

CONSERVAREA ENDEMITULUI ROMÂNESC
ROMANICHTHYS VALSANICOLA

CHIRAN ELIZA
MANDACHE ANDREEA
URSULEANU CĂTĂLINA
ECOLOGIE AN III

CUPRINS

Rezumatul proiectului.....	3
Background.....	4
Partea managerială.....	19
Matricea cadrului logic.....	21

PROIECT

TITLU: CONSERVAREA ENDEMITULUI ROMÂNESC ROMANICHTHYS VALSANICOLA

LOCALIZARE PROIECT: REZERVA IA VALEA VÂLSANULUI

REZUMATUL PROIECTULUI

Romanichthys valsanicola este o specie fosilă vie, cu o vechime de peste 65 de milioane de ani, descoperită în anul 1957 de Dumitrescu, Bănărescu și Stoica, astăzi fiind inclusă în Lista Roșie a IUCN cu statutul de „critic periclitată”. Este o specie endemică în România, mai exact ultimul său refugiu fiind reprezentat de o suprafață foarte restrânsă de 10 km pe râul Vâlsan, între localitățile Brădet și Mălureni.

În urma analizei literaturii de specialitate cu privire la statutul acestei specii, am constatat că ultimele măsuri de conservare au fost implementate în cadrul proiectului Life II -La Survie de *Romanichthys valsanicola* Dumitrescu, Bănărescu și Stoica, 1957, desfășurat în perioada 1999-2003, iar studii mai recente de cercetare au fost făcute în 2004-2005 de către Adrian Ionașcu și Nicolae Crăciun.

Ultimele deplasări și observații făcute în teren au avut loc în anul 2008 și din nefericire, nu a fost observat niciun exemplar de *Romanichthys valsanicola* (comunicări personale, Victoria Tatole, 2010).

Au fost identificate următoarele probleme care necesită măsuri imediate, reabilitarea zonei fiind prioritară: scăderea debitului râului ca urmare a construcțiilor hidroelectrice (Lacul Vidraru și barajul din amonte de Brădet), exploatarea de piatră din albia râului, deversarea apelor reziduale de la Spitalul Brădet, precum și a deșeurilor menajere, dar și practicile tradiționale care poluează semnificativ apele râului (spălatul lânii, scăldatul oilor).

În aceste condiții, amenințarea speciei de *Romanichthys* este evidentă, scopul proiectului este să mențină și să protejeze această specie, implicit specia de *Rhitrogena semicolorata*, hrana de bază, precum și specia coabitantă de *Cottus gobio*. Scopul proiectului va fi atins cu ajutorul următoarelor obiective: 1. crearea condițiilor propice dezvoltării populațiilor viabile; 2. popularizarea importanței speciei de asprețe; 3. dezvoltarea Ariei Protejate cu accent asupra turismului durabil. Principalele activități din proiect sunt: 1.1. estimarea efectivului populațiilor; 1.2. caracterizarea habitatului; 1.3. identificarea factorilor perturbatori; 1.4. identificarea măsurilor de restaurare a habitatului în vederea creării condițiilor necesare supraviețuirii speciilor; 2.1. popularizarea speciilor la nivel local; 2.2. mediatizarea importanței speciilor la nivel național și internațional; 3.1. promovarea turismului cu implicarea comunităților locale.

NUMELE ȘI PRENUMELE	PROCENT
CHIRAN ELIZA	40%
MANDACHE ANDREEA	40%
URSULEANU CĂTĂLINA	20%

I. BACKGROUND

Rezervația Mixtă Vâlsan reprezintă o arie naturală protejată înființată prin Hotărârea Consiliului Județean Argeș nr. 18/1994 și figurează ca zonă protejată în Legea nr. 5/2000. Ideea constituirii Rezervației s-a făcut prezentă în 1974.

Zonele funcționale ale Rezervației Vâlsan au fost stabilite prin Hotărârea nr. 14/1998 a Consiliului Județean Argeș și sunt în număr de trei:

- zona de maximă protecție, care cuprinde aria minoră a râului Vâlsan și zona Cheile Vâlsanului;
- zona tampon, din care face parte albia majoră pe o lungime de 50 km și Poienile Vâlsanului;
- zona economică cu o suprafață de aprox. 8000 ha unde se derulează activități economice tradiționale.

Rezervația Vâlsan are o suprafață de 10.000 ha și cuprinde un număr de 300 specii de plante și animale ocrotite. Este singurul loc unde supraviețuiește **aspretele** – o specie de pește, relict terțiar, **unicat mondial**.



Valea Vâlsanului

Rezervația Mixtă Vâlsan cuprinde bazinul hidrografic al râului Vâlsan amonte de localitatea Brădet, punctul Bariera, la care se adaugă albia minoră a râului Vâlsan până la confluența cu râul Argeș.

Limita Rezervației Vâlsan începe în partea de nord – est a localității Brădet în punctul „Bariera”, traversează drumul D9, și urmează Vf. Colțul Roibului, apoi linia bornelor silvice 92, 88 din U.P. IV (Cheile Vâlsanului) până pe Culmea Secături.

Râul Vâlsan cu afluenții săi drenează un bazin hidrografic cu o suprafață de 358 km².

După lungime (84,6 km) râul Vâlsan, ocupă locul al X-lea în sistemul Argeului și se situează pe locul al XII-lea în ceea ce privește suprafața bazinului.

Afluent al Argeșului de ordinul I râul Vâlsan, primește în cursul său superior afluenți pe stânga ca: Dobroneagu, Zănoğuța, Pârâul Cheii, Ulmul, iar pe dreapta: Izvorul Dimei, Izvorul Dorului, Izvorul Popii, Izvorul Ghițu.

În sectorul subcarpatic cel mai important afluent este Robaia, pe care Vâlsanul îl primește pe dreapta alături de pâraie ca: Valea Grosu, Valea Galeșu, Valea lui Matei, Valea Ursului, Valea lui Mas, Valea Pârului, Valea Albului, iar pe stânga: Valea Mierlei, valea Bârnei, Valea Podului, Valea Faurului, Valea Romanașilor.

În piemont principalii afluenți îi primește pe dreapta: Șoptana, Toplița cu o lungime de 11 km și suprafața bazinului de 30 km², Bunești, iar pe stânga afluenții au dimensiuni mici: Valea lui Topor, Valea Priseacă, Valea Podului.

Ihtiofauna râului Vâlsan cuprinde trei zone: zona păstrăvului, zona moioagei și cea a scobarului, zone care se întrepătrund.

În râul Vâlsan trăiesc peste zece specii de pești:

-păstrăvul de munte (*Salmo trutta fario*) ca specie dominantă a sectorului montan se întâlnește atât în amonte de lacul de baraj, cât și în aval până în apropiere de Brădet;

-păstrăvul curcubeu (*Salmo gairdneri irideus*) a fost introdus în lacul de baraj de pe râul Vâlsan;

-zglăvoaca (*Cottus gobio gobio*) trăiește în Vâlsan de la barajul lacului de acumulare până la Mușetești fiind într-un pronunțat declin;

-cleanul (*Leuciscus cephalus cephalus*) în zona de munte, efectivul s-a redus simțitor în urma amenajării hidroenergetice a râului, pe când în zona colinară se menține s-au chiar a crescut;

-latița (*Alburnoides bipunctatus bipunctatus*) a devenit o specie vulnerabilă din cauza schimbărilor condițiilor ecologice. În trecut se găsea din abundență în râul Vâlsan;

-porcușorul de vad (*Gobio uranoscopus frici*) specie odinioară foarte abundentă se află într-un total declin, trăiește în râu în aval de Brădet;

-porcușorul de deal (*Gobio kessleri kessleri*) se întâlnește în aval de Mălureni;

-cara (*Sabanejewia aurata balcanica*) se întâlnește în aval de Brădet;

-moioaga sau mreana vânătă (*Barbus meridionalis petenyi*) are o largă răspândire în zona colinară;

-mreana (*Barbus barbus*) este întâlnită numai spre vărsare, la fel și podetele sau scobarul (*Chondrostoma nasus nasus*).

Flora endemică, rară și periclitată din râul Vâlsan

Zona Rezervației Vâlsan se caracterizează printr-o uniformitate a condițiilor de mediu și ca urmare flora este destul de monotonă și omogenă. Cu toate acestea în teritoriu au fost identificate unele specii endemice, dintre care mai reprezentative sunt: *Cirsium furiens*, *Dianthus tenuifolius*, *Hepatica transsilvanica*, *Peucedanum rochelianum*, *Silene dubia*, *Thymus comosus*.

Aceste specii prezintă o arie mare de răspândire în Carpații Românești. Mai bine sunt reprezentate elemente dacice și carpato-balcanice care sunt în număr de 14 și din care menționăm: *Helleborus purpurascens*, *Lathyrus hallersteinii*, *Oenanthe banatica*, *O. stenoloba*, *Melampyrum bihariense*, *Rhinanthus rumelicus*, *Telekia speciosa*, *Achillea crithmifolia*, *Cirsium boujartii*, *Echinops exaltatus*, *Hieracium rotundatum*, *Crocus vernus*, *Peucedanum rochelianum*, *Galium kitaibelianum* etc.

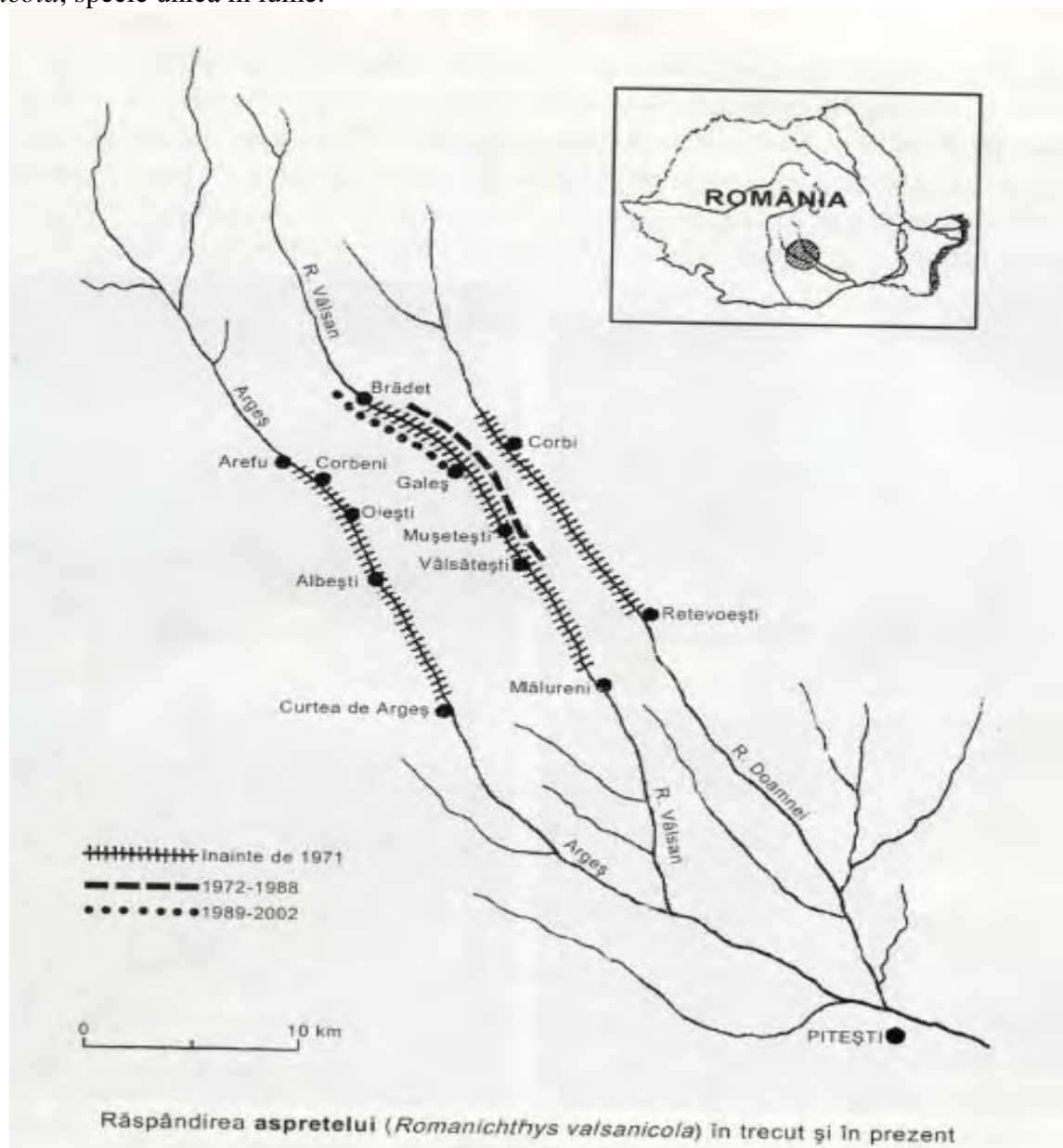
Dintre speciile rare pentru flora României și care au fost semnalate în această zonă, putem menționa: *Dianthus membranaceus*, *Moenchia mantica*, *Ranunculus stevenii*, *Anagallis minima*, *Achillea crithmifolia*, *Typha shuttleworthii*, *Eleocharis corniolică* etc. Aceste plante se dezvoltă de regulă în pajiștile din zona studiată și sunt periclitare din cauza pășunatului, uneori destul de intensiv.

Plantele aparținând fam. Orchidaceae sunt considerate ca plante ocrotite sau periclitare pe plan european.

În zona colinară a Rezervației Vâlsan au fost semnalate 6 specii aparținând a 4 genuri și anume:

- *Epipactis helleborinae* (L.) Crantz;
- *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch;
- *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.;
- *Orchis cariochora* (L.);
- *Orchis laxiflora* Lam.ssp. *elegans*;
- *Orchis ustulata* L.;

Râul Vâlsan este singura zonă din lume în care se găsește endemitul *Romanichthys valsanicola*, specie unică în lume.



Pește de talie mică (până la 12,5 cm), cu corp alungit și gros, cap mare, dând un aspect caracteristic ca de guvid, gura mare, subterminală, 2 dorsale (prima cu spini, a doua cu radii divizate) apropiate între ele; pedunculul caudal comprimat lateral (prin aceasta diferind de speciile genului *Zingel*, la care cele 2 dorsale sunt depărtate, iar pedunculul necomprimat lateral). Colorit dorsal brun-cenușiu, alb gălbui. Seamănă superficial cu zglăvocol (*Cottus gobio*), din aceleași ape, și cu același aspect de „guvid”; dar aspretele are solzi mari, aspri, iar zglăvocolul nu are solzi (Tatole, Iftime și colab.,2009).



Romanichthys valsanicola

Această specie a fost descoperită în 1956 și descrisă științific în 1957, când un student la biologie, Nicolae Stoica, originar de pe valea Vâlsanului (județul Argeș) și-a amintit de un soi de pește pe care îl prindea în copilărie, și pe care nu îl putea recunoaște în literatura de specialitate. Peștele acesta, pe care localnicii de pe valea Vâlsanului îl numeau „asprete” (după solzii săi aspri), „popete” sau „sorete”, s-a dovedit a fi reprezentantul unui gen și a unei specii cu desăvârșire noi pentru știință (www.antipa.ro).

După această descoperire, studentul a apelat la ajutorul doamnei Margareta Dumitrescu, zoolog de renume al României, care a ajuns la concluzia că aspretele era o specie cu totul nouă și nesemnaltă în apele noastre, așa că în această activitate de studiere a noului pește a fost implicat și ihtiologul Petre Bănărescu.

În urma studierii amănunțite a solzilor, înotătoarelor și a scheletului, s-a ajuns la concluzia că peștele face parte din familia Percidae, însă nu se aseamăna cu niciunul dintre cele cinci genuri europene cunoscute până atunci; deci se descoperise o specie nouă. Ihtiologii din Europa și din America de Nord au fost cu atât mai surprinși cu cât aceștia erau convinși de faptul că fauna bazinului Dunării era cunoscută pe deplin, la fel ca toate percidetele de pe întreg continentul european.

Astfel, în anul 1957 Bănărescu, Dumitrescu și Stoica au publicat un articol științific în care aspretele era descris, locul și data descoperirii, precum și încadrarea într-un nou grup. De atunci, în toate lucrările, specia apare menționată sub forma *Romanichthys valsanicola*

Dumitrescu, Bănărescu&Stoica, 1957. Denumirea lui internațională este cea în limba română, asprete. Traducerea denumirii înseamnă „pește românesc din Vâlsan”.

Interesul stârnit de noua specie l-a determinat pe profesorul Bănărescu să realizeze studii mai detaliate asupra ihtiofaunei afluenților Argeului, Topologului-afluent al Oltului, în vederea descoperirii unor noi eventuale exemplare de asprete, studii desfășurate în perioada 1957-1958. A avut plăcuta surpriză să constate faptul că localnicii deja cunoșteau specia respectivă sub numele de asprete, a cărui prezență a fost semnalată atât în Argeș, cât și în Vâlsan. În afluenții ai Argeului, precum Brăția, Râul Târgului, Argeșel și Dâmbovița, dar și Topolog nu s-a observat prezența aspretelui, unde era total necunoscut oamenilor locului.

Totui se spunea că un profesor din zonă care decedase de mult timp, făcuse o colecție cu astfel de pești, colecție care însă nu a fost găsită și deci s-a ajuns la concluzia că peștele nu se găsea în râu.

În ceea ce privește distribuția mai veche a *R. valsanicola*, există o indicație mai veche: în Monografia peștilor din România de G. Antipa (1909), se menționează prezența zglăvocului (*Cottus gobio*) în râurile Argeș și Vâlsan, până la confluența lor. Dat fiind faptul că aria de distribuție a aspretelui în cele două râuri este total inclusă în cea a zglăvocului, se poate concluziona că la începutul secolului XX, *Romanichthys* era prezent în Vâlsan până la gura acestuia, aproximativ 16,5 km în aval de limita distribuției sale din 1957-1967 (Bănărescu, Vasiliu-Oromulu, 2003).

Cercetările profesorului Bănărescu au continuat și în perioada anilor 1958-1962, studiind văile râurilor Argeș și Vâlsan. A confirmat din nou prezența aspretelui, chiar a recoltat câteva exemplare. A urmat o perioadă intensă de cercetări (1963-1965) tot ale profesorului Bănărescu, alături de Oprescu T., iar în 1965 ale lui Stănescu Ghe., în urma cărora, de două ori pe an au fost colectați pești. S-a constatat că pe râul Argeș (între localitățile Corbeni și Albești) era un număr destul de mare de *Romanichthys*, însă din totalul ihtiofaunei râului respectiv reprezenta doar 1,7-7,6%, iar în râul Vâlsan (între Brădet și Mălureni) doar 1,4-4,0%. Amonte de Brădet nu au fost semnalate exemplare de asprete.

Teama dispariției aspretelui din Vâlsan a fost exprimată în anul 1965 când în râu nu au mai fost găsiți pești de acest fel. S-a lansat ipoteza potrivit căreia dispariția aspretelui este asociată competiției cu *Gobio uranoscopus* (porcușorul de vad), pește reofil care se hrănește cu insecte acvatice asemenea lui *Romanichthys*, întrucât efectivul porcușorului a crescut semnificativ în perioada 1964-1965 comparativ cu anii precedenți.

În anul 1967 a început construirea celui mai mare baraj din România, Lacul Vidraru. Consecințele asupra mediului au fost dezastruoase: cursul râului a fost schimbat de mai multe ori, vegetația a fost îndepărtată, dar mai ales au fost îndepărtate mari cantități de nisip și pietre în care aspretele își aveau habitatul, astfel ca s-a constatat dispariția definitivă a acestuia din râul Argeș ca urmare a acestei amenajări.

La 15 august 1967 s-a construit, de asemenea, un baraj pe Vâlsan, mult în amonte de zona populată de *Romanichthys* (...); albia râului în aval de baraj nu a fost curățată, dar nivelul apei a scăzut. Cu această ocazie, sătenii au pescuit o mare cantitate de pește, dar niciun *Romanichthys* (acest fapt a fost constatat de Gh. Stănescu, care a fost prezent acolo). Înainte, în septembrie 1966, s-a efectuat un pescuit electric în Vâlsan, între Vâlsănești (aval) și Brădule (amonte); s-au pescuit mari cantități de pește, mai ales *Barbus paleoponnesiu petenyi* (echivalentul ecologic al lui *B. meridionalis*) și *Gobio uranoscopus*, dar niciun *Romanichthys* (Bănărescu, Vasiliu-Oromulu, 2003).

După toate aceste evenimente s-a concluzionat că aspretele au dispărut complet atât din Argeș, cât și din Vâlsan. Însă din fericire s-a constatat a fi doar o alarmă falsă, aspretele supraviețuind în Vâlsan, în amonte de Brădet (unde se considera că aria de distribuție nu cuprinde această zonă), prezența lui fiind semnalată la începutul anilor '70.

În urma eforturilor întreprinse de Gh. Stănescu în perioada 1977-1986, eforturi concentrate în special pentru protejarea speciei și împiedicarea exploatărilor de piatră, acesta a reușit și în

urma unor intervenții la primăriile satelor Mușete și Gale și Brădule -Brădet, să obțină declararea Văii Vâlsanului ca zonă protejată, în urma deciziei prefecturii județului Argeș.

În perioada următoare a avut loc săparea unei mine în apropiere de Cheile Vâlsanului, mari cantități de steril fiind depozitate pe malul apei, iar o parte dintre ele au căzut în apă, calitatea acesteia fiind afectată, ca de altfel întreaga faună acvatică.

Profesorul Bănărescu și-a continuat cercetările în zonă și în august 1988 constată o schimbare profundă în aspectul râului Vâlsan și anume faptul că patul albiei, de regulă acoperit cu pietre, bolovani și nisip, a fost acoperit în totalitate de un strat de noroi, schimbare cauzată de „spălarea” lacului, proces care a dus la antrenarea aluviunilor de către apă.

Situația respectivă i-a fost adusă la cunoștință inginerului A. Georgescu, președintele Organizației Non-Guvernamentale „Oamenii și Mediul Înconjurător” din Ploiești. Acesta s-a implicat, astfel că în octombrie 1989 a reușit să mobilizeze o expediție care a atras foarte mulți participanți. S-a pescuit cu ajutorul plaselor între Mușete și Vâlsan, reușindu-se capturarea a patru exemplare adulte de *Romanichthys* care ulterior au fost aduse într-un acvariu din Ploiești. La scurt timp, mai exact în prima noapte, doi masculi, în urma unei lupte, au murit, rămânând doar două exemplare care au reușit să supraviețuiască mai mulți ani, însă fără a se putea reproduce.

Același inginer A. Georgescu a mai inițiat o nouă expediție în zonă în octombrie 1992, căreia i s-au alăturat specialiști germani și francezi. Rezultatele au fost următoarele:

- capturarea a apte exemplare de *Romanichthys* în amonte de Brădet;

- un exemplar a murit imediat;

- celelalte exemplare rămase au fost duse la Institutul de Protecție a Naturii și de Ecologie din Bonn;

- au fost puse într-un acvariu cu apă curgătoare, creându-li-se condiții asemănătoare celor din râul Vâlsan: temperatura apei și chimismul acesteia, durata zilei și a nopții;

- aspect nou: schimbarea hranei, *Tubifex*, deși aspretele preferă larve de insecte acvatice.

Toate aceste eforturi au fost depuse în speranța că exemplarele se vor reproduce, însă evoluția a fost următoarea:

- primăvara lui 1993: exemplarele nu se maturizează;

- 1994: deși masculii dau oarecare semne de maturizare, aceasta este incompletă; femelele depun ouă care însă nu sunt fecundate și mor imediat; masculii mai supraviețuiesc câțiva ani.

Nereușitele reproducerii în captivitate întreprinse la Ploiești și la Bonn au dus totuși la evidențierea unor aspecte specifice foarte importante în ceea ce privește biologia aspretelui:

- este o specie cu un teritoriu strict stabilit și activitate nocturnă;

- ziua stă nemișcat sub pietre;

- deplasarea în căutarea hranei are loc doar noaptea;

- dimineața revine sub aceeași piatră sub care a stat ziua precedentă;

Diferența între cele două experimente a fost că dacă la Ploiești s-a constatat faptul că masculii se luptă atunci când se află în vecinătate, la Bonn, din contră, chiar dacă masculii s-au stabilit sub pietre apropiate, nu au reacționat violent unul față de celălalt.

După 1992 s-au mai efectuat cercetări și s-au mai prins exemplare de *Romanichthys*, însă au fost eliberate.

Un fapt îngrijorător pentru specialiști a fost că începând cu anul 1989 toate exemplarele prinse au fost de talie mare ceea ce a dus la o singură concluzie: aspretele au încetat să se mai reproducă.

O etapă importantă în ceea ce privește aspretele a fost studierea exemplarelor prinse între anii 1959 și 1962. Mai exact, li s-a examinat conținutul gastro-intestinal, constatându-se următoarele:

- 54,4% era reprezentat de larve efemeropterei *Rhitrogena semicolorata*;

- 13,2% alte efemeroptere;

- 25% alte insecte reofile (tricoptere, plecoptere);

- 4,7% chironomide;

- lumbricide și gamaride aproape inexistente.

Din toamna anului 2004 până în vara anului 2005 a fost relizat de către profesorul Nicolae Crăciun și Adrian Iona cu primul studiu al deplasărilor aspretelui în mediul său natural de viață cu ajutorul telemetriei.

Perioadele de urmărire au fost concepute inițial ca un studiu-pilot pentru a stabili un protocol de urmărire. Aceasta s-a realizat cu scopul de a identifica numărul înregistrărilor locale necesare pentru a descrie un interval stabil, o problemă care rareori a fost adresată studiilor pe țelilor de râu (...). Un interval optim de prelevare a probelor a fost de asemenea căutat. Efectele intervalelor de prelevare a probelor au fost luate în considerare atunci când pe țelii de râu urmăriti (Lucas & Batley, 1996; Baras, 1998; Ovidio și colab., 2000 citați de Iona cu, Crăciun, 2009), și autocorelarea dintre înregistrările locale au fost, de asemenea, luate în considerare (Chapman & Mackay, 1984 citați de Iona cu și Crăciun, 2009).

Observarea directă a pe țelului în sălbăticie este adesea imposibilă, totuși radio-telemetria permite identificarea cu acuratețe a locației pe țelului (Iona cu, Crăciun, 2009).

Inițial au fost marcați 14 pe țeli, dar în perioada desfășurării studiului 4 dintre ei s-au pierdut din cauza ploilor abundente din lunile iulie, august și noiembrie ale anului 2004 și vara anului 2005 care au afectat râul Vâlsan, producând inundații, procedurile de detectare fiind îngreunate. Aceste inundații au afectat și mica populație de *Romanichthys*, astfel că numărul de adulți detectați a fost foarte mic.

Pe țelii au fost capturați prin pescuit electric, iar fiecăruia i-a fost dat un „nume” folosind literele alfabetului, ca în tabelul de mai jos:

Pe țele	Lungimea standard (cm)	Vârsta	Data capturării și fixării emițătorului
A	10.2	3+	20/08/04
B	10.1	3+	20/08/04
C	10.5	3+	22/09/04
D	11	3+	20/10/04
E	10.2	3+	11/11/04
F	8.6	2+	11/11/04
G	10.3	3+	08/12/04
H	10.8	3+	08/12/04
I	10.5	3+	11/01/05
J	10.4	3+	22/02/05
K	10.3	3+	16/03/05
L	10.7	3+	12/04/05
M	11.4	4+	03/05/05
N	10.4	3+	08/06/05

Tabelul 1 Lungimile standard și vârstele pe țelilor radio implantați din Râul Vâlsan (după Iona cu, Crăciun, 2009)

Romanichthys valsanicola are o mobilitate redusă (2-3 metri în 24 de ore). Deci luând în considerare acest aspect nu se putea folosi un GPS pentru a-i înregistra fiecare poziție și mișcare, așa că s-a folosit un punct fix ca reper pentru obținerea unei mai mari precizii, precum și mișcare și localizarea fiecărui pe țel.

Pozițiile peștilor monitorizați au fost înregistrate la fiecare 2 ore pentru a putea creiona un tablou al tiparelor de activitate și a distanței de deplasare a acestora (...). După eliberarea peștilor se fac 1-2 zile de pauză pentru ca aceștia să se obișnuiască cu emițătoarele. Apoi urmărirea peștilor se face timp de 3 cicluri de 24 de ore, cu determinarea poziției peștilor la fiecare 2 ore. Aceste urmăriri s-au derulat în intervalele 25-27 septembrie, 22-24 octombrie, 12-14 noiembrie, 10-12 decembrie

2004 și 13-15 ianuarie, 24-26 februarie, 17-19 martie, 14-16 aprilie și 5-7 mai 2005 (Iona cu, Crăciun, 2009).

O urmărire eficientă se realizează pe parcursul a 24 de ore sau a unor cicluri de 24 de ore. Mobilitatea celor 10 exemplare de asprete, precum și domeniul lor vital sunt prezentate în tabelul de mai jos. Precizăm că 4 dintre ei s-au pierdut (3 din cauza unor inundații mari, iar al 4-lea din cauza taliei mici a fost detectat doar o zi și jumătate).

Pește		Domeniul vital pe parcursul a trei zile	Distanța parcursă timp de trei zile	Durata urmăririi (ore)	Deplasarea minimă pe oră (MDPH) m/h
n°	Lungime standard (cm)	Size (m)	Total (m)		
C	10,5	28,5	53	72	0,7361
D	11	134	153,5	72	2,1319
E	10,2	29	43,5	68	0,6041
G	10,3	21	46	72	0,6388
H	10,8	65,5	84	72	1,1666
I	10,5	29,5	49,5	72	0,6875
J	10,4	22,5	51,5	74	0,6959
K	10,3	39	63	70	0,9000
L	10,7	53	77,5	70	1,1071
M	11,4	20	48,5	70	0,6928
Media	10,61	44,2			

Tabel 2 Domeniul vital și mobilitatea celor 10 exemplare de asprete care au făcut obiectul procedurii de radiodetecției.

În perioada septembrie 2004-mai 2005 peștii au fost localizați în 373 de poziții fixe. Pentru reușita experimentului s-au luat măsuri de precauție în sensul că în primele două zile de la implantarea emițătoarelor nu au fost efectuate înregistrări ale mișcărilor pentru a scădea starea de stres la care exemplarele fuseseră supuse odată cu începerea studiului.

Prima observație a fost aceea că unii pești s-au deplasat în amonte, alții în aval față de punctul de eliberare cu câteva sute de metri în cele 72 de ore de radio-deteție sau numai câțiva metri în primele ore. Însă peștii nu s-au mai întors în zona de eliberare sau unde stătuseră anterior.

În ceea ce privește studierea habitatului și evaluarea acestuia, utilizarea telemetriei a reprezentat o adevărată provocare și motivul principal al realizării unui astfel de studiu. În cazul peștilor este de stabilit dacă aceștia petrec în habitatele lor specifice perioade mult mai mari decât se estimează de către specialiști. Dacă da, se poate vorbi de un comportament selectiv. Se consideră că prin studierea unui habitat care asigură toate condițiile necesare creșterii și dezvoltării oricărui organism se pot determina și condițiile limitative caracteristice habitatului respectiv și implicit se pot determina și toate condițiile necesare supravieuirii speciei respective.

Pește	Lungime	Nr. de puncte focale	Nr. de focalizări	Domeniul vital
C	10,5	22	37	28,5
D	11	26	37	134
E	10,2	27	35	29
G	10,3	23	36	21

H	10,8	27	36	65,5
I	10,5	30	37	29,5
J	10,4	30	38	22,5
K	10,3	31	36	39
L	10,7	31	36	53
M	11,4	22	36	20
Media	10,61	27,44	36,4	44,2

Tabel 3 Estimarea domeniului vital pentru cele 10 exemplare de asprete urmărite pe râul Vâlsan. Domeniul vital liniar reprezintă distanța în metri între localizările extreme amonte aval; iar estimările univariate ale nucleelor 99, 95, 90 și 50% reprezintă distanța în metri care acoperă nivelul specific a distribuției utilizării spațiului (adică procentul de timp estimat în care peștele s-a aflat între aceste limite de distanță) (după Ionașcu, 2009)

Romanichthys valsanicola este o specie nocturnă, deplasându-se mult pe timpul nopții, în special pentru a se hrăni. În restul timpului stă ascunsă sub pietre fiind foarte greu de observat, lucru datorat și homocromiei foarte pronunțate. În urma supravegherii prin telemetrie, s-a constatat că cele 10 exemplare s-au deplasat foarte mult pe lățimea râului, pe o suprafață de doar câțiva metri pătrați.

Din punct de vedere morfodinamic șenalul principal al râului este predominant plat (90%). Există câteva zone mai adânci, în special pe lângă maluri, dar peștii preferă zonele plate și nu se aventurează în zonele adânci, acolo unde se ascund alți pești, cu precădere cleanul. Patul albiei în zonele unde au fost urmăriți peștii marcați este constituit din prundiș și piatră, nisip și prundiș, sau lut. Există zone distincte în care patul albiei este constituit exclusiv din lut. În astfel de locuri viteza curentului este foarte mare iar adâncimea apei nu depășește 15 cm. Peștii nu rămân în astfel de locații pentru că nu găsesc locuri unde să se ascundă sau să se adăpostească de viteza mare a curentului (Ionașcu, 2009).

Aspretele nu staționează în zonele râului al căror pat al albiei este acoperit cu lut, cunoscută fiind preferința acestuia pentru substratul pietros. În ceea ce privește tiparul activităților, s-a observat cu surprindere că aspretele se mișcă foarte mult și ziua, lucru neobișnuit până atunci, cunoscându-se doar faptul că este un pește nocturn care se deplasează foarte puțin în ziua sau chiar deloc.

Cât privește alternanța anotimpurilor, aceasta nu a influențat nici direcția, nici frecvența deplasărilor. S-a presupus că activitatea metabolică a peștilor a fost afectată de temperaturile ridicate din timpul verii, astfel că în această perioadă urmărirea exemplarelor a fost oprită, ca de altfel și în verile anilor 2004 și 2005 din cauza inundațiilor puternice din zonă.

În perioada dinaintea reproducerii aspretele nu a migrat pe distanțe lungi, peștii reproducându-se strict în zonele în care se reproducea. Însă în anul 2005, an bogat în precipitații și inundații, sezonul de reproducere al lui *Romanichthys* a fost serios afectat.

Analiza deplasărilor peștelui arată că aspretele este un pește sedentar, cu o mobilitate redusă. Deplasările mai lungi ale unora dintre peștii observați par a fi rezultatul necesității depășirii zonelor cu substrat lutos, unde peștele nu găsește adăposturi și de asemenea pot fi datorate unui comportament anormal datorat emițătorului atașat (Ionașcu, 2009).

În cazul mobilității exemplarelor studiate, s-a observat o diminuare a acesteia sau chiar imobilitate dimineața la primele ore sau noaptea târziu – în perioada unui ciclu de 24 de ore când temperaturile sunt cele mai scăzute și mai ales iarna. Dar acest lucru nu poate fi considerat o regulă generală.

Domeniul vital este definit ca zona traversată de un individ în activitățile sale normale de căutare a hranei, reproducere și îngrijire a progeniturii (Burt, 1943 citat de Ionașcu, Crăciun, 2009). Localizările maxime în amonte și aval sunt frecvent utilizate pentru a defini domeniul vital, de cele mai multe ori exprimând spațiul utilizat ca deplasarea longitudinală multiplicată cu media

lărgimii cursului de apă (Minns 1996; Huber și Kirchhofer 1998, cita i de Iona cu, Crăciun, 2009).

Acest domeniu vital, în cazul pe țtilor sau al altor specii de animale, se poate modifica dacă respectivele organisme î i stabilesc noi centre de localizare ca urmare a descoperirii unor mai bune condi ii de via ă, propice cre țterii, dezvoltării i reproducerii lor.

Cât despre domneniul vital al exemplarelor studiate, acesta nu s-a modificat în timpul anului. Scăderea temperaturii în timpul iernii a avut o influen ă destul de mică asupra metabolismului pe țtilor, mult mai mică fa ă de cât se a teptau speciali țtii. Lungimea acestui domeniu variază între 20 i 134 metri distan ă amonte-aval i 0,5 până la 91 metri în ceea ce prive te distan ele parcurse ziua.

Pește	Domeniul vital total			Media domeniului vital zilnic		
	MCP (m ²)	MRP (m ²)	LM (m)	N	MCP (m ²)	DC (m)
C	228	212	28,5	37	114,6	10,1
D	1072	1052	134	37	358,6	44.8
E	232	216	29	35	73,3	9.1
G	168	156	21	36	57,3	7.1
H	524	512	65,5	36	178,6	22.3
I	236	224	29,5	37	81,3	10.1
J	180	140	22,5	38	57,3	7.1
K	312	312	39	36	112	14
L	424	420	53	36	153,3	19.1
M	160	152	20	36	78,6	9.8

Tabel 4 domeniul vital i domeniul vital zilnic (calculate pentru fiecare ciclu de 24 de ore de telemetrie) a celor 10 exemplare de asprete prin mai multe metode: MCP-metoda poligonului convex (toate localizările), MRP-metoda poligonului redus (excluderea localizărilor extreme), LM-metoda liniară (amplitudinea amonte-aval), DC (distan a parcursă într-un ciclu de 24 de ore) (după Iona cu, Crăciun, 2009).

În figurile de mai jos sunt prezentate zonele de interes specifice exemplarelor de asprete, zone alese ca urmare a preferin elor pentru hrana găsită aici care le asigură cre țterea i dezvoltarea.

Zona de interes poate fi reprezentată de o singură arie strict delimitată în care pe țtele poate rămâne pentru o perioadă mai mare de timp sau mai multe zone strict delimitate.

Importan a acestui studiu este cu atât mai mare cu cât este primul studiu de acest gen despre mobilitatea lui *Romanichthys valsanicola*, în urma acestuia ob inându-se date despre mobilitatea acestuia i perioadele de deplasare, cât i despre comportamentul său, în general. S-au tras următoarele concluzii:

- s-au ob inut date importante cu privire la deplasările aspretelui, precum i despre modul în care acesta utilizează condi iile proprii habitatului său;

- s-au determinat distan e, rate i perioade de deplasare pe parcursul unor cicluri de 24 de ore;

- s-a stabilit că aspretele are anumite preferin e i fidelitate pentru o anumită zonă;

- s-au colectat date privitoare la utilizarea habitatului pe parcursul unui an;

- cele 10 exemplare urmărite prin radio-detecție au prezentat comportamente asemănătoare;
- tipice pentru acești pești sunt deplasările localizate;
- deplasările pe distanțe mai lungi au loc în cursul nopții;
- aspretele evită zonele albiei acoperite cu lut pentru că nu găsește loc să se adăpostească;
- nu se mai deplasează când operatorul este în apropiere; însă au fost și excepții, unele exemplare deplasându-se pe distanțe scurte speriate de zgomotele produse de sistemul de detectare;

- *Romanichthys* petrece cea mai mare parte a timpului stând nemișcat;
- deplasările au loc pe lătimea râului;
- s-au observat deplasări și pe timpul zilei, deși inițial se credea că aspretele se deplasează doar noaptea;

- seara și prima parte a nopții reprezintă maximul de activitate, perioade când se găsește și sub pietriș, nu numai sub pietre;
- deplasarea a fost mai mare în primele 2-3 zile;
- după atașarea emițătoarelor și eliberare, exemplarele s-au deplasat în aval;
- au existat factori perturbatori care au afectat eficiența metodei, precum numărul redus de exemplare, talia mică a acestora, utilizarea unor emițătoare mici;

- rata anuală de supraviețuire este destul de redusă;
- un singur exemplar avea 4 ani, restul între 2 și 3 ani;
- viiturile din anii 2004 și 2005 când s-a efectuat studiul au afectat mult exemplarele rămase în râul Vâlsan;

- unele exemplare folosite în studiu mai fuseseră ulterior prinse și pentru alte studii, însă starea lor fizică nu a fost afectată;

- asfel de exemplare, după o primă monitorizare, pentru a nu fi stresate suplimentar, au fost eliberate;

- cei 4 pești care s-au pierdut nu au fost afectați de emițător, pe care ulterior l-au pierdut, fiind prins cu o intervenție chirurgicală care se dezintegrează.

Condițiile specifice aspretelui sunt reprezentate de râuri mari de munte, patul albiei acoperit de un substrat de pietre, pietriș și bolovani mari în albia râului, curs de apă rapid, cu o adâncime de 20-80 cm. Deși s-a constatat că manifestă un comportament de teritorialitate, acesta nu este atât de agresiv în ceea ce privește comportamentul de creștere a puilor. Reproducerea are loc din luna mai până în prima jumătate a lunii iunie, perioadă în care dimorfismul sexual este foarte evident la masculi, acestora apărându-le tuberculi cornoși albi mari, câte unul pe solzii felelor dorsale și laterale, precum și în mijlocul laturilor și pe fașa dorsală a capului. La femele, corpul se îngroașă puternic, diferențele dintre cele două sexe în restul anului neexistând. La vârsta de 2 ani se atinge maturitatea sexuală.

Tipuri de comportamente observate

Cercetările asupra exemplarelor de asprete înute în captivitate, efectuate în Germania între 1992 și 1998 au dus la concluzia că acești pești au un comportament nocturn dezvoltat; primele exemplare prinse în 1992 s-au dovedit complet inactice ziua, iar noaptea foarte agresive, agresivitate manifestată prin umflarea operculelor și zbârlirea dorsalei. În urma acestui comportament agresiv se stabilește un fel de ierarhie cu indivizi dominanți –de culoare închisă– și indivizi subordonați –de culoare deschisă.

Comportamentul de explorare, cercetare și găsimă a sursei de hrană

În acvarii de 5-100 de litri, aspretele explorează „zona” pe toată lungimea lor, acest comportament putând fi observat atunci când peștele își ridică pectoralele la nivelul substratului. Se întoarce, pentru ca în cele din urmă să se fixeze de geamurile verticale ale acvariului cu ajutorul pectoralelor și ventralelor.

Această deplasare pe verticală, din aproape în aproape, prin secvențe scurte de înot a fost observată și în natură în râurile Argeș și Vâlsan. În condiții naturale, teritoriul indivizilor de *Romanichthys valsanicola* a avut în jur de 2 –3 m² (1997), iar în segmentele adânci de râu s-au pescuit câte 2 – 3 indivizi pe o suprafață totală de 25 – 30 m², deci s-a putut aprecia că teritoriul

individual sau al unei perechi avea 10 – 15 m² (1992, 1993, 1994) (Iona cu, 2009). Comportamentul de teritorialitate al aspretelui se manifestă prin preferințe pentru biotop reefil cu apă oxigenată, substrat de piatră sub care acesta stă ascuns toată ziua.

Comportamentul de hrănire se desfășoară în 4 etape:

-comunicarea descoperirii surselor de hrană către toți indivizii, realizată printr-o agitație destul de mare a peștelui care a descoperit respectiva sursă (aceștia îi se accelerează numărul de bătaii al cozii, mișcându-se preponderent în zig-zag);

-întărirea spre sursă de hrană, în linie dreaptă, hrană care este apucată de asprete cu gura;

-ruperea și înghițirea hranei, urmată de mișcări înainte de 1-2cm;

-comunicarea hrănirii prin agitare a dorsalei și îndoirea cozii, urmată de pregătirea unui nou ciclu de hrănire.

Fazele de hrănire au fost studiate la un exemplar prins în Brădet:

-Faza I: de explorare și urmărire intenționată a prăzii are loc la adăpost.

-Faza II: reacție de atac și prindere a prăzii, are un traseu curb și se desfășoară cu viteză mare.

-Faza III: deschidere maximă a gurii, extensia operculară. Prinderea hranei și înghițirea ei.

-Faza IV: revenirea pe substrat și mișcări scurte (2-3) de întărirea, urmate de întoarcerea la adăpost, având un traseu curb, cu scurte opriri pe substrat (Iona cu, 2009).

În ceea ce privește hrana aspretelui, aceasta este alcătuită în proporție de aproximativ 60% din efemeroptere, mai exact *Rhitrogena semicolorata*. Considerate cele mai primitive pterigote, cu o vechime de 280-350 milioane de ani, sunt insecte cu metamorfoză incompletă, tipic pentru acestea fiind stadiul de subimago (stadiu aripat ce precede adultul). Corpul este subțire, fusiform, aripile fine și membranoase. În timpul vieții lor foarte scurte adulții nu se hrănesc, asigurând doar funcția de reproducere.



Rhitrogena semicolorata

Efemeropterele, ca ordin de insecte primitive, foarte vechi, cu larve acvatice strict dependente de diferite tipuri de apă dulce, cu adulții cu viață scurtă și foarte slabă capacitate de dispersie, reprezintă un grup deosebit de avantajos pentru analize biogeografice (Prisecaru, 2009).

Rhithrogena este o specie dependentă de substrat, dezvoltându-și de-a lungul timpului un comportament special pentru a putea supraviețui (Céréghino, Legalle, Lavandier, 2004). Preferă substratul rugos, mai ales pentru dezvoltarea pupelor, dar și pentru celelalte stadii de dezvoltare (Crosa, Buffagni, 2002). De asemenea, multe alte studii relevă preferințele speciei legate de debitul apei, nevoile respiratorii, obiceiurile alimentare, cerințele pentru adăpost (Céréghino, Legalle, Lavandier, 2004).

Temperatura apei este unul dintre factorii importanți în ceea ce privește ciclul de viață al fluxului de insecte, cum ar fi: dezvoltarea embrionară, creșterea pupelor, apariția și supraviețuirea în stadiul de imago. Prolificitatea speciilor la temperaturi mai ridicate și relația dintre temperatură și timp de incubare au fost descrise de un interval cuprins între 5,9 și 19,9°C (Haidekker, Hering, 2008).

Activitățile antropice, cum ar fi: defrișările pădurilor de pe malurile râului, deversările apelor din baraj, precum și a celor industriale au ca efect spălarea substratului, distrugerea directă a habitatului, respectiv schimbarea temperaturii apei și implicit duc la scăderea semnificativă a efectivului de efemeroptere.

La noi în țară sunt prezente 14 familii din totalul de 42 ale ordinului.

Pentru a putea ajunge la afirmații concludente în ceea ce privește fauna bentonică a populațiilor de insecte, în special cea de *Rhithrogena semicolorata*, trebuie luate în considerare studii din 3 perioade și anume:

- dinaintea amenajărilor hidrotehnice;
- după realizarea acestor amenajări;
- după acțiuni de conservare.

În literatura de specialitate, există două lucrări în care sunt enumerate speciile de nevertebrate bentonice existente în Vâlsan înainte de amenajarea râului. N. Stoica, în 1967, a identificat 22 specii din principalele ordine, între care efemeroptere – *Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus venosus*, *Epeorus sp.*, *Ephemerella ignita*, *Baëtis carpathicus*, *Baëtis pumilus*, plecoptere - *Perla maxima*, *Chloroperla sp.*, *Protonemura sp.*, *Leuctra sp.*, *Isogenus sp.*, trichoptere – *Sericostoma personatum*, *S. timidum*, *Halesus sp.*, *Brachycentrus montanus*, *Rhyacophila septentrionis*, *Rh. Nubila*, *Microsema minima*, *Stenophylax stellatus*, *Agraylea sp.*, *Silovaripilos sp.*, *Drusus sp.*; dintre diptere sunt menționate *Blepharocera fasciata*, *Odagonia monticola*, *Prosimulium hirtipes*, *Lymnophyes transcaucasicus*. Se observă ca dominau formele litoreofile (Ionașcu, 2009).

După construirea lacului de baraj, Victoria Tatole a realizat un studiu asupra faunei de nevertebrate, concluzia fiind că o mare parte din speciile enumerate mai sus s-au păstrat, cu precizarea că foarte multe specii litoreofile au fost înlocuite de specii peleofile, fitofile sau detritofile.

În ceea ce privește exemplarele de *Rhithrogena semicolorata*, cu o pondere de 54.4 % în hrana aspretelui, s-a observat că în amonte de lac se găseau în număr foarte mare, în timp ce în aval de Brădet au dispărut complet.

De notat faptul că *Rhithrogena semicolorata* a fost identificată în toate stațiile de prelevare din arealul aspretelui, specia fiind cea mai numeroasă dintre efemeroptere, precum și fauna bogată identificată în stația Brădet, ceea ce relevă refacerea zoobentosului în perioada 1993 – 2000 (Ionașcu, 2009).

În cadrul proiectului Life Natura „Supraviețuirea aspretelui”-2003, s-au făcut studii superficiale asupra faunei bentonice în perioada 2000- ianuarie 2001, pentru ca mai apoi începând din iunie 2001 s-au prelevat probe din 6 situri: Alunu, stație martor, în amonte de baraj, Poienile Vâlsanului, în amonte de aria de distribuție a aspretelui, Cheile Vâlsanului, în vechea mină, aproape de cabana Brădet, imediat în amonte și aval de punctul de deversare a apelor reziduale de la spital, podurile Gale și Mușetești. Cei mai semnificativi reprezentanți ai grupelor taxonomice au fost:

- plecoptere, cel mai reprezentativ și oxifil grup;

-efemeroptere, majoritatea, între care *Rhithrogena semicolorata*, sunt oxifile și reofile, câteva specii adaptate la un anumit grad de poluare;
-tricoptere, și ele în mare parte oxifile;
-chironomide, conținând atât specii reofile, cât și mezaprobe? (Bănărescu, Vasiliu-Oromulu, 2003).

Concluziile rezultate au fost:

-la Alunu s-a găsit cea mai bogată faună de nevertebrate bogată în nutrienți (datorită influenței antropice mici);

- cea mai bogată biomasă totală s-a înregistrat tot la Alunu în anul 2001, pentru că în februarie 2002 s-a înregistrat la Brădet, apoi în luna aprilie a aceluiași an în aval de podurile Gale și Mușetești;

-paradoxal, în aval de deversările de la spital fauna era mai bogată decât în amonte;

S-a observat, de asemenea, că efemeropterele reprezintă sursă de hrană și pentru specia coabitantă cu aspretele *Cottus gobio* (zglăvoc). Asemănarea foarte mare cu aspretele și efectivul său mult mai numeros, au atras atenția pescarilor, astfel că se pune problema protejării zglăvocului pentru a putea proteja și implicit, conserva cele câteva exemplare de asprete din zonă. Important de precizat că specialiștii au probleme în identificarea acestora, diferențele de aspect fizic nefiind foarte evidente.

Cottus gobio este un pește de talie mică (până la 15 cm), cu corp alungit și gros, cap mare, având aspect ca de guvid, gura mare, terminală, 2 dorsale care se ating. Tegumentul lipsit de solzi. Înotătoarele pectorale deosebit de mari. Colorit dorsal brun-cafeniu, marmorat mai închis, cu tendința de a prezenta benzi transversale în partea posterioară; înotătoarele dorsale, pectorale și caudală cu pete dispuse în benzi. (Tatole, Iftime și colab., 2009).



Cottus gobio

Ca și aspretele, este o specie reofilă, petrecând cea mai mare parte a timpului sub pietre, hrănindu-se în principal cu nevertebrate. Perioada specifică de reproducere este martie-aprilie. În primul rând este afectat de pescuitul abuziv, urmat de amenajările hidrotehnice de pe râul Vâlsan și scăderile de debit aferente, dar și de diferitele tipuri de poluare, aspecte cumulate care impun necesitatea unor măsuri speciale de protecție.

De obicei *Cottus gobio* își desfășoară activitatea în trei zone distincte și anume: în aval, însă aici sunt doar suprafețe colonizate temporar, zone în care trăiesc doar populații mici izolate

tocmai din cauză că aici întâlnesc condiții foarte neprielnice și cele mai numeroase exemplare în aval, dar în zonele cu un debit permanent.

Zglăvocol este influențat atât de scăderea debitului, caz în care migrează spre ape mai adânci, dar și de fragmentarea habitatului, situație în care își este influențată distribuția spațială, precum și rata de supraviețuire.

Atât *Romnichthys valsanicola*, cât și *Cottus gobio*, sunt listate Ordonanța de Urgență nr. 57/2007, aspretele în Anexa 4 B-SPECII DE INTERES NAȚIONAL: Specii de animale și plante care necesită o protecție strictă, zglăvocol în Anexa 3-Specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție avifaunistică.

De asemenea sunt listate în Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile OMMDD1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Din anul 2005 aspretele este inclus în Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Este înscris pe Lista Roșie mondială IUCN ca specie „critic periclitată”. Măsurile de protecție ale aspretelui sunt precizate și în Legea 13/1993.

Zglăvocol este și el inclus în Lista Roșie mondială IUCN cu statut „preocupare minimă”, însă ultimele considerații privind afectarea speciei respective de pescuitul abuziv, poluare, amenajări hidrotehnice, reducerea debitelor determină regândirea statutului acestuia.

II. PARTEA MANAGERIALĂ

Obiectivul general (scopul) al proiectului este să menținem și să protejăm specia fosilă vie de *Romanichthys valsanicola*, critic periclitată, implicit a speciei de *Rhitrogena semicolorata*, hrana de bază, precum și a speciei coabitante de *Cottus gobio*.

Scopul proiectului va fi atins cu ajutorul următoarelor obiective:

1. crearea condițiilor propice dezvoltării populațiilor viabile;
2. popularizarea importanței speciei de asprete;
3. dezvoltarea Ariei Protejate cu accent asupra turismului durabil.

Principalele activități din proiect sunt:

1.1. Estimarea efectivului populațiilor:

1.1.1. Identificarea numărului de exemplare de *Romanichthys*;

1.1.2. Prelevarea probelor bentonice pentru a stabili efectivul de *Rhitrogena* și proporțiile în funcție de celelalte nevertebrate bentonice; precizăm că *Rhitrogena* este un indicator al apelor curate;

1.1.3. Corelarea efectivului de *Rhitrogena* cu numărul de exemplare de *Romanichthys* identificate în vederea eliminării posibilelor erori;

1.1.4. Identificarea efectivului de *Cottus gobio*.

1.2. Caracterizarea habitatului:

1.2.1. Calitatea apei: chimismul, radioactivitatea, conductanța, pH-ul, temperatura;

1.2.2. Analiza microbiologiei substratului;

1.2.3. Compoziția substratului pietros: textură, rugozitate, dimensiunea particulelor;

1.2.4. Debitul apei și viteza medie a curenților pe fund;

1.2.5. Evaluarea vegetației din apropierea malurilor;

1.2.6. Evaluarea activităților antropice.

1.3. Identificarea factorilor perturbatori:

1.3.1. Modificarea debitului apei din cauza construcției Hidroelectrice și a barajului din amonte de Brădet;

1.3.2. Principalele surse de poluare: deversarea apelor reziduale de la Spitalul Brădet, deversarea deeurilor menajere, amenajarea malurilor în vederea prevenirii inundațiilor, activitățile antropice tradiționale (păunat, spălarea lânii, scăldatul oilor), utilizarea pesticidelor în practicile agricole din terenurile învecinate;

1.4. Identificarea măsurilor de restaurare a habitatului în vederea creării condițiilor necesare supraviețuirii speciilor:

1.4.1. Stabilirea debitului optim – analiza cost-beneficiu a surplusului de apă necesară asigurării condițiilor optime pentru dezvoltarea speciilor, care implică întâlniri cu reprezentanții Hidroelectrica pentru a-i convinge să permită revărsarea unei anumite cantități de apă;

1.4.2. Interzicerea exploatării pietrelor din râu, adică a distrugerii directe a habitatului speciilor;

1.4.3. Interzicerea deversărilor apelor reziduale de la Spitalul Brădet, a deșeurilor menajere;

1.4.4. Identificarea unor soluții în colaborare cu autoritățile locale în vederea tratării apelor uzate și a construirii unui depozit de deșuri strict monitorizat;

1.4.5. Reconstruirea, acolo unde este absolut necesar, a substratului pietros;

1.4.6. Interzicerea cu implicarea autorităților locale și cu o monitorizare strictă a activităților în zona de interes, a: împănării, a spălării lânii și a scăldatului oilor, și a utilizării pesticidelor în pădurile situate de-a lungul râurilor și interzicerea îndiguirilor, înlocuirea acestor măsuri de evitare a inundațiilor cu refacerea pădurilor ce au fost defriate, implicit interzicerea tăierilor necontrolate.

2.1. Popularizarea speciilor la nivel local:

2.1.1. Crearea programelor educaționale, realizarea de pliante, broșuri, sensibilizarea publicului cu privire la importanța conservării speciilor;

2.1.2. Realizarea și amplasarea de panouri informative;

2.2. Mediatizarea importanței speciilor la nivel național și internațional:

2.2.1. Mediatizarea speciei critic periclitată de *Romanichthys valsanicola* prin intermediul televiziunii locale și naționale, publicarea articolelor în ziare și reviste de profil;

2.2.2. Organizarea unei sesiuni de comunicări despre speciile vizate;

2.2.3. Crearea unui website cu o bază de date completă despre *Romanichthys valsanicola* și Rezervația Vâlsan, singurul refugiu al speciei, actualizată cu informațiile la zi;

2.2.4. Realizarea unui film educațional.

3.1. Promovarea turismului cu implicarea comunităților locale:

3.1.1. Crearea de noi centre turistice.

Matricea cadrului logic

A	B Opera ția logică	C Indicatori veritabili în mod obiectiv	D Căi prin care se face verificarea	E Presupozi ții
Rolul în atingerea obiectivelor programului de conservare a speciilor	Contribuie la conservarea speciilor critic periclitate	Se diferen iază la nivelul Departamentului de Biodiversitate al Agen ției de Protec ția Mediului Arge	Disponibilă la nivelul Departamentului de Biodiversitate al Agen ției de Protec ția Mediului Arge	Se cunosc la nivelul Departamentului de Biodiversitate al Agen ției de Protec ția Mediului Arge
Scopul proiectului	Men ținerea și protejarea speciei fosilă vie de <i>Romanichthys v.</i> , critic periclitată, implicit a speciei de <i>Rhitrogena s.</i> , hrana de bază a acestui și a speciei coabitante de <i>Cottus g.</i>	Perceperea schimbărilor semnificative la nivelul complexelor de ecosisteme din Rezerva ția Vâlsan	Baza de date și rapoartele periodice cu evaluarea stării complexelor de ecosisteme din rezerva ția Vâlsan	Evaluarea corectă a proiectului și a măsurilor impuse

A	B	C	D	E
Obiectivele specifice ale proiectului	1. Crearea condițiilor propice dezvoltării populațiilor viabile de <i>Romanichthys</i> , <i>Rhitrogena</i> , <i>Cottus</i>	1. Efectivul populațiilor	1. Baza de date a Agenției pentru Protecția Mediului Arge	Atât autoritățile locale, cât și localnicii se vor implica în proiect, sensibilizarea acestora cu privire la necesitatea conservării Minimizarea riscurilor: cooptarea ONG-urilor în proiect și în activități viitoare de menținere a stării de conservare a speciilor
	2. Popularizarea importanței speciei de <i>Romanichthys</i>	2. Numărul de persoane informate; numărul de broșuri, pliante, panouri informative	2. Statistici ale localnicilor prin chestionare inițiale și finale	
	3. Dezvoltarea Ariei Protejate cu accent asupra turismului durabil	3. Numărul de turiști	3. Evidențele ale pensiunilor, stațiunilor cu privire la numărul de turiști	
Rezultate preconizate	1.1. Refacerea habitatului speciilor 1.2. Creșterea efectivului populațiilor	Măsurile de refacere a habitatului speciilor	Rapoarte manageriale interne și externe disponibile publicului și afișate pe pagina web a proiectului	
	2.1. Sensibilizarea publicului cu privire la importanța conservării speciilor vizate	2.1. Statistica informațiilor dobândite în urma derulării proiectului		
	2.2. Mediatizarea ariei Vâlsan, mai ales a speciei	2.2. Număr de broșuri, panouri, existente a paginii		

	endemice de Romanichthys	web special create		
	3. Cre terea poten ialului turistic	3.1 Amenajarea de noi centre turistice		

Bibliografie

1. Bănărescu, P., Bless, R., Georgescu, A., (1995) Threatened fishes of the world: *Romanichthys valsanicola* Dumitrescu, Bănărescu & Stoica, 1957 (Percidae), Environmental Biology of Fishes 43: 144;
2. Bănărescu, P., Vasiliu-Oromulu, L., (2003) La survie de *Romanichthys valsanicola*, Proiect N° LIFE NAT 99/RO/006429, Institut de Biologie de l'Académie Roumaine, Bucarest;
3. Bonner, T., Mcdonald, D., (2005) Threatened fishes of the world: *Etheostoma fonticola* (Jordan & Gilbert 1886) (Percidae), Environmental Biology of Fishes 73:333-334;
4. Bruno, M., C. i colab., (2009) Short time-scale impacts of hydropeaking on benthic invertebrates in an Alpine stream (Trentino, Italy), Limnologica, doi:10.1016/j.limno.2009.11.012;
5. Buffagni, A., Comin, E., (2000) Secondary production of benthic communities at the habitat scale as a tool to assess ecological integrity in mountain streams, Hydrobiologia 422/423: 183–195;
6. Cayrou, J., Céréghino, R., (2005) Life-cycle phenology of some aquatic insects: implications for pond conservation, Aquatic Conseravation: Marine Freshwater Ecosystem 15: 559–571;
7. Céréghino, R., Legalle, M., Lavandier, P., (2004) Drift and benthic population structure of the mayfly *Rhithrogena semicolorata* (Heptageniidae) under natural and hydropeaking conditions, Hydrobiologia 519: 127–133;
8. Crosa, G., Buffagni, A., (2002) Spatial and temporal niche overlap of two mayfly species (Ephemeroptera): the role of substratum roughness and body size, Hydrobiologia 474: 107–115;
9. Haidekker, A., Hering, D., (2008) Relationship between benthic insects (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) and temperature in small and medium-sized streams in Germany: A multivariate study, Aquatic Ecology 42:463–481;
10. Iona cu, A., (2009) Monitoringul ecologic și analiza comportamentului unor specii de pești amenințate cu dispariția din fauna României-Teză de doctorat, Bucure ti;
11. Iona cu, A., Crăciun, N., (2009) Use of Telemetry în the Conservation of the Endangered Fish Species: *ROMANICHRHYS VALSANICOLA* Dumitrescu, Bănărescu & Stoica, 1957 (Pisces: Actinopterygii: Perciformes: Percidae), Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle, vol. LII, p. 497-513;
12. Iordache, V., (2006) Lucrări practice de ecologie, disponibilă la adresa: <http://www.cesec.ro/pdf/LP%20ecologie%20ciorna%20Virgil%20Iordache.pdf> ;
13. Iordache, V. i colab., (2008) Biologia ca formă a culturii. Rezultatele proiectului Renascent SP-C2005-P04, Editura Ars Docendi, Bucure ti;
14. Krabbenhoft, T., Rhode, F., Quattro, J., (2006) Threatened fishes of the world: *Etheostoma perlongum* (Huuus and Raney 1946), Environmental Biology of Fishes 76: 411-412;
15. Norris, S., Minckley, W., (2002) Threatened fishes of the world: *Etheostoma lugoi* Norris & Minckley, 1997 (Percidae), Environmental Biology of Fishes 63:280;
16. Norris, S., Minckley, W., (2002) Threatened fishes of the world: *Etheostoma segrex* Norris & Minckley, 1991 (Percidae), Environmental Biology of Fishes 63: 136;

17. Prisecaru, F., S., (2009) Contribuții la Studiul Faunei de Ephemeroptere din Bazinul Superior al Râului Trotuș -Teză de doctorat, București;
18. Poweres, S., Mayden, R., (2002) Threatened fishes of the world: *Percina aureolineata* Suttkus & Ramsey, 1967 (Percidae), Environmental Biology of Fishes 63: 116;
19. Tatole, V., (1993) Noi considerații asupra situației critice a endemitei *Romanichthys valsanicola*, Ocrotirea Naturii și Mediului Înconjurător, 37 (2): 125-128;
20. Tatole, V., Iftime, Al. și colab., (2009) Speciile de animale Natura 2000 din România, București;
21. www.antipa.ro .

Unele informații au fost obținute din comunicări personale cu Victoria Tatole, în urma unei întâlniri, la Muzeul Grigore Antipa,

De asemenea informații utile am obținut în urma unor convorbiri telefonice cu Liliana Oromulu, din cadrul Institutului de Biologie, precum și cu Mircea Bezdedeanu, de la Agenția de Protecție a Mediului Argeș .