

KvVM Természetvédelmi Hivatal
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Rákosi vipera
(*Vipera ursinii rakosiensis*)



2004



Kiadó: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, 2004.

Összeállította: dr. Dankovics Róbert, Halpern Bálint, Pellingner Attila, Péchy Tamás, Somlai Tibor, dr. Sós Endre, dr. Szövényi Gergely, Takács Gábor

Borító fotó: Bakó Botond

Témafelelős a KvVM Természetvédelmi Hivatalnál: Bakó Botond

Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál: dr. Szilágyi Gábor
(Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)

Felelős szerkesztő: Haraszthy László

Jóváhagyta: dr. Persányi Miklós miniszter

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	4
2. Rendszertani helyzet	4
3. Elterjedés, állomány nagyság	4
3.1. A faj helyzetének történeti áttekintése	4
3.2. A faj jelenlegi magyarországi elterjedése	7
4. Természetvédelmi helyzet	7
5. A faj ökológiai igényeire vonatkozó ismereteink	8
6. Veszélyeztető tényezők	9
6.1. A Kiskunságban	9
6.1.1. Az élőhely veszteségek okai:	9
6.1.2. Az állományokat veszélyeztető tényezők	9
6.2.1. Telelőhelyek hiánya	10
6.2.2. Idegenhonos növények, cserjésedés, beerdősülés	10
6.2.3. Vízgazdálkodás hiánya	10
6.2.4. Gépi kaszálás, túllegeltetés	10
6.2.5. Ragadozók	11
6.2.6. Kevés populáció	11
6.2.7. Kis populációméret	11
6.2.8. Csökkenő populációméret	11
6.2.9. Az állományok egymástól való elkülönülése	11
6.2.10. Genetikai leromlás, kis genetikai változatosság	11
7. Cselekvési program	12
7.1. Populáció- és élőhelyvédelem módjai	12
7.2. Élőhelyvédelem	12
7.3. Védelem	12
7.4. Őrzés	12
7.5. Rét és legelőgazdálkodás	12
7.5.1. A Kiskunságban	12
7.5.2. A Hanságban	13
7.3. Vízgazdálkodás	15
7.3.1. A Kiskunságban	15
7.3.2. A Hanságban	15
8. „Rákosivipera–védelmi Központ”	15
9. Kutatás, monitorozás	15
10. A fajmegőrzési program beépülése a természetvédelmi kezelési tervekbe	16
11. Tudatformálás és propaganda	16
13. Irodalomjegyzék	17
14. Melléklet	Hiba! A könyvjelző nem létezik.

1. Bevezetés

A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) a bonyolult *Vipera ursinii* fajcsoport egyik kistermetű, síkvidéki, sztyeppi alakja. Morfológiai és biokémiai adatok alapján a hazai állományokat alfajnak írták le (Dely, 1983; Nilson & Andrén, 2002). A rákosi vipera hazánk és Európa egyik legveszélyeztetettebb gerinces állata. Az egyes populációk nagysága az intenzív vizsgálatok ellenére is csak nagyon nehezen becsülhető.

A rákosi vipera a közvetlen kipusztulás szélén áll. A teljes hazai populáció 500 példány alatt valószínűsíthető!

Elterjedési területén egykor feltehetően jelentős egyedszámú populációkat alkotott. A gyep feltörések, a meggondolatlan erdősírtési programok, a lecsapolások és az agresszív legeltetési és kaszálási módok mind hozzájárultak a kritikus szintű egyedszám csökkenéshez.

Napjainkra ezek az élőhely pusztító tevékenységek jelentősen mérséklődtek ugyan, azonban a rákosi vipera állomány erőteljes csökkenése nem állt meg.

Az egymástól jórészt elszigetelt, kis egyedszámú, gyakran megváltozott vegetációjú élőhelyekre kényszerült populációkról nem rendelkezünk pontos állományadatokkal.

A meglévő élőhelyek megfelelő kezelése, amely a kiskunsági és hansági élőhelyek eltérő sajátosságai miatt az élőhelyek fenntartásában, kezelésében is különböző feladatokat jelenthet a két területen, a rontott biotópok helyreállítása elsődleges alapja a rákosi vipera megőrzésének. Ezek mellett mesterséges állománynövelésre is szükség lehet (zárt telepen történő szaporítás, repatriálás).

2. Rendszertani helyzet

A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) a bonyolult *Vipera ursinii* fajcsoport egyik kistermetű, síkvidéki alakja. A morfológiai és biokémiai adatok alapján az alfaji rang megtartása tűnik a legmegalapozottabbnak (Korsós & Fülöp, 1994; Herrmann et al., 1992; Joger et al., 1992; Nilson et al., 1993; Nilson & Andrén, 2002).

3. Elterjedés, állománynagyság

A korábbi elterjedés Ausztria legnyugatibb területeire (a bécsi medencére), Magyarországra, Románia (Erdély) egyes vidékeire korlátozódott.

A jelenlegi populációk mindössze Magyarország két területén: a Hanságban és a Kiskunságban maradtak fenn, az összes többi előfordulást mára már kipusztultnak tekinthetjük (Korsós, 1991). A Hanságban jelenleg két populációja ismeretes (Fülöp, 1992). A Kiskunságban tíznél kevesebb populációja ismert. A teljes hazai populáció 500 példány alatt valószínűsíthető.

3.1. A faj helyzetének történeti áttekintése

A Kiskunságban a rákosi vipera magyarországi elterjedésére vonatkozóan a faj leírása (1893) és a viperaprogram elindulása (1994) (Péchy, et al., 1996) közötti időszakból pontosan behatárolt élőhely-adatok szinte egyáltalán nem állnak rendelkezésre.

Hansági jelenléte 1911 óta ismert (Méhely, 1912). Az rákosi vipera állományok a 18. század végén még összefüggő és érintetlenek, a Bécsi-medencétől a Hanságig tartó láprétek között sorakozó dombokon voltak elterjedtek. Korábban valószínűsíthetően a Duna menti hordalék kúpokon a kiskunsági húzóó területen is alkottak állományokat. A Bécsi-medence és a Fertő környéki populációk elkülönülése a Duna-Tisza közti állományoktól legkevesebb 300 éve megkezdődött, s napjainkra, a hanságit leszámítva, teljesen felmorzsolódott.

Az irodalomból ismert (Méhely, 1893; Dely, 1983) elterjedésre vonatkozó adatok konkrét megjelölés nélkül említik előfordulását. Hogy ezen adatok honnan és kinek a megfigyeléséből származnak, kevés kivételtől eltekintve ma már tisztázhatatlanok. Ennek megfelelően arra vonatkozó biztos és tudományos alapossggal leírt adatok sem lelhetők fel, hogy milyenek voltak ezek az élőhelyek, mekkora kiterjedésűek voltak, mik voltak a jellemző domborzati és a vegetációra vonatkozó ismérveik.

Erre vonatkozóan Méhely 1893-ban az alábbiakat írja: „*Tartózkodási helyének természetét közelebbről senki sem tanulmányozta, a Rákoson valószínűleg bozótos helyeken húzódik meg, még pedig mint Herman Ottó tapasztalta, lakott helyek közelében, ... Kirchroth tudósításaiból úgy látjuk, hogy Laxenburgban főképpen a császári parkot övező mocsaras réteken fordul elő nagy mennyiségben, sőt már magában a parkban is észrevettek néhányat.*”

Dely O. írja 1983-ban: „*Hazánkban csak síkvidéken és szigetszerűen fordul elő. Szárazabb cserjések közelében, csatornák és töltések füves peremén, vizenyős területek lecsapolt kaszálóin, füves, háborítatlan pusztákon, réteken, parlagi részeken stb. él.*”

A hajdani elterjedésre vonatkozóan csak közvetett bizonyítékok állnak rendelkezésre, illetve a vélhető élőhelyekről – a közvetett bizonyítékokat felhasználva – spekulatív módon nyerhető kép. A ma ismert élőhelyek alapján az a kép alakult ki, hogy a faj a mélyebb térszínen elhelyezkedő lápréteket, kaszálókat kedveli. Feltehetően azonban ez csak részben lehet igaz.

A rákosi vipera elterjedése szempontjából elsősorban Magyarország, s azon belül is a Duna-Tisza-köze bírt elsőrendű fontossággal, a faj elterjedésének legnagyobb részét ez a terület képezte, s képezi még ma is. A Hanságban található két populáció összlétszáma csupán 100 példány körül valószínűsíthető (Gubányi et al, 2002).

Azért, hogy értelmezhető legyen a Kiskunságban a faj jelenlegi helyzete, és elkészíthető legyen a még megmaradt élőhelyek kezelési elve, meg kell vizsgálnunk a Duna-Tisza-köznek mintegy 300 évét. Ekkor kezdődtek meg azok a jelentős változások, amelyek révén kialakult a térség mai arculata.

A Duna-Tisza-közének akkor két fő jellemzője volt. Az egyik az évről-évre jelentkező, nagy területeket érintő vízborítás. A másik a nagy kiterjedésű, igen nagy számú legelő állatot eltartó közösségi legelők megléte, melyeknek csak egy részét érintette az időszakosan megjelenő vízborítás. A közlegelők felosztása lényegében a 19-20. századforduló idejére be is fejeződött. Az állatállomány csökkenésével mind több legelőt törtek fel, s vontak művelés alá. Az „*ekevas elvégezte romboló munkáját*”, ahogy az akkori öregek mondták. A régi kiskun puszták képe a felismerhetetlenségig megváltozott.

A kimért területeknek a nagyobb hányadát egyre gyorsabb ütemben felszántották, mind több és több gypet törtek fel, s természetesen elsősorban azokat, melyek alkalmasak voltak a szántóföldi művelésre, vagyis mentesek voltak az időszakos vízborítástól. Nagy valószínűséggel a rákosi vipera ekkortól veszítette el élőhelyeinek jelentős részét és természetesen egyes állományait is, hiszen a felszántás során nagy tömegű állat pusztulhatott el.

A 19-20. századfordulói, majd a későbbi Duna-Tisza-közi vízrendezések tovább csökkentették az élőhelyeit, mert mind nagyobb területek felszántására nyílt lehetőség. Erre az időszakra tehető a tanyavilág kialakulása, ami további gyepterületek feltörésével és művelésbe fogásával járt.

Az utolsó drasztikus élőhelyvesztés pedig a közvetlen múltban, az 1980-as években történt, amikor az életbelépő agrártámogatási rendszer lehetővé tette a termelő szövetkezeteknek, hogy feltört gyepterületekért felvegyék az állami támogatást, függetlenül attól, hogy a terület alkalmas volt-e művelésre, vagy az erdőgazdálkodásra.

Mindezekhez járult a mezőgazdaságban történt jelentős változások sora; a nagytáblás szántóföldek térhódítása, a nagyüzemi állattartás és fajtaváltás, aminek révén egyre nagyobb gyeprészeket vontak ki a legeltetésből, de akár évente kétszer is kaszáltak, a gyepek felülvetése és műtrágyázása, a kaszálási mód megváltozása.

Mindezek együttes hatásaként juthatott a rákosi vipera a jelenlegi helyzetbe. Bár még 10 éve is valószínűleg jóval nagyobb létszámúak voltak a már akkor is egymástól elszakított populációk, de a hanyatlási folyamat éreztette hatását és évről évre hatványozottabban jelentkezett.

Fontos hangsúlyozni a magasabb térszíneken lévő gyepek felszámolódását, hiszen ezek voltak azok a nagy kiterjedésű, vízmentes területek, melyek biztosították a viperák számára a biztonságos telelőterületeket, attól függően, hogy a környező mélyebb térszíneknek mekkora részét érintette a vízborítás.

De ezek a területek nem csak a telelés szempontjából voltak fontosak. Egyrészt ezek biztosították az egyes populációk közötti átjárhatóságot, másrészt meglétük jóval nagyobb kiterjedésű élőhelyet biztosított a faj számára, hiszen „kíméletesebben” hasznosították, ami azt jelenti, hogy elsősorban legeltették, kaszálóként a mélyebb területeket használták. Ez igen fontos mozzanat, mert a legutóbbi évekig, amikor a viperás gyepek szinte mindegyikét kaszálták (is), az állatnak valószínűleg nem volt lehetősége elhúzódni háborítatlan, számára kedvezőbb területre.

A Kemper kasza térhódításával rövid idő alatt nagy területet vághattak le rövid fűtarlóval, s a viperák sokszor egyik pillanatról a másikra takarásmentes és táplálékban szegény területre kerültek.

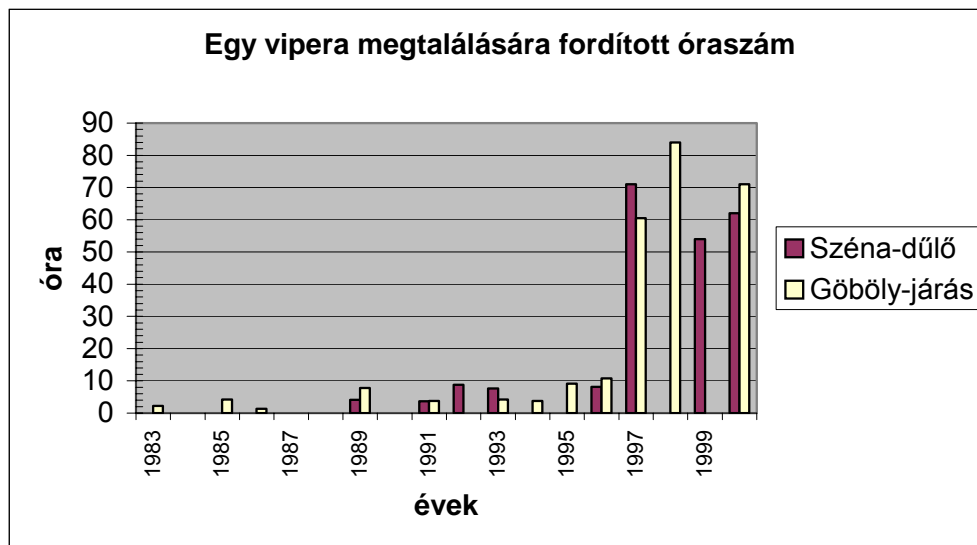
A kaszálások a nyár második felére estek – ez elsősorban természetvédelmi megfontolásokból történt, tekintettel a fészkelő madarakra és az orchideákra – ami azt eredményezte, hogy a viperák kénytelenek voltak számukra kedvezőtlen adottságú területen fialni. A fialás pedig, mind a nőtények, mind az újszülött kígyók számára amúgy is jelentős kockázattal jár, hiszen egyrészt helyhez kötött, másrészt intenzív mozgással jár, ami vonzza a ragadozókat is. E potenciális ragadozók száma ebben az időszakban amúgy is lényegesen feldúsul, hiszen már kint van a fészekből az évi szaporulat és megindul a vonulás előtti gyülekezés. Mindezek felül ebben az időszakban kell a viperáknak a télre is felkészülniük, ami a takarásmentes és táplálékban szegény területen fokozott kockázattal jár, hiszen az élelemért többet kell mozogni.

Szinte mindegyik ma ismert élőhelyen ez a folyamat játszódhatott le, s így jutottunk a mai állapotba, amikor kijelenthető, hogy a fajt leszorult az alacsonyabban fekvő, időszakosan vízborította területekre. Mindezekből következően tehát feltételezhető, hogy nem azok az élőhelyek, pontosabban nem abban a formájukban az ideálisak a populációk számára, amelyeken ma megtalálhatók. Ez lehet az egyik alapvető oka annak, hogy a faj egyre gyorsabban sodródik a kipusztulás felé.

3.2. A faj jelenlegi magyarországi elterjedése

A korábbi elterjedés Ausztria legkeletibb területeire (a bécsi medencére), Magyarországra, Románia (Erdély) egyes vidékeire korlátozódott. A jelenlegi populációk mindössze Magyarország két területén: a Hanságban és a Kiskunságban maradtak fenn, az összes többi előfordulást mára már kipusztultnak tekinthetjük.

A rákosi vipera állományai az elmúlt évtizedekben olyan hihetetlen gyors megfogyatkozást mutattak, amelyre alig van példa a hazai gerincesek esetében, különösen nem a hüllők között. Ez a folyamat nem csak egy-egy élőhelyre korlátozódott, hanem a teljes hazai állományra. Az alábbi grafikon szemlélteti, hogy 1983-tól 2000-ig terjedő időszakban egyazon kiskunsági élőhelyen és ugyanazon a személy által járt terepbejárásán hány óra kellett egyetlen állat észleléséhez.



Bár a többi kiskunsági élőhelyen ilyen vizsgálatok nem történtek, de a szűrőpróba szerinti területbejárások alapján a folyamatos egyedszám csökkenés mindenütt általánosnak mondható.

A Hanságban 2001 – 2004 közötti időszakban végzett vizsgálatok során nem tudtak hasonló állománycsökkenést kimutatni. Az egyes évek észlelési adatai ugyan eltérőek, de a ráfordítás mértéke, és az élőhelyek minősége is különbözött az évek során. Az egységnyi időre jutó befogások száma itt nagymértékben függött a kutatott terület növényzetének magasságától, és emiatt az észlelési valószínűségtől.

4. Természetvédelmi helyzet

- Magyarországon a rákosi vipera 1982 óta védett, 1986 óta fokozottan védett, 1992-től pedig természetvédelmi szempontból a legkiemeltebb kategóriába tartozik, természetvédelmi értéke 1.000 000 Ft.
- Nemzetközi szinten is felismerték kritikus helyzetét (Corbett, 1989): felkerült a Berni Egyezmény II. Függelékébe, az IUCN a veszélyeztetett kategóriába sorolta, szerepel a CITES I. Függelékében, és a B&HD II-es listáján is. A Berni Egyezménynek két, Magyarország felé tett ajánlása vonatkozik a rákosi viperára.

5. A faj ökológiai igényeire vonatkozó ismereteink

A faj ökológiai igényeire vonatkozóan hiányosak az ismereteink, ezek feltárására további vizsgálatok szükségesek. Ma az egyes részpopulációk élőhelyei között jelentős eltérés van. A rákosi vipera jelenleg ismert állományainak egy jelentős része ma mozaikos szerkezetű, száraz és nedves gyepekben található, de rábukkanhatunk nyílt, alacsony növényzetű legelőktől kezdve, a gyomos élőhelyeken át, egészen a cserjésedő, sőt ligetes erdőszéleken is.

A Kiskunságban ismert viperás élőhelyeken, sem a használt, vagy az esetlegesen használható élőhelyfoltok nagysága, felépítése, sem a táplálék mennyisége és minősége nem lépett fel, érzékelhető mértékben, korlátozó tényezőként (Szövényi, 2004). Eddigi ismereteink szerint ezek mérete, szerkezete, száma, stb., nem indokolja a populációk ilyen kis létszámát.

A Hanságban a legjelentősebb korlátozó tényező az élőhelyek kiterjedése, valamint a telelőhelyek hiánya, veszélyeztetettsége. Más, behatároló jellegű környezeti jellemzőt nem tudtak kimutatni.

Az egyik kiválasztott kiskunsági populáción 1995-1997 között az OTKA (T16608) támogatásával a Magyar Természettudományi Múzeum kutatói végeztek kutatást, támaszkodva az MME munkacsoportjának terepi segítségére és adataira (Péchy et al, 1996). Elkészült az élőhely vegetáció-térképe, melynek alapján a tipikus növényzet egyenlőtlen szerkezetű, zombékokkal tarkított, nem túl magas zárt gyep, kiszáradó láprét növénytársulás (*Molinietum*) volt, *Molinia coerulea*, *Schoenus nigricans*, *Chrysopogon gryllus* és *Stipa* sp. karakterfűfajokkal. A vegetáció szerkezete tagolt volt, mikroszintekre rendeződött, s különböző korú fücsomókkal élénkített. Az ismert kiskunsági élőhelyeken a lehetséges zsákmányállatok (rovarok: nagytermetű szöcskék, sáskák és tücskök, gyíkok: fürge gyík *Lacerta agilis*, zöld gyík *L. viridis* és homoki gyík *Podarcis taurica*) és rágcsálók (pl: mezei pocok *Microtus arvalis*), egysűrűsége gyakran figyelemre méltóan magas.

A 2002-2004-ben megtalált részpopulációk és egyedek élőhely használata, típusonként, százalékos megoszlásban a Kiskunságban:

Élőhely	Élőhely jellege	Talált egyedek %-os megoszlása
1	Kiszáradó láprét alacsony, 5-25 cm magas buckasávokkal, alacsony, 5-15 cm magas gyepel, 10-25%-ban időszakosan víz alá kerülő biotópokkal.	35%
2	Kiszáradó láprét, legelő, közepes, 20-100 cm-es buckasorokkal, melyek oldala általában 10° alatti szögben fekszik, jellemzően, alacsony, 5-15 cm magas gyepel.	30%
3	100 cm-t meghaladó magasságú buckák, melyek oldala 10° -ál meredekebb, változatos növényzettel, mely a nyílt homoktól a zárt alacsony és magas gyepen keresztül, a ritka cserjésig van jelen.	20%
4	Cserjés ligeterdő, változatos aljnövényzettel és változó terepszervezettel.	10%
5	Rontott, főleg agrár terület, mely vagy aktívan művelt, vagy 1-3 éve felhagyott.	3%
6	Egyéb biotóp típus, pld: műút, magas, 70 cm feletti gyep, stb.	2%

(Az élőhelyek pontos megnevezését állományvédelmi okokból nem közöljük, a számokkal jelölt (1,2,3, stb.) élőhelyek listája a szerzőknél található)

6. Veszélyeztető tényezők

6.1. A Kiskunságban

A napjainkban megfigyelhető állomány csökkenés már főként a kis populációk problémakörére vezethető vissza. A jelenlegi viszonyok között valószínűleg nincs meg az optimális egyedsűrűség ahhoz, hogy egyes állományok stabilan, a fennmaradáshoz szükséges szaporodási rátával működhessenek. **A kritikusan alacsony egyedszám hatása mellett, ma már valószínűleg másodlagos bármilyen más tényező.**

Meg kell akadályozni a további élőhely veszítést, legyen az természetes, vagy emberi hatás eredménye.



1.kép: Rákosi vipera élőhelyén található gyepek károsítása a Kiskunságban
Fotó: Szelényi Gábor

6.1.1. Az élőhely veszítések okai:

- Az élőhely végleges megszűnése (beépítés, beszántás, erdősítés, stb.).
- Gyephasználatból fakadó élőhelyvesztés (pl. intenzív kaszálás, legeltetés megszűnése, legeltetés).
- Az élőhelyek természetes vízforgalmának megváltoztatása.

6.1.2. Az állományokat veszélyeztető tényezők

- Rendszeres zavarás
- Illegális befogás
- Egyes egyedek elpusztítása
- A populációkat közvetlenül érintő beavatkozások (elárasztás, égetés, kaszálás, stb.) (Újváry et al, 1998)
- Élőhelyek szétDarabolódása, teleshelyek felszántása (1. kép; 2. kép)
- Genetikai állomány beszűkülése



2. kép: Potenciális telelőhely beszántása a Kiskunságban.

Fotó: Szelényi Gábor

6.2. A Hanságban

6.2.1. Telelőhelyek hiánya

A rákosi vipera veszélyeztetettségének alapvető forrása élőhelyfoltjainak csökkenése. A folyamat a hansági mocsarak lecsapolásával kezdődött, amelyet a szántóföldi növénytermesztés térhódítása követett. Azok a területek, amelyek kiterjedésükben és vízgazdálkodásukban is megfeleltek a mezőgazdaság és az erdészet számára, egyben a viperák telelő és szaporodóhelyei is voltak. E területek művelésbe vonásával fizikailag semmisült meg az élőhely és az ott jelenlévő populáció is.

6.2.2. Idegenhonos növények, cserjésedés, beerdősülés

A megmaradt élőhelyeken, a rét és legelőgazdálkodás hiánya miatt, erőteljes cserjésedés (*Salix* sp.), erdősödés (*Alnus glutinosa*, *Salix* sp., *Populus* sp.) , és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) terjedése figyelhető meg. Az aranyvessző záródott állományai gyakorlatilag monokultúrának tekinthetők, amelyben a területre addig jellemző lágyszárú növényzet együttes, úgy faj, mint az élőhelyhez kapcsolódó „guild diverzitás” szempontjából, megszűnik. Ezzel egyidejűleg megváltozik a mikroklíma, és eltűnik a rákosi vipera táplálékát képező – elsősorban egyenesszárnyú - állatközösség is.

6.2.3. Vízgazdálkodás hiánya

Az élőhelyek vízháztartása kedvezőtlenül változott meg, szárazodott részben éghajlati okokból, részben a terület vízháztartásának mesterséges megváltoztatásának halmozódó hatásai miatt (csatornázás, vízelvezetés).

6.2.4. Gépi kaszálás, túllegeltetés

A viperák élőhelyein végzett „mély kaszálás”, hasonlóan a túllegeltetéshez, fedetlenül hagyja a területet, csökkentve a táplálék állatok mennyiségét, és a biztonságos mozgás, valamint testhőmérséklet szabályozás lehetőségét.

A 1970-80-as években alkalmazott szarvasmarha legeltetés hatására, a jószág taposása miatt felszakadozott legelőkön, erőteljes cserjésedés, és özöngyom terjedés volt

megfigyelhető (*Solidago gigantea*, *Asclepias syriaca*, *Ambrosia* sp., *Salix* sp. *Alnus glutinosa*, stb). Hasonló folyamatok figyelhetők meg napjainkban a vaddisznó túrási nyomán.

6.2.5. Ragadozók

A rákosi vipera ragadozói közül a madarak tekinthetők a legveszélyesebbnek. Ezek gyakorlatilag minden korosztályát veszélyezteti. Kiemelkedő jelentőséggel bír még a vaddisznó, amelynek egyedsűrűsége magas a védett területeken. Hasonlóan ki kell emelni a rókát, ami szintén gyakori, s a vaddisznóval ellentétben a területeket nem lehet megvédeni tőle elektromos kerítéssel sem. Itt az egyetlen lehetséges védekezés az állomány szabályozása. Viszonylagos ritkasága miatt a borz és a többi menyétféle, a sünnel együtt, a Hanságban kisebb jelentőségű ragadozó a vipera szempontjából.

6.2.6. Kevés populáció

A Hanságban végzett területbejárások és élőhely felmérések eredményeként 2004 júniusáig két élőhelyen ismerjük a rákosi vipera előfordulását. E két távoli élőhely egyben két egymástól elszigetelt populációt is jelent.

6.2.7. Kis populációméret

Az ismert két populáció az eddigi befogások alapján bizonyosan nem haladja meg a populációnkénti 50 ivarérett példányt. A nagy valószínűséggel fennmaradó állomány legkisebb egyedszáma ugyan nem ismert a faj esetében, de a becsült értéket ez valószínűleg megközelíti, vagy kisebb a magától fennmaradó állománynál.

6.2.8. Csökkenő populációméret

A hansági megfigyelések 2000 év végéig nem terjedtek ki a rákosi vipera állomány egyedszámának vizsgálatára. Ennek ellenére a Magyar Természettudományi Múzeum és a nemzeti park munkatársainak korábbi befogásai és megfigyelései alapján csökkenő egyedszámokat kell feltételeznünk az elmúlt ötven évben. (Dely, 1967; Fülöp, 1992)

6.2.9. Az állományok egymástól való elkülönülése

Az ismert két állomány egymástól közel egy kilométer távolságra található és jelenleg nem állnak kapcsolatban.

6.2.10. Genetikai leromlás, kis genetikai változatosság

Az ismert élőhelyek zsugorodása, valamint az egyedszám csökkenése az utóbbi évtizedekben oda vezetett, hogy az egymástól elzárt populációk közötti vándorlás, és így a génáramlás gyakorlatilag kizártnak tekinthető. Az jelenlegi ismeretek tükrében nyilvánvaló a genetikai változatosság csökkenése és az ebből következő gyengébb populáció alkalmazkodási lehetőség. A faj beltenyésztés tűrése ismeretlen, és hullőknél az erre vonatkozó publikált kutatási eredmény is kevés. (Madsen & Stille & Shine, 1995)

7. Cselekvési program

7.1. Populáció- és élőhelyvédelem módjai

A két tájegységben található élőhelyek úgy geomorfológiájukban, klímájukban, mint az ezek által meghatározott környezeti jellemzőiben és az emberi hasznosítás módjában is eltérnek egymástól. A területek természetvédelmi kezelését ezért – térben és időben - az adott élőhely aktuális állapotához kell igazítani.

7.2. Élőhelyvédelem

A rákosi vipera fennmaradásának, védelmének kulcsfontosságú tényezője az élőhelyeinek megőrzése!

7.3. Védelem

A fennmaradt rákosi vipera állományok védelme minden egyéb gazdasági érdekekkel és természeti értékkel szemben prioritást kell élvezzen.

A faj ismert állománya által lakott területek törvényi oltalmát a gyakorlatban is biztosítani kell. A védelmet ki kell terjeszteni azokra a viperák által nem lakott területekre is, melyek idővel ökológiai folyosóként működhetnek egyes szomszédos állományok között.

7.4. Őrzés

Az érintett területeken, az esetleges zavarások, vagy káros beavatkozások elkerülésének érdekében, fokozott ellenőrzést kell végezni főként a tavaszi és kora őszi időszakokban.

7.5. Rét és legelőgazdálkodás

7.5.1. A Kiskunságban

Legeltetés

A viperás gyepok hasznosításakor előnyben kell részesíteni a legeltetést, és el kell érni, hogy ezek a területek elsősorban marhával legyenek legeltetve. A rövidfűvű sztyepprétek kivételével a birkával való legeltetés a viperás területeken kerülendő. 3 ha-ként egy számos állat tartása javasolt.

A legeltetés során is törekedni kell a terület mozaikosságának fenntartására. A túllegeltetés nem megengedhető.

Kaszálás

A viperás gyepok vegetációs időben történő kaszálása semmilyen formában nem kívánatos.

A vipera egyedek jelenlétét jelenleg nem igazoló, de potenciális állománynak otthont adó élőhelyfoltokon a következő kaszálási megkötéseket kell érvényesíteni:

- A Kemper-(forgódobos)-kaszát ki kell váltani kíméletesebb technológiával – alternáló kasza használatával.
- A terület egésze egy évben csak egyszer kaszálható.
- A kaszálás megkezdését úgy kell időzíteni, hogy a bálák lehordása is megtörténjen legkésőbb június végéig.
- A kaszálás során magas tarlót kell hagyni (minimum 8-10 cm-t.).
- Ha a kaszálás valamilyen okból mégis alacsony tarlómagasság hagyásával történik, úgy a terület csak foltokban kaszálható. Ez azt jelenti, hogy a kaszált terület nem lehet szélesebb 30 méternél.
- A sarjülegeltetés nem kívánatos, ám ha a vegetáció úgy kívánja október közepétől rövid időszakra megengedhető.
- Megengedhető a viperás gyepeken a tisztítókaszálás, akár vegetációs időben is, de ez csak a sásos, turjános foltokra értendő.

Élőhelyrekonstrukció

A 80-as években az addig még megmaradt, magasabban fekvő gyepeket jórészt feltörték vagy nyárral, akáccal, illetve fenyővel beerdősítették. Ezeket a területeket vissza kell csatolni az élőhelyekhez, a visszagyepesedést elő kell segíteni. Amennyiben szükséges, az egymástól elválasztott élőhelyfoltok közötti ökológiai folyosókat meg kell teremteni.

7.2.2. A Hanságban

Az élőhely kiterjedése, élőhely rekonstrukció, "Rákosi vipera Rezervátum"

Minden ismert és potenciális élőhelyet állami tulajdonba, természetvédelmi kezelésbe kell venni (vétél, kisajátítás). Azokat a gazdálkodókat, akiknek az érdekei az élőhelyeken a védelmi intézkedések miatt sérülnek, az államnak kártalanítani kell.

A rákosi vipera tartós védelmét, természetes körülmények között, a jelenlegi élőhelyek megőrzése önmagában nem teszi lehetővé. Szükséges az élőhelyek kiterjedésének növelése.

A rákosi vipera beszűkült élőhelyei, elszigetelt populációi tartósan csak akkor tarthatók fent, ha kialakul az állományok közötti kapcsolat, és ezen keresztül a génáramlás lehetősége. Mivel a vipera állomány eloszlása soha nem volt egyenletes a Hanságban, mindig a "szigeteket" lakta, napjainkban is megoldhatónak látszik e szigetszerű elterjedés visszaállítása. Nagyobb kiterjedésű területen, a mai élőhelyek beékelésével, újra rétekké visszaalakított dombokon megvalósítható egy ilyen "Rákosi vipera Rezervátum".

A rezervátum területen minden egyéb természetvédelmi és gazdasági érdeket alá kell rendelni a rákosi vipera védelmének!

Vegetációszerkezet

A vegetáció szerkezetnek az optimális testhőmérséklet-fenntartás lehetőségét, a ragadozók elleni védelmet, és a megfelelő mennyiségű és minőségű táplálékállat fennmaradását kell biztosítani. E feltételeknek többféle szerkezetű lágyszárú növénytársulás is megfelelhet. Közös jellemzőjük a mozaikos szerkezet, túlnyomórészt 10-50 cm közötti növényzetmagasságú, különböző növényfaj együttes jelenléte.

Gyepgazdálkodás, élőhely kezelés

A jelenleg ismert élőhelyek dombokon fennmaradt félszáraz gyeppek. Természetességük, az eddigi tapasztalatok szerint, nem létfontosságú tényező a vipera fennmaradása szempontjából. A területek kezelése azonban az özöngyomok terjedése, a fokozott cserjésedési, illetve beerdősülési folyamatok miatt nélkülözhetetlen.

A kezelés meghatározásához figyelembe kell venni a kígyó biológiai sajátosságait, a vegetáció jellemzőit és a gazdaságos üzemeltetés feltételeit egyaránt. Optimális esetben juh legeltetés és kaszálás együttes alkalmazása valósulhat meg. E kezelésben a növényzet zömét a juh fogyasztja el, a szelektív legelés káros következményeit pedig a kaszálás csökkenti. A juh legeltetése villanypásztorral határolt, váltott használatú négyzethálós rendszerben történik, így megakadályozható a teljes terület túllegeltetése és a taposás kár is mérsékelhető.

Taposása és a juhhoz képest is szelektívebb legelése miatt a szarvasmarhával történő legeltetés nem javasolt a hansági telelő és szaporodó helyeken.

A terület – az egyes élőhelyeket évenként váltva - minden második évben csak kaszálni szabad, egyszer vagy kétszer, a növényzet magasságától függően, 10 cm feletti vágásmagassággal. A második kaszálás legkésőbbi időpontja június vége. Ezután a takarás fenntartása érdekében nem javasolt a vipera élőhelyet kaszálni, és a dombokon a legeltetést is szüneteltetni kell. A fűkasza önjáró, alternáló rendszerű legyen, amely egyszerre le is gyűjti a levágott szénát. A kaszálást szeles, esős időjárásban kell végezni, hogy elkerülhető legyen a viperák közvetlen zavarása.

Október végétől a legeltetés folytatható, de ügyelni kell a tavaszi takarás megőrzéséhez szükséges minimálisan 10 cm növénymagasság és borítás megtartására.

Szántók kezelése (visszagyepesítés)

A Vipera Rezervátum területén lévő szántók, vadföldek esetében a területek visszagyepesítése szükséges. A visszagyepesítendő területek egy része jelenleg is aktívan művelt szántó, ilyenek a nem védett területen lévő magánterületek és a vadföldek. A területek másik részét a korábban felhagyott szántók jelentik, amelyeken jelenleg erősen gyomos, jellegtelen növényzetet találunk. A jelenleg is művelt szántók esetében talaj-előkészítés után valamely standard fűkeverékkel (*Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*) történő bevetés az alkalmazandó technika. A fűkeverékbe célszerű a környező kaszálókról gyűjtött magot is keverni, de ez utólag is pótolható.

A felhagyott szántók esetében, amennyiben a kaszálás biztosítható, folyamatos (évi kétszeri) kaszálással kell a betelepedett gyomokat (főleg *Solidago gigantea*) kiszorítani, esetleg felülvetéssel a gyepké alakulást segíteni. Ezen területek felszántása és utána történő bevetése nem javasolt, mert számos védett és társulásalkotó faj is betelepedett már.

Egyes felhagyott szántók esetében a kaszálás nem biztosítható, mert a felhagyás után semmiféle beavatkozás nem történt és a meglévő barázdák valamint a disznótúrások miatt a gépek nem tudnak dolgozni. A nem kaszálható, felhagyott szántók esetében a területek tárcsázása, kivételes esetben szántása után kell a gyepesítést elvégezni, illetve segíteni.

Erdők kezelése (erdő – gyep konverzió)

- A nem őshonos fajokból álló zárt állományok letermelése és a területük gyepesítése (nemes nyarasok, kőris ültetvények)

- Az őshonos fajokból álló erdők mélyebb, állandóan vizes területein a meglévő láperdők fenntartása (csak foltszerűen) - égerlápok
- Az őshonos fajokból álló zárt erdők, amelyek gyepszintje erősen degradált – ligeterdő jellegű égeresek – helyén láprét, illetve mocsárrét kialakítása

Ragadozás csökkentése

A rákosi vipera ragadozói közül a madarak tekinthetők a legveszélyesebbnek. Lehetséges védekezés a vadászható fajok (szarka, szajkó, dolmányos varjú) gyérítése, illetve a védett madarak riasztása lehet.

Kiemelkedő jelentőséggel bír még a vaddisznó, amelynek egyedsűrűsége magas a védett területeken. Hasonlóan ki kell emelni a rókát, ami szintén gyakori, s a vaddisznóval ellentétben a területeket nem lehet megvédeni tőle elektromos kerítéssel. Itt az egyetlen lehetséges védekezés az állomány szabályozása. Viszonylagos ritkasága miatt a borz és a többi menyétféle, a sünnel együtt, a Hanságban kisebb jelentőségű ragadozó.

7.3. Vízgazdálkodás

7.3.1 A Kiskunságban

Semmilyen olyan vízügyi beavatkozás nem engedélyezhető amely a teelő vipera állományokat veszélyezteti. Minden esetben meg kell akadályozni a viperák teelő üregeinek elöntését.

7.3.2. A Hanságban

- Üzemelési terv készítése az élőhely igényeinek megfelelő vízmennyiség biztosítására
- A meglévő csatorna és árokrendszer felülvizsgálata
- Az árok partján lévő depóniák felszámolása, belőlük mesterséges kiemelkedések, teelőhelyek kialakítása
- A tavaszi vizek elvezetésének megakadályozása

8. „Rákosivipera–védelmi Központ”

Az élőhelyvédelmi tevékenységekkel párhuzamosan szükséges a faj mesterséges szaporítása. Ezt a feladatot a „Rákosivipera–védelmi Központ” látja el, a mellékletben szereplő protokoll szerint.

A rákosi vipera különösen veszélyeztetett, ezért a természetes élőhelyeken végrehajtandó védelmi feladatok mellett mesterséges állomány kialakítása, fenntartása és szaporítása is szükséges. A feladat ellátására létrehozott intézmény a „Rákosivipera–védelmi Központ”, amely a mellékelt protokoll szerint működik. (1.számú melléklet)

9. Kutatás, monitorozás

A tudományos kutatás elsődleges célja a faj gyakorlati védelmének elősegítése kell legyen.

A kutatás két részre bontható, egyrészt a szabadon élő állományok populációbiológiai, ökológiai viszonyainak tisztázására (táplálékbázis vizsgálata, predátorok, élőhelyhasználat, telelési stratégia, stb.) másrészt a Rákosi vipera–védelmi Központban található példányok viselkedésbiológiai vizsgálatára.

A monitorozás célja, az ismert állományok és élőhelyek folyamatos nyomon követése, továbbá a kitelepítésre kijelölt élőhelyek vizsgálata a Kiskunságban. Az irodalomból ismert élőhelyek további nyomon követése, 100 ha/6 terepnap gyakorisággal.

10. A fajmegőrzési program beépülése a természetvédelmi kezelési tervekbe

A rákosi vipera által lakott élőhelyeket érintő terület kezelési tervekben a fajmegőrzési terv előírásait prioritásként kell kezelni.

11. Tudatformálás és propaganda

Országosan kampányt kell indítani, illetve folytatni a rákosi vipera védelmi helyzetének társadalmi megismertetésére, a társadalom és a gazdasági-politikai döntéshozók támogatásának megnyerésére.

Kiadványokkal, ismeretterjesztő előadásokkal és a média segítségével meg kell ismertetni a lakosságot, de különösen az érintett területeken és azok közelében élőket a rákosi vipera megtartásának fontosságáról. Ennek során elsősorban azt kell kihangsúlyozni, hogy ez az egyetlen olyan gerinces fajunk, amelyik sehol máshol nem él már a világon, egyedüli birtokosai mi vagyunk.

A Fővárosi Állat-és Növénykert is jelentős szerepet tölthet be a fajmegőrzési program széles körű társadalmi megismertetésében.

Az ismeretterjesztő, tudatformáló program kidolgozása és működtetése a Rákosi vipera Védelmi Tanács részvételével és felügyeletével történik.

A kikerülő információk nem veszélyeztethetik a fajt, vagy a program menetét, ezért a pontos elterjedési adatok bármilyen jellegű közlése tilos.

13. Irodalomjegyzék

- CORBETT, K. (1989) (ED.): Conservation of European reptiles and amphibians. – Christopher Helm, London, pp. 274.
- DELY O. G. (1983): Hüllők – Reptilia — In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), 20, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- FÜLÖP, T. (1992): Distribution and conservation measures of *Vipera ursinii rakosiensis* in the Hanság Nature Reserve. – In: Korsós, Z. & Kiss, I. (eds): Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S.E.H., Budapest 1991, pp. 165-169.
- GUBÁNYI A., KORSÓS Z., DANKOVICS R., TRASSER GY., FÜLÖP T. (2002): Amphibia and Reptilia of the Fertő-Hanság National Park and its surroundings — in: The fauna of the Fertő-Hanság National Park, Hungarian Natural History Museum, Budapest
- HERRMANN, H.-W., JOGER, U. & NILSON, G. (1992): Molecular phylogeny and systematics of viperine snakes I. General phylogeny of European vipers (*Vipera sensu stricto*). – In: Korsós, Z. & Kiss, I. (eds): Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S.E.H., Budapest 1991, pp. 219-224.
- JOGER, U., HERRMANN, H.-W. & NILSON, G. (1992): Molecular phylogeny and systematics of viperine snakes II. A revision of the *Vipera ursinii* complex. – In: Korsós, Z. & Kiss, I. (eds): Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S.E.H., Budapest 1991, pp. 239-244.
- KORSÓS, Z. & FÜLÖP, T. (1994): A parlagi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) száz éve. – Állatt. Közlem., 78. Suppl.: 31-38.
- KORSÓS, Z. (1991): Európa legveszélyeztetettebb mérgeškígyója, a rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*). – Természetvédelmi Közlem., 1: 83-88.
- MADSEN, T., STILLE, B. & SHINE R. (1996): Inbreeding depression in an isolated population of adders *Vipera berus* — in: Biological Conservation 75., pp. 113-118
- MÉHELY L. (1912): A hazai viperákról – Természettudományi Közlemények, 44, pp. 1-48, Budapest
- MÉHELY, L. (1893). Magyarország kurta kígyói Mat. Termtud. Közl. 26(4): 1-108.
- NILSON, G. & C. ANDRÉN (2002): The Meadow and steppe vipers of Europe and Asia - the *Vipera* (*Acridophaga*) *ursinii* complex, Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 47(2-3), 2001 Budapest Hungarian Natural Museum pp.87-267.
- NILSON, G., ANDRÉN, C. & JOGER, U. (1993): A re-evaluation of the taxonomic status of the Moldavian steppe viper based on immunological investigations, with a discussion of the hypothesis of secondary intergradation between *Vipera ursinii rakosiensis* and *Vipera (ursinii) renardi*. – Amphibia-Reptilia, 14: 45-57.

PÉCHY, T., KORSÓS, Z. & ÚJVÁRI, B. (1996): Rákosi vipera védelmi program. – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 8 p.

PÉCHY, T., KORSÓS, Z. & ÚJVÁRI, B. (1996): Rákosi vipera védelmi program. – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 8 p.

SZÖVÉNYI G. (2004): A Dabas-tatárszentgyörgyi régió rovarfajta vizsgálata, különös tekintettel a rákosi vipera táplálékbaázisául szolgáló rovarfauna mennyiségi vizsgálatára. Kutatási jelentés. KvVM, TVH. 33 p. Budapest

ÚJVÁRI B., KORSÓS Z., KISBENEDEK T. (1998): A tűz mint veszélyeztető tényező a rákosi vipera élőhelyén – Természetvédelmi Közlemények, 7, Budapest pp. 151-165

Rákosivipera-Védelmi Központ Tartási és Tenyésztési Protokoll

Tartási és Tenyésztési Protokoll a Rákosi Vipera Védelmi Központ működését szabályozza. Az itt rögzítettek folyamatosan kiegészülhetnek a Szakmai Tanács által javasolt kiegészítésekkel.

I. Szaporítás céljából befogásra kerülő állatok:

1. Egy élőhelyről maximum 2 egyed (1 hím, 1 nőstény) kerül begyűjtésre.
2. A befogás minden esetben a Programvezető vagy a Tudományos Koordinátor illetve az illetékes Nemzeti Park Koordinátor jelenlétében történhet. A befogás helyszínéről élőhelyfotó készül, illetve a hely GPS-koordinátái rögzítésre kerülnek.
3. A befogott állatok átmeneti, karantén időszakra terráriumba kerülnek. Csak miután megbizonyosodtunk róla, hogy az illető egyed egészséges és elfogadja a felkínált táplálékállatokat, kerülhet ki a szabadtéri terráriumba.
4. A karantén időszaka alatt állatorvosi vizsgálatra és genetikai mintavételre is sor kerül.

II. Tenyészállomány:

1. Kiindulási létszám 10 ivarérett egyed (5 hím, 5 nőstény).
2. Kiindulási egyedek tenyészpáronként lesznek elhelyezve a szabadtéri terráriumokban.
3. A szabadtéri terráriumok mérete 3x3 méter (összterület 9 m²), mobil választófallal kettéválasztható kivitelben. A szabadtéri terrárium területén, minimum két víz-, fagy- és rágcsálóbiztos teelőüreg kerül kialakításra, úgy hogy az esetlegesen kettéválasztott boksok mindkét felébe jusson legalább egy. A szabadtéri terrárium elhelyezésénél elsődleges szempont, hogy a zárt terület minden évszakban a lehető legtöbb napsütést kapja, és nagy része gyepterülettel legyen fedett. A szabadtéri terrárium falának alapját egy 10 cm mélyen a földbe süllyesztett és 40 cm magasan kiálló - előzetesen korrózió ellen lekezelt - vaslap képezi, melyre időtálló szitaszövet kerül 50 cm magasságban. A szabadtéri terráriumok aljzata 20 cm mélyen sűrű lyukú korrózióvédett dróthálós borított, mely megakadályozza a rágcsálók bejutását a zárt területre. A szabadtéri terráriumok tetejére mobil, sűrűhálós keretek kerülnek.
4. Gravid nőstények közvetlenül a fialás előtt terráriumba kerülnek, így a fialás illetve az utódok száma könnyebben kontrollálható. A fialást követően a nőstények visszakerülnek az eredeti szabadtéri terráriumokba.
5. Szakmai Tanács tehet javaslatot egyes egyedek tenyésztéséből történő kivonásáról.
6. A tenyésztésből kivont egyedek repatriálásának helyszínére és módjára a Szakmai Tanács tesz javaslatot.

III. Szaporulat:

1. A Központban világra jött állatok egyesével nevelő terráriumokba kerülnek.
2. A nevelő terráriumokban biztosítani kell az állatok számára bűvőhelyet, nedvességet megfelelő hőfokot és a tisztaságot.
3. Első telüket terráriumban töltik. A teelés mesterségesen lerövidített 2 hónapos nyugalmi periódusból áll. Ugyan akkor egy kontroll csoporttal sor kerül az első

- telettetés kihagyásának vizsgálatára, melynek eredménye alapján lehet a későbbiekben a telettetéssel kapcsolatos változtatást megvalósítani.
4. Az időjárástól függően, de minél korábban kerülnek az állatok a szabadtéri terráriumokba.
 5. A következő telelés már szabadtéri terráriumban történik.
 6. Minden egyed telelést követően lemérésre kerül, állatorvosi vizsgálat mellett.
 7. Az egyes egyedek 2 éves korában genetikai mintavétel történik.
 8. Az ivarérett egyedek egy része bekapcsolandó a tenyésztésbe.
 9. Amennyiben elhullás történik és a tetem fellelhető, akkor azt regisztrálás után az állatorvos által javasolt hőmérsékleten tároljuk. A tetem további sorsáról a természetvédelmi hatóság dönt.

IV. Kibocsátás:

1. Miután az első kibocsátásra legkorábban 6-8 év múlva kerülhet sor, ezért a kibocsátási stratégiát elegendő később meghatározni.
2. Rövid távú cél, hogy a Központban nyert szaporulatból először a telep közvetlen közelében lévő részpopuláció erősítendő meg, s miután ez stabilizálódott kerülhet sor más élőhelyekre való kihelyezésre.
3. A kibocsátás idejéről, módjáról, helyszínéről, stb. majd a Szakmai Tanács ajánlása alapján lehet dönteni.

V. A Központ működése:

1. Az egyes egyedekről Törzslapot kell kitölteni, melyen az egyeddel kapcsolatos fontosabb információkat kell rögzíteni. Egyedi azonosítás céljából minden egyedről elkészül a fejtetőt, bal és jobb arcot, ábrázoló fényképfelvétel. Az egyes egyedek testhossza, farkhossza és testsúlya minden vizsgálatkor rögzítésre kerül.
2. A Központ működésével kapcsolatos minden eseményt Napló-ba kell bejegyezni.
3. Az állatok táplálása és az ezzel kapcsolatos megfigyelések rögzítése a Telepvezető feladata. A viperák táplálékállatait vásárlás, illetve tenyésztés révén tudjuk biztosítani. Ezek a kereskedelemben beszerezhető eltérő méretű egyenesszárnyúak (banántücsök, házi tücsök), valamint szopós egér. Egy térben tartott több állat esetén a táplálékmenyiség 3-szorosát kell biztosítani, elkerülendő az egy prédára harapást. Kiegészítő jelleggel fűhálózással kell biztosítani minél nagyobb hányadú természetes táplálékállatot a nyári-koraőszi időszakban. Meg kell próbálni néhány természetes táplálékállat tenyésztését, különös tekintettel a mezei tücsökre. A táplálékként fontos fűrgye csak az illetékes természetvédelmi hatóság engedélyével, a Szakmai Tanács jóváhagyása mellett biztosítható.
4. A száraz meleg időszakokban alkalmanként locsolni lehet a szabadtéri terrárium növényzetét, de alapvetően a természetes időjárási viszonyokat kell ott is biztosítani.
5. A szabadtéri terrárium területén a növényzet szükséges levágását az esti órákban kell végezni, amikor az állatok már az üregekben vannak. A különösen meleg, nyári időszakokban kerülni kell a fű nyírását, mert az állatok akár egész éjjel is elől lehetnek. Fontos, hogy úgy kaszáljunk, hogy a következő évre mindig maradjon elhalt, avas fű is, vagyis a késő őszi időszakban már nem kell kaszálni. A téli időszak beköszöntével célszerű minden, a bokszaiban lévő és a viperák által használt telelőüregre szénahalmot tenni, fagymentesség növelése érdekében. Kora tavasszal, még a kígyók előjövetele előtt a szénarakatokat ki kell venni. A

szabadtéri terráriumokat rendszeresen ellenőrizni kell, hogy azok nem sérültek-e meg.

6. Telepvezető feladata az egyes egyedek rendszeres megfigyelése, különös tekintettel a vedlésekre. Amennyiben rendellenességet tapasztalunk egyes egyedeknél, állatorvosi vizsgálat rendelhető el.
7. Genetikai vizsgálatok során az egyes egyedektől nyert DNS-mintákon RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) és mikroszatellit-DNS módszerrel vizsgáljuk az egyedek közti hasonlóság mértékét, illetve az utódpopuláció heterogenitását, szülői allélok átöröklődését. Genetikai vizsgálatok eredményei kiegészülve az egyedek egyéb adataival segítik majd a Szakmai Tanácsot a tenyésztéssel és kibocsátással kapcsolatos ajánlások meghozatalában. A genetikai vizsgálatok módszertani hátterét a Szakmai Tanács évente felülvizsgálja, szükség esetén módosítja.
8. A teljes működésről minden év december 31.-ig kell elkészíteni az éves jelentést az illetékes természetvédelmi hatóság és Szakmai Tanács felé.