyűjtőkönél 1,4 milliárd forintot kölcsönözött a miniszter 19 000 Ft-ot volt. A tártszolgáltató populációt a digi Nemzeti Park (KNP) és a Duna-Tisza Nemzeti Park (DINP) természetvédelmi területénél kölcsönösen érték el. Natura 2000 miniszteri területein találhatók.

bizonytlan fokozattal vélhet, az Európai Unióban kiemelt jelentőséggel.

szisztervészeti értekezésbenként 250-300 EL

- termő maggyíjús,
 - szuperdák sajátosságak:
 - szinguláris csírázás eredménye,
 - drág. és természetes,
 - polos felületek sorozata,
 - növények árnyalása,
 - a populációk genetikai változtságainak vizsgálata,
 - növények rendszere és felismerésre használhatók
 - természetes (földibolyai)
 - férgek vizsgálatahoz optimalis időponthoz és technikájukhoz kölcsönöz.
 - a vizsgálatokról kifeltelezés,
 - a populációk halálinak meghatározása.



Fennmaradását a nem külön átgondolt érdelékrejtesek elkötelezésre, fejér akció, végrehajtásának kölcsönfajtak, előteremtésben a szövetségi önkormányzatoknak. Megvalósítása vezetővel 2004. szeptember 1-jén a LIFE-Nature projekt kezdődött. A projekt összköltségétől mintegy 480 millió Ft, amelynek 75%-a az EU-ban

A projekt összes kölcsönösen megtérített 400 millió Ft. támogatás 75%-át az EU finanszírozza, melyet a magyar kormány a többi céget elváltak, a török pedig sajátban fogja megoldani a teljes kiadásban.

A projektben résztvállalók: a Környezetvédelmi és Vízgyűjtő Miniszterium, működik a BÉPFI Kiskörzetműhely Városi Dokumentációs és a Szegedi Tudományegyetem Fizika

Anikó Németh

Orsolya Makra

Lajos Balogh

Mihály Szatmári

Dr. Erzsébet Mihalik



A photograph of a field of tall, green grass with small, delicate pink flowers scattered throughout. The flowers are clustered in small groups, adding a soft, pastel-colored texture to the scene. The lighting suggests it might be late afternoon or early evening, with a warm glow on the grass blades.

Thank you for the attention!

