**Gyöngyösi Sár-hegy Természetvédelmi Terület és bővítése természetvédelmi kezelési terve**

Készült: 2014. évben

|  |  |
| --- | --- |
| A tervezési terület neve: | A Gyöngyösi Sár-hegy természetvédelmi terület és bővítése |
| A tervezés készítéséért felelős igazgatóságneve: | Bükki Nemzeti Park Igazgatóság |
| A tervezés készítéséért felelős neveés beosztása: | Urbán Lászlótermészetvédelmi tájegységvezető |
| Felelős tervező neve: | Magos Gábor |
| A terv készítésében közreműködők: | Czikora János, Daragó József, Dr. Bankovics Attila, Dr. Seregélyes Tibor, Dr. Seregélyesné Csomós Ágnes, Gasztonyi Éva, Hegyessy Gábor, Holló Sándor, Korompai Tamás, Kovács Tibor, Kovácsné Földessy Mariann, Magos Gábor, Szuromi László, Telekes József, Urbán László, Varga András |

Tartalomjegyzék

[A természetvédelmi kezelési tervet megalapozó dokumentáció 4](#_Toc406491770)

[1. Általános adatok 4](#_Toc406491771)

[1.1. A terület azonosító adatai 4](#_Toc406491772)

[1.2. A tervezési terület természetvédelmi rendeltetése 4](#_Toc406491773)

[1.3. Ingatlan-nyilvántartási adatok 5](#_Toc406491774)

[1.4. A tervezési területre vonatkozó egyéb hatályos előírások 8](#_Toc406491775)

[2. A tervezési terület állapotának leírása 10](#_Toc406491776)

[2.1. Környezeti elemek 10](#_Toc406491777)

[2.2. Élettelen természeti értékek 17](#_Toc406491778)

[2.3. Biológiai jellemzők 17](#_Toc406491779)

[2.4. Táj- és kultúrtörténeti adottságok 40](#_Toc406491780)

[2.5. Oktatás, kutatás 41](#_Toc406491781)

[2.6. Gazdálkodási jellemzők 41](#_Toc406491782)

[3. Természetvédelmi kezelési célkitűzések maghatározása 44](#_Toc406491783)

[3.1. Természetvédelmi értékek, területek, tájak 44](#_Toc406491784)

[3.2. Tervezési területhez kapcsolódó tevékenységek 44](#_Toc406491785)

[4. Részletes természetvédelmi kezelési terv 45](#_Toc406491786)

[4.1. Természetvédelmi stratégiák 45](#_Toc406491787)

[4.2. Részletes kezelési előírások 46](#_Toc406491788)

[5. A tervdokumentáció térképmellékletei 50](#_Toc406491789)

[6. Irodalom 51](#_Toc406491790)

# A természetvédelmi kezelési tervet megalapozó dokumentáció

## Általános adatok

### A terület azonosító adatai

A Sár-hegy a Mátra, s azon belül is a Kékes tömbjének déli, kiugró nyúlványa. Északról, Észak-keletről a Bene-patak és a vele párhuzamosan épült Pálosvörösmart határolja. Nyugatról Gyöngyös és a 24. sz. út, délről a 3 sz. főút, keletről pedig Abasár szegélyezi. A hegyen belül több, kisebb, vízmosásokkal elválasztott geomorfológiai egység van: Pipis-hegy, Csepje-tető, Visonta-hegy. Ezek közül a legmagasabb az 500 m tengerszint feletti magasságú Sár-hegy nevű csúcs.

|  |  |
| --- | --- |
| Terület neve: | Gyöngyösi Sár-hegy természetvédelmi terület |
| Védettség kategóriája: | Országos jelentőségű védett természeti terület |
| Közigazgatási elhelyezkedés: | AbasárGyöngyös PálosvörösmartVisonta |
| Terület kiterjedése: | 399,4 ha. |
| Védetté nyilvánító határozat száma: | 5/1975 OTvH határozat a Gyöngyösi Sár-hegy természetvédlemi területté nyilvánításáról.52/2007. (X.18.) KvVM rendelet a Gyöngyösi Sár-hegy természetvédelmi terület védettségének fenntartásáról. |
| Természetvédelmi törzskönyvi száma: | 114/TT/75 |
| Nemzetközi kijelölések kódja: | HUBN20046 „Gyöngyösi Sár-hegy” különleges természetmegőrzési terület |
| Természetvédelmi hatóság: | Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi Felügyelőség |
| Természetvédelmi kezelő: | Bükki Nemzeti Park Igazgatóság |

### A tervezési terület természetvédelmi rendeltetése

A terület védetté nyilvánításának alapgondolata:

Az ország jellegzetes és rendkívül különleges, természeti értékekben gazdag kisebb területe, amelynek elsődleges rendeltetése a természeti értékek, illetve ezek összefüggő rendszerének védelme, a különleges tájképi érték megőrzése. A természetvédelmi kezelés célkitűzése, hogy a védetté nyilvánítás alapgondolatát úgy hajtsa végre és irányítsa a társadalmi tevékenységeket, a természeti folyamatokat, hogy e komplex kölcsönhatás a legkedvezőbb eredményeket hozza.

A Gyöngyös Sár-hegy Természetvédelmi Terület rendeltetése:

* Védje és fenntartsa a növényi ritkaságokban bővelkedő sziklagyepeket, lejtősztyeppréteket, félszáraz- és mezofil gyepeket, pusztai cserjéseket, bokorerdőket, melegkedvelő- és cseres tölgyeseket, vizes élőhelyeket. Megóvja a korábbi gazdálkodás (szőlőtermesztés, legeltetés) eredményeként létrejött kultúrtörténeti értékeket.
* Biztosítsa a védett és fokozottan védett növény- és állatfajok fennmaradását.
* Biztosítson zavartalan körülményeket a tudományos kutatás számára.
* A természeti értékek bemutatásával szolgáljon oktatási-, ismeretterjesztési célokat.
* Óvja meg a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű élőhelyeket, növény- és állatfajokat.

### Ingatlan-nyilvántartási adatok

A Sár-hegy TT bővítési területeinek kimutatatása hrsz-ok szerint, valamint településenként a tulajdonviszonyok és a művelési ág figyelembe vételével.

A kezelési kódok a 4.2. fejezet kódolásai alapján értelmezhetőek*.*

*A Gyöngyösi Sár-hegy TT helyrajzi számai településenkénti megoszlása:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Helység** | **Hrsz./ alrészlet** | **Kiter-jedés****(ha)** | **Mű-****velési****ág** | **Tulajdonos** | **Vagyon-kezelő** | **Natura 2000 érintett-****ség** | **Kezelési kód, művelési ághoz nem köthető** | **Kezelési kód, művelési ághoz köthető** |
| ***Abasár*** | ***0133/1*** | ***10,6851*** | ***gyep*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | ***II-IV, VII, VIII, XI, XII,*** |
| ***Abasár*** | ***0133/2*** | ***35,1892*** | ***gyep*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | ***II-IV, VII, VIII, XI, XII,*** |
| ***Abasár*** | ***0133/3*** | ***0,0293*** | ***kivett*** | ***Római katolikus egyház*** |  | ***+*** | **I** | ***-*** |
| ***Abasár*** | ***0146*** | ***0,4742*** | ***kivett*** | ***Magyar Állam*** | ***NFA*** | ***+*** | **I** | **VIII** |
| ***Gyöngyös*** | ***0152/2*** | ***26,9773*** | ***erdő*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | **II, IV, V, VII-XII,** |
| ***Gyöngyös*** | ***0153*** | ***1,2928*** | ***kivett (tó)*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | ***VI*** |
| ***Gyöngyös*** | ***0163*** | ***0,7633*** | ***kivett*** | ***önkormányzat*** |  | ***+*** | **I** | ***-*** |
| ***Gyöngyös*** | ***0164/2*** | ***0,0960*** | ***kivett*** | ***Magyar Állam*** | ***ÉKöVizIg*** | ***+*** | **I** | ***-*** |
| ***Gyöngyös*** | ***0165/2*** | ***0/1918*** | ***kivett*** | ***önkormányzat*** |  | ***+*** | **I** | ***-*** |
| ***Gyöngyös*** | ***0165/4*** | ***40,8057*** | ***erdő*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | ***IV, VII, IX-XII,*** |
| ***Gyöngyös*** | ***0165/5*** | ***46,4898*** | ***gyep*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | ***II-V, VII, VIII, XI, XII,***  |
| **Pálosvö-rösmart \*** | ***0126*** | ***9,1018*** | ***gyep*** | ***Magyar Állam*** | **Bükki Nemzet Park Ig.** | ***+*** | **I** | **II, IV, V, VII, XI,, XII,** |
| ***Visonta*** | ***079/1*** | ***17,3125*** | ***gyep*** | ***Magyar Állam*** | ***BNPI*** | ***+*** | **I** | **II-IV, VII, XI, XII,** |

\*Megjegyzés: Az 52/2007. (X. 18.) KvVM rendelet a Gyöngyösi Sár-hegy természetvédelmi terület védettségének fenntartásáról nem tartalmaz Pálosvörösmarti helyrajzi számot, ugyanakkor jelen táblázat szerepeltetjük a Pálosvörösmart 0126 hrsz.ot. Párhuzamosan kimaradt a felsorolásból a jogszabályban még szereplő Abasár 0192/2 hrsz. A változás oka a közigazgatási határokban történt változás, mely során az Abasár település közigazgatási területéből „keletkezett” Pálosvörömart közigazgatási területe. Így szerepel a listában az Abasár 0192/2 hrsz helyett a Pálosvörösmart 0126 hrsz. Hasonló okok miatt szerepel a bővítési területben is Pálosvörösmarti hrsz.

*A Gyöngyösi Sár-hegy TT bővítési területeinek helyrajzi számainak településenkénti megoszlása:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Helység** | **Hrsz./ alrészlet** | **Kiter-jedés****(ha)** | **Mű-****velési****ág** | **Tulajdonos** | **Vagyon-kezelő** | **Natura 2000 érintett-****ség** | **Kezelési kód, művelési ághoz nem köthető** | **Kezelési kód, művelési ághoz köthető** |
| Abasár | 0109/1 | 8,5897 | gyep | magán |   |  | I | II- IV, VII-VIII, XI-XII, |
| Abasár | 0110/1 | 0,8857 | gyep | magán |   |  | I | II- IV, VII-VIII, |
| Abasár | 0100/14 | 6,2529 | gyep | magán |   |  | I | II- IV, VII, X-XII, |
| Abasár | 0134/1 | 0,4254 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/2 | 0,0914 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/3 | 0,0424 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/4 | 0,1672 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/5 | 0,1617 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/6 | 2,1217 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/7 | 0,2981 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/8 | 0,3200 | szőlő | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/9 | 0,5837 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/10 | 0,4984 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/11 | 0,3398 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/12 | 0,5517 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/13 | 7,6373 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/14 | 0,0401 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/15 | 1,1293 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/16 | 0,2409 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/17 | 0,1502 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/18 | 2,3438 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/19 | 0,0492 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0134/20 | 0,1599 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0135 | 1,0085 | kivett | Magyar Állam | NFA |  | I | - |
| Abasár | 0136/1 | 0,8977 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/2 | 0,1254 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/3 | 0,0999 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/4 | 0,4087 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/5 | 0,5234 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/6 | 0,4934 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/7 | 0,0801 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/8 | 0,7878 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/9 | 0,9221 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/10 | 0,1658 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/11 | 0,1486 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/12 | 2,1876 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/13 | 0,2814 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/14 | 0,4645 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/15 | 0,1618 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/16 | 0,4794 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/17 | 0,3443 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/18 | 0,3814 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/19 | 0,3098 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/20 | 0,1615 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/21 | 0,1500 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/22 | 1,0686 | gyep | magán |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/23 | 0,0786 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/24 | 0,1980 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0136/25 | 0,1093 | gyep | önkormányzat |   |  | I | III, IV, VII, VIII, |
| Abasár | 0145/2 | 0,2552 | gyep | önkormányzat |   |  | I | II, VI-VIII, XII, |
| Abasár | 0145/3 | 0,6056 | szántó | magán |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/4 | 4,2142 | gyep | magán |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/5 | 0,0855 | szőlő | önkormányzat |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/6 | 0,3428 | gyep | magán |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/7 | 0,2250 | gyep | magán |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/8 | 0,3523 | gyep | magán |   |  | I | II, VI |
| Abasár | 0145/27 | 1,1786 | gyep | magán |   |  | I | II, VI |
| Gyöngyös | 8951 | 2,8820 | kivett | Magyar Állam | Bükki Nemzet Park Ig. | + | I | II, IV, VII, XI, XII, |
| Gyöngyös | 077/2 | 0,0168 | kivett | Magyar Állam | Egererdő Erdészeti Zrt. |  | I | - |
| Gyöngyös | 078 | 0,5102 | kivett | Magyar Állam | Mátraljai Vízgazdálkodási Társulat |  | I | - |
| Gyöngyös | 080 | 0,0852 | kivett | Magyar Állam | Egererdő Erdészeti Zrt. |  | I | - |
| Gyöngyös | 086/1 | 47,0607 | erdő | Magyar Állam | Egererdő Erdészeti Zrt. |  | I | II, IV, VII, VIII, X-XII, |
| Gyöngyös | 0154/1 | 1,9442 | kivett | önkormányzat |   | X | I | - |
| Gyöngyös | 0154/2 | 0,2203 | kivett | önkormányzat |   |  | I | - |
| Gyöngyös | 0154/3 | 0,1648 | kivett | önkormányzat |   |  | I | - |
| Gyöngyös | 0155 | 1,1604 | erdő | Magyar Állam | Egererdő Erdészeti Zrt. |  | I | X, |
| Gyöngyös | 0156 | 0,5070 | erdő | Magyar Állam | Egererdő Erdészeti Zrt. |  | I | X, |
| Gyöngyös | 0169/37 | 22,0384 | kivett (kopárság) | Magyar Állam | Bükki Nemzet Park Ig. |  | I | II-IV, VII, XI, XII, |
| Gyöngyös | 0170/3 | 65,3866 | kivett (kopárság) | Magyar Állam | Bükki Nemzet Park Ig. | + | I | II-IV, VII, XI, XII, |
| Gyöngyös | 0170/4 | 0,1460 | kivett (kopárság) | Magyar Állam | Bükki Nemzet Park Ig. | + | I | II-IV, VII, XI, XII, |
| Gyöngyös | 0198/11 | 11,9568 | gyep | önkormányzat |   | + | I | II-IV, VII, XI, XII, |
| Pálosvö-rösmart | 0112 | 2,3989 | legelő | önkormányzat |   | + | I | II-IV, VII, XI, |
| Visonta | 081/1 | 0,2996 | kivett | önkormányzat |   |  | I | VIII |
| Visonta | 081/2 | 1,0121 | gyep | magán |   |  | I | VIII |

Megjegyzés: NFA = Nemzeti Földalapkezelő Szervezet

A következő hrsz-ek esetében – mivel ezek a terület egységéből lényeges mértékben kinyúló, részben indifferens területek – a védett (védendő) terület egységességének megőrzése érdekében a kinyúló hrsz-ek esetében EOV koordinátákkal kívánjuk lehatárolni a még indokolt, védendő részeket.

A tervezési területből kinyúló hrsz-ek lehatárolási pontjait tartalmazó táblázat:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Település*** | **Hrsz** | **EOV ( N )** | **EOV ( E )** |
| *Gyöngyös* | 086/1 | 719089 | 274557 |
| 719090 | 274551 |
| *Gyöngyös* | 078 | 719090 | 274551 |
| 719090 | 274547 |
| *Gyöngyös* | 0154/1 | 719943 | 274525 |
| 719551 | 274526 |
| *Abasár* | 0110/1 | 721082 | 274069 |
| 721084 | 274071 |

A művelési ágak megoszlása a terület arányában településenként részletezve:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Gyöngyös*** | **Művelési ág** |
| *Tulajdonos (kezelő) neve* | Erdő (ha) | Gyep (ha) | Kivett (ha) | Kivett (kopárság) (ha) | Kivett (tó) (ha) | Összesen (ha) |
| *Magyar Állam* | 116,5111 | 46,4898 | 3,5902 | 87,571 | 1,2928 | 255,4549 |
| *Önkormányzat* |  | 11,9568 | 3,0926 |  |  | 15,0494 |
| *Összesen:* | 116,5111 | 58,4466 | 6,6828 | 87,571 | 1,2928 | **270,5043** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Pálosvörösmart*** | **Művelési ág** |
| *Tulajdonos (kezelő) neve* | Gyep (ha) | Legelő (ha) | Összesen (ha) |
| *Magyar Állam* | 9,1019 |  | 9,1019 |
| *Önkormányzat* |  | 2,3989 | 2,3989 |
| *Összesen:* | **9,1019** | **2,3989** | **11,5008** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Visonta*** | **Művelési ág** |
| *Tulajdonos (kezelő) neve* | Gyep (ha) | Kivett (ha) | Összesen (ha) |
| *Magán* | 1,0121 |  | 1,0121 |
| *Magyar Állam* | 17,3125 |  | 17,3125 |
| *Önkormányzat* |  | 0,2996 | 0,2996 |
| *Összesen:* | 18,3246 | 0,2996 | **18,6242** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Abasár*** | **Művelési ág** |   |
| *Tulajdonos (kezelő) neve* | Gyep (ha) | Kivett (ha) | Szántó (ha) | Szőlő (ha) | Összesen (ha) |
| *Magán* | 39,8805 |  | 0,6056 |  | 40,4861 |
| *Magyar Állam* | 45,8743 | 1,4827 |  |  | 47,357 |
| *Önkormányzat* | 10,4772 |  |  | 0,4055 | 10,8827 |
| *Római katolikus egyház* |  | 0,0293 |  |  | 0,0293 |
| *Összesen:* | 96,232 | 1,512 | 0,6056 | 0,4055 | **98,7551** |

### A tervezési területre vonatkozó egyéb hatályos előírások

*Terület- és településrendezési tervek:* Sár-hegy Természetvédelmi Terület és tervezett bővítésének területére vonatkozó hatályos területrendezési terve és hatályos településrendezési tervei

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TELEPÜLÉS** | **RENDELET SZÁMA (helyi építési szabályzat és szabályozási terv)** | **HATÁROZAT SZÁMA (településszerkezeti terv és a településszerkezeti terv leírása)** |
| Gyöngyös | 3/2007 (II.19.) önkormányzati rendelet Gyöngyös szabályozási terv és helyi építési szabályzat egységes szerkezetben (részterületekre többször módosítva). | 284/2005 (IX.16.) ökormányzati határozat Gyöngyös település-szerkezeti tervéről (részterületekre többször módosítva) |
| Abasár | 21/2006 (XII.21.) önkormányzati rendelet Abasár szabályozási terve és helyi építési szabályzata. | - |
| Visonta | 21/2006 (XII.21.) önkormányzati rendelet Visonta szabályozási terve és helyi építési szabályzata. | 16/2003 (XI.15.) önkormányzati határozat Visonta település-szerkezeti tervéről |

*Körzeti erdőterv*: A terület a Gyöngyössolymosi erdőtervezési körzetbe tartozik, az erdőterv érvényes 2009. január 1-től 2018. december 31-ig. Törzskönyvi száma 22/2009.

*Vadgazdálkodási üzemterv*: A területileg illetékes vadásztársaság a Társult Vadászati Jogközösség, Abasár. Regisztrációs száma: 701810. Az érvényes vadgazdálkodási üzemterv száma:

*Vízgyűjtő-gazdálkodási terv*: A terület a 2-11 Tarna alegységhez tartozik. Konzultációs anyag 2009-ben elkészült.

Gyöngyös város és a Mátra vidék idegenforgalmának fejlesztési és marketing koncepciója – Kereskedelmi Főiskola, Bp. 1993.

Gyöngyös város Általános és Részletes Rendezési Tervei 1992 – 1994.

Gyöngyös Sár-hegy felhagyott andezitbánya tájrendezési terve – Magmatic Kft. – Noltész József, Eger, 1997 KKA bányajáradék pályázat.

## A tervezési terület állapotának leírása

### Környezeti elemek

**Klíma:**

A terület a Pécsi-féle tájtipológiai besorolás szerint a Mátravidék nagytájba, a Mátraalja középtájban a Keleti-Mátraalja és a Nyugati-Mátraalja kistájak északi határán helyezkedik el, részben a Déli-Mátrát is érintve. Éghajlatára nemcsak a Mátra van hatással, a félszigetszerűen előreugró hegy délies kitettségű lejtőin az Alföldre jellemző éghajlati hatás érvényesül, száraz, kontinentális erdőssztyep klíma az uralkodó.

Éghajlata mérsékelten meleg, mérsékelten száraz. Az évi napfénytartam 1900-1950 óra körüli, a nyári napfényes órák száma 780, a télieké pedig 180 órára tehető.

A hőmérséklet évi átlaga a kistáj északi részén 9,5-10,0 oC, klimatikus szempontból a Mátra tömbjéhez csatlakozó Sár-hegyé 300 m magasságig 9 oC, e felett 8 oC. A vegetációs időszaké 16,0-16,5 oC. A 10 oC feletti időszak április 14. és október 15. között, átlagosan 184 napon át várható. Fagymentes időszakra április 15. és október 20. között 185 napig lehet számítani, de a délies lejtőkön 190 napot is elérhet. Az évi abszolút maximumok átlaga 33,0-34,0 oC, a minimumoké –16,5 oC körüli. Természetesen ez csak az általános kép, domborzat és kitettség függvényében jelentős mezoklimatikus eltérések lehetségesek. A Sár-hegy külső lejtőin a maximális hőmérsékletek a fentieknél 3-4 fokkal magasabbak is lehetnek.

A Mátra szél- és csapadékárnyékában lévő kistáj eléggé száraz terület. Sár-hegy környékén 300 m magasságban évi átlagban 600 mm körüli csapadék hullik, e felett valamivel több, de ritkán haladja meg a 700 mm-t. Ebből 340-350 mm hullik le a vegetációs időszakban. Szélsőségesen száraz években a csapadék 400 mm alatt is maradhat. A legcsapadékosabb hónapok a július és a november.

A hótakarós napok átlaga 35 nap évente, az átlagos maximális hóvastagság 16 cm. A levegő átlagos páratartalma 70-72 %-ra becsülhető. Ezen belül a téli évszaké megfelel az országos átlagnak, a nyári-őszi időszaké pedig jóval szárazabb. A párolgás mértéke a mikroklímától nagymértékben függ, jelentősek a helyi eltérések. A legnagyobb párolgással a napsugarakra meredeken álló délies lejtőszakaszokon kell számolni, míg csökken a párolgás az északias, besugárzást kevésbé élvező lejtőkön, ahol a levegő is hűvösebb. A terület északi, magasabban fekvő részein az ariditási index 1,06-1,10 között változik.

Leggyakoribb a nyugati és a keleti szél, az átlagos szélsebesség 2,5 m/sec. A kitett kopár oldalon nem ritka az élénk szél, az erős szél azonban nem jellemző. A legtöbb csapadékot a déli és nyugati szelek szállítják.

**Hidrológia:**

A Sár-hegy TT területe vízfolyásokban szegény. Északon, Pálosvörösmart határában a Bene-patakig nyúlik le, nyugaton, a Sár-hegy és a Pipis-hegy közötti völgyben, már a jelenleg védett természeti területen kívül fakad a Külső-Mérges-patak. A patakok vízjárása és vízhozama szélsőséges, erősen csapadékfüggő.

A vízhálózat fejlődése a Mátra területén a hegység kialakulása óta folyik. A vízrajz mai képe azonban csak a fiatal - pliocén végi, pleisztocén, jelenkori – felszínfejlődés eredményeit tükrözi.

A jelenlegi vízhálózat őse főleg a pliocén fiatalabb szakaszából és az ópleisztocénből származik, amikor a Mátra tönkjét a fiatal tektonikus mozgások felszabdalták. A Sár-hegy északnyugati része (Pipis-hegy) és a Központi-Mátra déli lába között kialakult nyeregbe a Bene-patak hatalmas törmelékkúpot épített a Kékes és Mátraháza felől lehordott durva andezittörmelékből. Később a Sár-hegy É-i peremtörésének felújulása DK felé térítette el a patakot, ami az újpleisztocénben végleg itt is vágódott be.

A jelenlegi domborzati, éghajlati és növényzeti viszonyok között a Mátra területén a csapadéknak csak kisebb hányada folyik le, mindössze az évi csapadék 18-20 %-a. További 2-3 % jelentkezik a forrásoknál, a többi a hirtelen fellépő záporok, és hóolvadások időszakában kifejlődő árhullámok formájában folyik le az állandó és időszakos medrekben. A források és patakok kevés vizet szolgáltatnak, kivéve egyes rövid időszakokat. Általában a nagyobb árhullámok is rövid ideig tartanak.

A csapadékvíz csaknem 80%-a elpárolog, kicsi a beszivárgás, így a rétegvizek mennyisége is kevés, jelentőségük elenyésző.

A talajvíz kis mennyiségű részben, mert a talaj a terület nagy részén olyan vékony, amiben talajvíz nem képződhet. Jelentősebb talajvizet csak a hegység peremén lévő glaciális vályogtakaró, illetve a törmelékkúpok tárolnak.

Jelentősebb a szerepe a résvizeknek, melyek a mállott, repedezett andezitekből, a vulkáni tufákból és agglomerátumokból bukkan felszínre források alakjában. A tömött andezittakarók területén a résvizek mennyisége kisebb, mert hiányoznak, vagy alárendeltek a vizet vezető rések.

A TT területéről források nem ismertek. A védett természeti területen kívül, a Csepje-hegy és Visonta-hegy közötti nyereg alatt, kb. 360 m-es szinten fakad a Szőke-kút forrás. Vízjárásáról, hozamáról adataink nincsenek. A távolabb fakadó néhány forrás általában rétegforrás, amely a középső rétegvulkáni andezit és a fedőandezit határán fakad. A források gyakran csak időszakos vízszivárgások, száraz időben megszűnnek.

A terület északi részét néhány vízmosás tagolja, vizük a Bene-patakba fut.

A Bene-patak vízjárása szélsőséges, a VITUKI adatai szerint

NQ = 42 m3/s KöQ = 0,36 m3/s LKQ = 0,005 m3/s

A Sár-hegy környékének vízhálózat-sűrűsége kisebb, mint 0,5 km/km2.

A terület természeti értéke a Szent Anna-tó. Belső omlással, helyi süllyedékben keletkezett, a mélyedést valószínűleg földalatti üreg beszakadása hozta létre. Területe kisebb 1 ha-nál. Felülete elmocsarasodott, aszályos időszakokban kiszárad.

**Geológia:**

A gyöngyösi Sár-hegy morfológiailag a Mátrától kissé elkülönülő, önálló egységet alkot. Andezitből, breccsából és tufából álló tömbje a Mátra déli részén elsüllyedt hegységperem fennmaradt darabja.

Fő tömegét a tortonai (bádeni) emeltbe sorolt középső rétegvulkáni sorozat tagjai alkotják. Általában a középszemcsés és mikroszemcsés piroxénandezit változatok uralkodnak, melyek között mikroszkópi vizsgálatok tiszta augitandezitet, tiszta hiperszténandezitet, és a két változat különböző átmeneteit mutatták ki. A sorozat vastagsága a Sár-hegy legmagasabb részén meghaladja a 700 m-t és a hegylábaknál is 500 m körül van.

Közvetlen feküjét a fúrások tanúsága szerint a Mátrában az alsó riolittufát helyettesítő horzsaköves dácittufa alkotja, amely a területen sehol nem kerül felszínre. A mélyfeküt nagy vastagságban középső miocén kőzetlisztes agyagmárga, slír és finomszemű oligocén tengeri üledékek alkotják.

A Sár-hegy zömmel piroklasztikumokból épül fel, melybe több szinten lávapadok települnek. A Sár-hegy gerincét és a Pipis-hegy felé átnyúló részét piroxénandezit lávakőzet alkotja, a hegylábakon pedig zömmel vulkáni törmelékek vannak felszínen. A hegy lábához nyugatról és keletről is pleisztocén lejtőtörmelék csatlakozik.

A piroklasztit szintek vastagsága változó, kőzetanyaguk gyakran részlegesen elbontott. A lávaképződmények kifejlődése is igen változatos. Az egyes típusok kialakulása nagyban függött az eredeti láva hőmérsékletétől, viszkozitásától, kémiai összetételétől, a lávaömlés tömegétől, a megszilárdulás helyétől, gyorsaságától, a környezet morfológiájától és az alapkőzet jellegétől. Ennek eredményeképpen finom, közép- és durvaszemcsés, valamint hólyagos, salakos, mandulaköves és folyásos szövetű vulkanitok keletkeztek. Genetikailag külön alcsoportnak tekintik a mikrohólyagos vulkanitokat, ezekben a középszemcsés kőzetek ásványait a fumarolás gőzök részben vagy egészben kilúgozták, így másodlagosan sejtes szerkezetűvé változtak.

A lávaképződményeket a vulkánossággal egyidejű, vagy azt követő átalakító hatások érték. Az átalakulások igen sokfélék lehetnek, mértékük esetenként olyan nagy, hogy a kőzet eredeti ásványos összetétele már nem ismerhető fel.

A kémiai elemzésekből is megállapítható, hogy a látszólagos üde állapot ellenére a kőzetekben sokféle átalakulás játszódott le. A minták viszonylag magas vastartalma (4,5 - 6,78%) részleges oxidációra utal. Az 1% fölötti kötött víz kezdődő szericitesedést, agyagásványosodást jelez.

A vizsgált területen előforduló kőzetváltozatok:

1. Finomszemcsés kőzetváltozatok

A Sár-hegy déli részén, a Csepje-tetőn, a középső piroxénandezit sorozat szárazföldi és tengeri lávafolyásként egyaránt ismert finomszemcsés változata is előfordul. Az üde, mikroszemcsés piroxénandezitben lévő lapillis tufában csaknem obszidiánszerű kőzetüveg is található, melyben csak egy-két kisebb földpátléc ismerhető fel.

2. Középszemcsés kőzetváltozatok

*Üde augit és hiperszténandezit*

A néhol üde, középszemcsés andezit hasadékkitöltésből vagy krátercsatornából származhat. Esetenként a durva agglomerátum bombái is üdék. A kőzettípusok alapszíne sötét, néha csaknem fekete. Szövete hialopilites vagy ritkábban pilotaxitos, melyben a földpátlécek hossza 60-70 mikron. Az üvegállományban 5-15 mikronos magnetitkristályok vannak, a belőlük kioldódó vas foltosan színezi a kőzetüveget. A kőzetek fő ásványai az ikerlemezes és ritkán zónás plagioklász-fenokristályok, néha kezdődő szericitesedéssel. A földpátkristályok átlagosan 2-2,5 mm-esek, a bronzit-, hipersztén- és augitkristályok viszont csak 1,0-1,5 mm nagyságúak. A színes elegyrészek szegélyén kisebb fokú karbonátosodás, vagy opacitosodás, több esetben kloritosodás észlelhető.

*Salakos piroxénandezit*

A salakos kifejlődés főleg az agglomerátumok bombáiban figyelhető meg. Jellemző sajátságuk a nagymérvű térfogatsúly-csökkenés.

A Sár-hegy nyugati oldalán lévő bányákban salakos lapillit tartalmazó andezittufa is előfordul. A piroklasztikum színe a különböző mértékű oxidációtól függően szürkésbarna vagy téglavörös. Ezek az elszíneződések rétegszerűen jelentkeznek, ami arra utal, hogy az oxidációt az anyag sekélyparti lerakódása után víz alatt működő fumarolák idézték elő. A nagyobb lapillik salakos szövete szabad szemmel is észlelhető. Ásványos elegyrészei felismerhetetlenek. Mikroszkóp alatt a salaklapillik üregei szabálytalanok és kisebb folyásirányú orientációt mutatnak. Nagyságuk általában 1-2 mm. Az üregek falán esetenként szublimát ásványok észlelhetők, de a jól meghatározható ásványváltozatok ritkák. Egy-két tridimittűt, agyagásványokat lehet azonosítani. A kőzet alapanyaga üveges, melyben csak néhány földpáttű foglal helyet. A fenokristályok közül a kevés, legfeljebb mm-es nagyságú ikerlemezes plagioklász és a még ritkább, gyakran opacitosodott hipersztén említhető.

*Fumarolásan oxidált piroxénandezit*

A középső rétegvulkáni sorozat kialakulásakor egy-egy aktív vulkáni fázis ideje alatt és után igen intenzív fumarolás és egyéb posztvulkáni tevékenység zajlott. a vulkáni működéssel járó, vagy azt követő fumarolás gőzök jó része vízgőz, amely az aktív fázisokban felszínközelbe nyomult kőzetolvadék és a hozzá csatlakozó gázok hője hatására a pórus- és rétegvizekből alakult ki. Az erőteljes oxidatív folyamat során a vas nagy része feloxidálódik, a ferrivas-tartalom a ferrovasénak többszörösére is nőhet. Ez az oxidáció mértékétől függően enyhe vöröses árnyalatot ad, vagy a kőzet teljes vörös elszíneződését okozza. Emellett más oldó, kilúgzó folyamatok is lejátszódnak, melyek eredményeként a fumarolák által átjárt kőzetek salakossá, porózussá válnak. A gyöngyösi Sár-hegy, a Pipis-hegy és a Csepje-tető területén az oxidációs elváltozások sok változata figyelhető meg. Az átalakulások helyenként egy-két méter nagyságú foltokban, másutt több száz méter, esetleg kilométer nagyságrendű regionális elváltozásokban jelentkeznek. A piroklasztitok a halmirolízis által agyagásványosodtak, majd utólag kontaktizálódtak, illetve oxidálódtak. A lávaképződmények között is nagy mennyiségű vörös, vagy vörösbarna alapszínű kőzet található. A nagymérvű átalakulásokat a vízi környezet miatti nedvesség-utánpótlódás segítette elő.

A kőzetek szemcsemérete e területen közepes. Alapszínük eredetileg középszürke volt, de az oxidációs hatás eredményeként nagy mennyiségben van jelen vörös, vagy téglavörös kőzetváltozat. A kőzetek ásványos összetétele változó, a fenokristályok zöme minden esetben plagioklász, főleg labradorit. A kristályok nagysága általában 1-2,5 mm,. A színes elegyrészeket 0,8-1,0 mm-es, kissé opacitosodott hipersztén és augit képviseli.

Néhány kisebb kőfejtőben a fumarolás átalakuláson kívül nagy mennyiségű mállott-limonitosodott kőzetanyag is található. A limonitosodás fiatalabb folyamatokhoz sorolható és még ma is folytatódik.

*Kontakt piroxénandezit*

A kőzetolvadék és a már kihűlt környezet érintkezésével különböző mértékű átalakulások, kölcsönhatások figyelhetők meg. Ilyen érintkezési oxidációs elváltozások figyelhetők meg a Sár-hegy néhány kisebb kőfejtőjében, és a Pipis-hegyen, ahol a különböző fázisokban kiömlött láva gyakran nedves piroklasztikumra települt. Ezeknél az érintkezéseknél nemcsak opacitosodás jelentkezik, hanem biotitosodás is.

*Szericitesedett piroxénandezit*

Ez a kőzetváltozat az egész hegységben előfordul kisebb-nagyobb mennyiségben, mivel szericitesedés nemcsak másodlagos posztvulkáni hatás eredményeként jelentkezik, hanem hosszas felszíni mállás útján is. A szericitesedés általában a nagyobb kristályok belsejében indul meg és onnan halad a kristályok szegélye felé. Ez az elváltozás gyakran jár együtt a földpátok karbonátosodásával, míg a Na-gazdag fölpátok szericitesednek, a Ca-földpátok inkább karbonátosodnak.

A gyöngyösi Sár-hegyen a szabad szemmel részlegesen bontottnak látszó kőzetek mikroszkópos vizsgálat alapján szericitesnek, ritkábban agyagásványosnak nevezhetők. A Csepje-tetőn kisebb vízmosások számtalan helyen tártak fel szericitesedett kőzeteket. A mikroszkópos vizsgálatok alapján a földpát fenokristályok gyakran olyan mértékben szericitesedtek, hogy csak a kristályok alakjából lehet az eredeti ásványos jellegre következtetni. Az alapanyag szericitesedése csak erőteljesebb elbontás esetén figyelhető meg. A színes elegyrészek általában csak kezdődő elbontást mutatnak, karbonátos, vagy limonitos koszorút viselnek.

A Sár-hegy északi lejtőjén agyagásványosan bontott andezit fordul elő. Némelyik mintában csak kezdeti, másokban nagyfokú elváltozás található. A kőzetek szövete uralkodóan pilotaxitos, ritkán üveges vagy hialopilites. A lécek 70-90 mikronosak, közöttük bontott magnetitkristályok helyezkednek el. A kőzetváltozatok fenokristályai 0,5-2 mm-es, gyakran teljesen elbontódott plagioklászok, a színes elegyrészeket opacitos vagy limonitkoszorús hipersztén, ritkábban karbonáttal övezett augit képviseli. Az agyagásványok néha hematitosan elszíneződtek.

*Biotitosodott piroxénandezit*

Ebben a típusban a biotit másodlagos, legtöbbször a piroxének szegélyi átalakulásából vezethető le. Ilyen kőzet van a Sár-hegy egyik kontaktérintkezésében, ahol az izzó láva nedves piroklasztikummal érintkezett. A piroklasztikumon kontaktjellegek, az andeziten finomlemezes biotit kezdemények figyelhetők meg.

3. Durvaszemcsés kőzetváltozatok

Általában kisebb lávaár-részletekben jelentkeznek, 5-6 mm-es fenokristályokat tartalmaznak. Felteszik, hogy a láva már kiömlésekor tartalmazta a fenokristályokat és nagy volt a viszkozitása. A kőzetváltozatok szövete pilotaxitos, néha hialopilites.

Üde, durvaszemcsés piroxénandezit fordul elő a Sár-hegy egyik feltárásában lévő cementált breccsa kőzettörmelékében. A törmelék származási helyét nem ismerjük, mivel a környezet andezitjei középszemcsések.

A Pipis-hegy nyugati oldalában szintén breccsa törmelékanyagából ismert durvaszemcsés fumarolásan oxidált piroxénandezit.

4. Vulkáni törmelékes kőzetek

A gyöngyösi Sár-hegyen és környékén hatalmas piroklasztikum tömeg képződött. Fúrási adatok szerint az összlet 58%-át különböző kifejlődésű, majd utólag sokrétűen átalakult lapillis tufa és agglomarátum építi fel. Legjellegzetesebb a farkasmályi és szomszédos kőfejtőkben feltárt salaklapillis andezittufa, amely kőzettanilag hiperszténandezit-tufa. A lapillik többsége salakos és kevés fenokristályt tartalmaz. A tufaösszletet igen erős fumarolás oxidáció érte és színe nagy területen téglavörössé vált.

Ugyancsak erős fumarolás átalakulás figyelhető meg a Sár-hegy keleti és délkeleti lejtőjének hasonló megjelenésű és színű képződményein.

*Lávaagglomerátum és lávabreccsa*

Különleges szerepet játszik a hegység rétegvulkáni sorozatának felépítésében. Feltehetően úgy keletkezett, hogy a közepes viszkozitású lávafolyás lejtős térszínen haladt lefelé és a törmelékanyagot magába gyűrte, de teljesen beolvasztani nem tudta. A lávabreccsa keletkezésekor a lejtőn mozgó láva nem régebbi explóziós törmeléket gyűrt magába, hanem a saját felszíni kéregrészeit. Ennek következtében a befoglalt kőzetdarabok és tömbök nagy kiterjedésben ugyanolyan, rendszerint salakos, kőzettípust képviselnek.

Felszínen is találtak lávaagglomerátumos szinteket a Sár-hegy nyugati lejtőjén és a Csepje-tetőn. A hiperszténes augitandezit lávaagglomerátum erősen oxidálódott, vagy agyagásványosodott. Az elbontásnak megfelelően a szilárdság is igen változó, helyenként kézzel morzsolható, az erős agyagásványosodás miatt.

*Savanyú piroklasztikum közbetelepülések*

A középső sztratovulkáni sorozat felépítésében az andezittől eltérő összetételű piroklasztikumok is részt vesznek. Ezek kis horizontális kiterjedésben és igen változó vastagságban nyomozhatók. Ezek a rétegek nem szinttartók, hanem a vulkáni összlet különböző szintjeiben települnek. Három csoportba sorolhatók, az első uralkodóan horzsakő- törmelékből áll, a második tisztán dácitos esetleg riolitos, a harmadik vegyes tufa – dácit és andezittufa szabálytalan keveredése. Keletkezési körülményeik nem teljesen tisztázottak, valószínűleg egy explózió kezdeti termékei.

Ilyen jellegű képződmények a Sár-hegy környékén csak mélyfúrásból ismertek.

**Geomorfológia:**

A Mátra déli lejtőjén és előterében, az Alföld irányában megbillent hegységperemen az ismételt fiatal süllyedések, a szarmata-pannon ingressziók hagyták hátra a legfontosabb felszínképző nyomokat. A hajdani tengerelöntésekkel járó ismételt üledékképződés, valamint a vulkanikus hegység tönkösödés utáni fiatal kiemelkedése és a meg-megújuló kisebb tektonikus mozgások határozták meg a déli hegységperemen a mai formakincs legfontosabb elemeit.

A Sár-hegy a Mátrától elkülönülő önálló tönkmaradvány, dőlése ÉNy-i, szemben a Déli-Mátra délre, délkeletre lejtő tönkjeivel.

A félig-meddig eltönkösödött, erősen denudált vulkánikus eredetű tömb egy erősebb ÉK-DNy-i, valamint egy gyengébb ÉNy-DK-i peremtörés mentén emelkedett ki. Délkeleti lejtője meredek, északnyugati oldala lankásabb.

A gyöngyösi öböl központi, mélyebb részeit a mátraalji törmelékkúpok sorozata tölti ki, melyet a Mátra nyugati részén dél felé induló patakok együttesen építettek fel. A TT területére esik a Bene-patak által a Pipis-hegy és a Központi-Mátra déli lába között, a Kékes és Mátraháza felől lehordott durva andezittörmelékből épített törmelékkúp déli nyúlványa.

A hegység lábánál, a lapos törmelékkúp felett jelentkeznek a meredekebb lejtésű, legősibb hegylábi törmelékkúp-foszlányok. A völgyfenék felett 50-100 m-rel húzódnak és közvetlenül az andezites alaphegységre települnek. A pannon-pontusi időből származó periglaciális takaró maradványa lehet a Csepje-hegy északnyugati oldalán lévő kőtenger is. Anyaga részben már lepusztult, kiálló, durva sziklagörgeteg jelzi jelenlétét.

A TT területére a Sár-hegy félszigetszerűen előreugró, délnyugat felé csökkenő magasságú, háromcsúcsú csoportja (Sár-hegy 500 m, Csepje-hegy 484 m, Visonta-hegy 402 m) tartozik. Valószínűleg egykori nagyobb kitörésközpont maradványa. Kúp alakú csúcsai azonban már erősen denudáltak, tömegüket nem az eredeti vulkáni lejtők határolják. Az egyszerű kitörésközpontnak látszó kúp alakú hegy sem pusztán denudációs csonk, hajdani nagyobb vulkán romja, hanem azon még az utólagos tektonikus mozgások, kisebb-nagyobb vetődések is módosítottak. Erre szolgáltatnak bizonyítékot a Sár-hegy délnyugati oldalában Gyöngyösről Abasárra vezető műút bevágásai, ahol az andezittufában egymást érik a kis ugrómagasságú vetődések.

Földrajzilag elkülönül a valódi Sár-hegytől a TT északi fele, a Külső-Mérges-patak mélyen benyúló öblével.

A vízválasztó felett, attól kicsit északra helyezkedik el a Szent Anna-tó, amely valószínűleg a tófenék alatti kőzettömegek megrogyásából, köztes földalatti üregek eltömődéséből keletkezett. Egyike a kis számú mátrai tavaknak, melyek mind kis kiterjedésűek, elmocsarasodtak, aszályosabb években akár ki is száradnak.

A TT északi része a Pipis-hegy keleti lejtője a Bene-patak által felépített törmelékkúp része, melyet mélyen bevágódó vízmosások tagolnak.

A Sár-hegy reliefenergiája közepes, 100-150 m-től 200-250 m-ig terjed. Északi nyúlványának, a Pipis-hegynek csak 100-150 m-es a reliefenergiája. A Sár-hegy a Mátra tömbjétől elkülönülve reliefenergia tekintetében is önálló egységet alkot.

**Talajtan:**

A Mátra területén leginkább a különböző mértékben köves hegyvidéki talajfélék terjedtek el. Csak a peremterületeken, ahol az eruptív kőzetek háttérbe szorulta, fordulnak elő dombvidéki talajtípusok.

Bár a hegység területén a talajképződés a Mátra kialakulása óta folyt, a miocén és pliocén kori talajtípusoknak a területen már nincs nyoma, mindent lehordott a denudáció, a Mátra kiemelkedésével megélénkülő erózió. A pleisztocén eljegesedés idején tundrás, mélyebb részein podzolos talajféleségek alakulhattak ki, míg az interglaciálisokban a tundrajelenségek megszűntek, nyomuk elmosódott. Ebben az időszakban zömmel fakóbb erdei talajok, barna erdei talajok képződtek. Ezek a talajok többé-kevésbé kövesek, vékonyak, gyorsan lepusztulnak.

A hegység alacsonyabb részein továbbra is kitart a barna erdei talaj, különösen az erdőfoltos területeken. Ahol az erdőket kiirtották, a barna erdei talaj is erodálódott. A Mátra Alföld felöli lábánál az igazi erdei talajok már nem fejlődtek ki, csak átmeneti, szürke színű erdei talajok vannak. Nyugodt kifejlődésüket vagy a lemosás és a talajerózió, vagy a törmelékkúpok fejlődése akadályozta.

A Mátra jelenlegi talajai a hegységben nagyon fiatalok, a talajszelvények csak néhány évszázadosak, több esetben csak néhány évtizedesek, mivel az üzemszerű erdőgazdálkodás a sekély talajréteg gyors pusztulásával jár.

A talajképződés a hegyi réteken látszik legállandóbbnak.

A hegylábi övezetben és ott, ahol az erdők helyét a mezőgazdasági tevékenység vette át, az erdőtalajok gyors pusztulásnak indultak. Az erdő hiánya miatt megváltozik a talajmikroklímája - hő- és nedvességháztartása –, emiatt a talajképző baktériumok és egyéb talajképző élőlények szerepe, és a talajban való eloszlása is megváltozik. Megváltoznak a talajban lejátszódó vegyi folyamatok, kevesebb humusz képződik, illetve a meglévő humuszanyag lebomlik és mezőségi talajtípushoz hasonló talajjá kezd átalakulni.

Humuszban gazdag kis foltok vannak a mátrai tómedencék peremein, a vízi növényzettel már teljesen kitöltött szakaszokon, ahol a víz és a gazdag növényzet együttese, valamint a hűvös és nedves mikroklíma kedvezően befolyásolja a talajképződést.

A Mátra talajtérképe szerint a Sár-hegy nagy részét barna erdőtalaj borítja, a nyugati, déli, dél-keleti lábaknál pedig szürke erdőtalaj található.

A barna erdőtalajok gyengébben kilúgzottak, „A” szintjük 0-20 cm vastag, néhol hiányzik, vagy alig felismerhető. Színe barna vagy szürkés, kevésbé savanyú, mint a fakó erdőtalajok. A „B” szint 20-50 cm-es, tömött, vörösbarna színű.

A szürke, kialakulásban lévő mezőségi talaj eredetileg erdőtalaj volt, de az erdő kiirtásával mikroklímájuk megváltozott, mert több hőt és napfényt kaptak. Megváltozott a növényzet is, a nagy gyökérzetű fákat és cserjéket kis gyökerű gyepszőnyeg, vagy kultúrnövények váltják fel. A tartósabb fűtakaró hatására a humusz felhalmozódik.

### Élettelen természeti értékek

A Sár-hegy vulkanikus tömege nem bővelkedik oly nagyszámú és jelentős felszínalaktani értékkel, melyeknek a természetvédelmi kezelés során túlzott jelentőséget kellene tulajdonítani. Néhány kiemelhető érték azonban adott, ezek a következők:

A Sár-hegy hármas kúpja (Sár-hegy, Csepje-tető, Visonta-hegy) kiemelkedő tájképi érték. Amennyiben lehetőség adódna rá, a Sár-hegy csúcsán lévő adótornyokat illő lenne más adókkal kiváltani, azokat pedig leszerelni.

A Csepje-tető oldalában lévő kőtenger egyértelműen megőrzendő tájképi, geológiai érték.

A Szent Anna tó (korábban Sás-tó) nem csak magas biológiai értéke, de keletkezése kapcsán geológiai érték is.

A Gyöngyösre néző oldalakon felhagyott kőbányák találhatóak, itt a hegy geológiai szerkezetének egy része a szemünk elé tárulhat. Fenntartásuk jelenlegi formában indokolt.

A Szent Anna Kápolna és a szomszédságában létesült egykori mesterséges kőbarlang (remetelak) fenntartandó tájképi- és kultúrtötrténeti érték.

### Biológiai jellemzők

Társulások:

A Sár-hegy eredeti erdőssztyep vegetációja napjainkig sokat változott. Nagyjából eredetinek tekinthető a Sár-hegy tetején és délies lejtőin található sztyeprétek, pusztafüves lejtők növényzete, bár a korábbi legeltetés miatt ez a vegetáció némileg degradálódott.

Jelentős változáson mentek keresztül a hegy erdői. A hegylábra települt löszön valaha kiterjedt lösztölgyesek voltak, ezek helyén ma szőlőket, kiskerteket találunk. Ilyen erdők hírmondója a hegyen ma is többfelé megtalálható tatárjuhar.

Többfelé találunk xerotherm tölgyeseket, elsősorban keleti és nyugati lejtőkön, de plakor helyzetben is, andezittufából fejlődött barnaföld talajokon. Ezek a melegkedvelő tölgyesek nagyon jellemző módon sztyeprétekkel mozaikolnak. Mivel ezek erdészeti jelentősége nem nagy (véderdők), általában eredeti állapotukban maradtak fönn, bár sajnálatos módon néhol feketefenyőt telepítettek a helyükre. A hegy északias lejtőin cseres-tölgyesek jellemzők, az előző társulástól többnyire nem különülnek el éles határvonallal. A sztyeplejtők hegylábi szélében jellemzőek a pusztai cserjések, törpemandulás és csepleszmeggyes, kökényes, galagonyás típusát is sokfelé láthatjuk ennek a – ma már többnyire emberi behatásra kialakuló – vegetációtípusnak.

A Sár-hegy növényzetének jelentős része ma másodlagos. Ez nem jelenti azt, hogy természetvédelmi szempontból értéktelen lenne, mivel a legnagyobb területet jelentő fölhagyott szőlőkben kialakult másodlagos, többnyire árvalányhajas gyepek számos ritka, védett növényfajnak adnak élőhelyet. Másodlagosan jelenik meg többfelé az egykori szőlőparcellákat elválasztó kőhányásokon a törpemandulás pusztai cserjés is.

A korábbi melegkedvelő tölgyesek irtásainak helyén jöttek létre a Sár-hegyen viszonylag fajgazdag fogtekercses (*Danthonia alpina*) gyepek.

Az alábbiakban a növénytársulásokat csupán felsorolásszerűen említjük, illetve a státusukban való változásokat írjuk le, egyébként hivatkozunk Kovács Margit publikációira.

1. *Vízinövényzet*

- Nyílt víz, *Potamogeton natans*, *Lemna minor* alkotta lebegő hínárnövényzet.

- Nyílt víz, *Potamogeton natans*, *Lemna minor* alkotta lebegő hínárnövényzet. (Á-NÉR: U9, Ac)

- Nádas (Á-NÉR: B1a)

- Harmatkása (*Glyceria maxima, Typha latifolia*) állomány (Á-NÉR: B2)

- Magassásos, hólyagos sás és zsombéksás (*Carex vesicaria, Carfex elata*) állomány. (Á-NÉR: B5)

Mindegyikük a Szent Anna-tóban él, ahol a nyílt víz nagysága az elmúlt harminc évben alig változott, de a vízszint alább szállt. A legutóbbi pár esztendő igen szélsőséges vízjárást eredményezett, egyik évben csordultig volt a tó medre, majd több száraz év után erősen kiszáradt. Általánosan elmondható, hogy az utóbbi években a nyílt vízfelület aránya csökkent, a nádas jelentős térnyerése következett be, és a bokorfüzes foltok is terjeszkedni kezdtek. A magassásos állomány degradálódott.

1. *Mocsár- és láprétek*

Az erdészház környékén kisebb foltokban, illetve a védett természeti terület északi részén (Gyilkos-rét), kb. 1 ha-os területen, önálló társulásként nem jellemezhető üde, ill. lápréti fajokban, valamint mocsárréti elemekben gazdag növényzetet találunk vízállásos helyeken. Kovács (1985) leírása szerint a házi sertések túrása miatt ezek az állományok degradálódtak. Állapotuk ma lényegesen jobb. A Gyilkos-rét területén igen jó állapotú a gyep, a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*) jelentősebb populációja is megtalálható. Újabban agárkosbor (*Orchis morio*) és sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) is megjelent e területen.

1. *Sziklagyepek* (Á-NÉR: H3a)

— Sziklahasadék gyep (Asplenio septentrionalis - Melicetum ciliatae). Szilikátszikla-kibúvások fajszegény, pionír jellegű fajokból álló gyepje; előfordulása a hegyen szórványos, főleg a délkeleti oldalon.

— Magyar csenkeszes sziklagyep (Poetum scabrae). Sziklakibúvásokon és azok környékén kialakuló, félig zárt, közepesen fajgazdag gyep, főleg a Sár-hegy délkeleti oldalán találjuk állományait. A sziklakibúvásoknál rétegvizek szaladnak a felszínre, tavasszal a sziklagyep környéke tocsogós, nyárra a terület csontszárazzá válik, a vízellátottság szélsőséges. Ezekben a tavasszal tocsogós sziklagyepekben él, a Duna vonalától keletre viszonylag ritka cseh tyúktaréj (*Gagea bohemica*) is.

1. *Sztyeplejtők* (Á-NÉR: H3a)

— Pusztafüves lejtősztyep (Pulsatillo montanae - Festucetum rupicolae). A Dunántúli- és az Északi-középhegység pusztafüves lejtősztyepjeit a hatvanas évek közepén választották szét egymástól, így Máthé I. - Kovács M. (1962) cikkében ugyanez a társulás még Diplachno-Festucetum sulcatae néven szerepel.

A hatvanas években ez a társulás az intenzív legeltetés miatt jórészt degradált képet mutatott. A kilencvenes évekre a legeltetés megszűntét követően a pusztafüves lejtők jól regenerálódtak, bár enyhe degradációs nyomokat még ma is észlelhetünk, főleg a turisták által látogatottabb részeken. A következő társulással szemben, erre a növényzeti típusra a hegyi árvalányhaj (Stipa pennata) jellemző.

— Árvalányhajas erdőssztyeprét (Stipetum tirsae). Főleg felhagyott szőlők, gyümölcsösök helyén nagy területeket borít ez a szép, fajgazdag társulás, amely jellemző módon másodlagosan jön létre. Az állományok állapota ma jó, sőt időnként már túlzott mértékben záródik a gyep.

— Hegyi száraz legelők (Cynodonti - Festucetum pseudovinae). Főleg pusztafüves lejtősztyepekből jött létre, legeltetés, taposás okozta leromlás által. Állománya a Szent Anna-kápolna környékén változatlanul megtalálható. Korábbi állományai mára teljesen regenerálódtak.

— Fogtekercses (Danthonia alpina) gyep. Erdőirtások helyén kialakuló, fajgazdag, szép megjelenésű, bizonytalan cönoszisztematikai helyzetű növényzeti típus. A Kovács (1964) által jelzett állományok változatlan fajösszetételben megtalálhatók, bár egy részüket feketefenyővel beültették, így tönkrementek.

1. *Cserjések*

— Törpemandulás pusztai cserjés (Prunetum tenellae = Amygdaletum nanae) és = csepleszmeggyes cserjés (Prunetum fruticosae). (Á-NÉR: P2b) Utóbbi társulás gyakoribb, főleg felhagyott szőlők szegélyében, a hegy déli, nyugati oldalán. A törpemandulás ősinek tekinthető állományai részben a hegy délkeleti oldalán, részben a védett területen, részben a bővítési területen a hegy déli peremén alkotnak nagyobb foltokat. Ezen kívül az egykori szőlőparcellákat szegélyező kőhányásokon másodlagosan sokfelé megtelepedett. Megtalálhatók emellett a tiszta galagonyás, kökényes szegélycserjések (Prunetum fruticosae), másodlagos előfordulásként is.

— Molyhos tölgyes cserjés. (Á-NÉR: M1) Nem önálló társulás, a felhagyott szőlők helyén újra kialakuló xerotherm tölgyes kezdeményének tekinthető. Főként a hegy délkeleti lejtőjén látjuk. A környező gyepek rendszeresen leégnek, mely a tölgyet elpusztítja, így a természetes szukcessziót időről-időre visszaveti. Jobb kifejlődésű helyeken, meredek oldalakon (pl. a Csepje-tető keleti oldalán) már bokorerdőszerű képet mutat, a megfelelő fajokkal együtt, mint pl. a magyar bogáncs (*Carduus collinus*).

1. *Erdők*

— Melegkedvelő tölgyes (Corno – Quercetum pubescentis). (Á-NÉR: L1) A Sár-hegyre jellemző társulás, sztyeprétekkel mozaikolva láthatjuk, délies és plakor helyzetben egyaránt. Fajgazdag, természetvédelmi szempontból rendkívül értékes társulás. Kora tavasszal jól felismerhetők a cserjeszintben virágzó húsos som (*Cornus mas*)alapján. Az aljnövényzetében elterjedt a Waldstein pimpó (*Waldsteinia geoides)*, ritka a magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum)*, gyakoribb a pázsitos nőszirom (*Iris graminea*), a bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*), erdei pereszlény (*Calamintha sylvatica*), degradáltabb helyeken felszaporodik az erdei gyöngyköles (*Buglossoides purpureo-coerulea*). Növényföldrajzi szempontból jelentős a kifejezetten erre a társulásra jellemző apró keltike (*Corydalis pumila*) előfordulása, amely hazánkban csupán a Dunántúlon elterjedt.

— Cseres - tölgyes (Quercetum petreae - cerris). (Á-NÉR: L2a) A Sár-hegy északi lejtőjén, a védett természeti terület északi részén vannak állományai ennek a zonális erdőtársulásnak, zömmel a védett természeti területen kívül. A Kovács (1985) által térképezett cseres-tölgyes irtások újulatai 30 év alatt felnőttek, mára szebb állományok.

— Gyertyános tölgyes (Querco - Carpinetum). (Á-NÉR: K2) A terület északi részén, a Bene-völgy aljában, a Szomor-patak felett találjuk kisebb állományait. A társulás szerepe a védett természeti területen belül alárendelt.

— Telepített fenyvesek. (Á-NÉR: S4) A védett természeti területen és közvetlen környékén az elmúlt 20-30 évben többfelé telepítettek feketefenyőt, vízállásos helyek környékén erdei fenyővel vegyesen. Természetvédelmi szempontból korábban értékes helyeken létrehozott tájidegen, aljnövényzetükben is értéktelen állományok. A hegy nyugati oldalán a fenyőtelepítés többfelé megégett, így sikertelen volt.

— Akácos. (Á-NÉR: S6) A Sár-hegyen kisebb foltokban többfelé találunk akácost, mely egyes helyeken terjedőben van.

Flóra:

A Sár-hegy biológiai sokfélesége méreteihez képest is jelentős, emellett botanikai szempontból kitűnik a közepesen ritka fajok nagy számával. Mindemellett néhány unikális faj is előfordul a területen.

A 100/2012 VM rendelet a 13/2001 KÖM rendelet módosításáról, mely tartalmazza az új védett- és fokozottan védett növény- és állatfajok listáját jelentős változásokat hozott. Így a korábbi kettőről négyre nőtt a területen található fokozottan védett növényfajok száma. Ezek a sápadt lednek *Lathyrus* *pallescens* (M.B.) C. Koch, a bugás veronika *Pseudolysimachion* *spurium* L., a hosszúfüzérű harangvirág *Campanula macrostachya* Waldst. et Kit. ex Wild. és a magyar zörgőfű *Crepis pannonica* (Jacq.) K. Koch, A jelzett fajok mind unikálisak, rendkívül ritkák, és jelentős természetvédelmi értékkel bírnak. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy a magyar zörgőfű aktuális adatát az utóbbi évek terepi felmérései ellenére sem sikerült még megerősíteni, ám ennek esélye még fennáll.

A régebbi irodalmi adatok alapján Soó, Máté, Kovács, Seregélyesstb, és az elmúlt évek terepbejárásai során gyűjtött botanikai adatok segítségével mára jórészt körvonalazódik a Sár-hegyen élő védett növényfajok elterjedése.

Az eddigiek során 83 védett növényfajt ismerünk. Ezek mellett legalább 30 az olyan, nem védett fajok száma, amelyek feltétlenül lokális értéknek tekinthetők.

Védett fajok

Fajnév: Státus:

Hegyközi cickafark *(Achillea crithmifolia)*: A meredekebb sziklagyepek jellemző faja a Visonta-hegy, a Csepje tető, a Sár-hegy csúcs keleti lejtőin.

Méregölő sisakvirág *(Aconitum anthora)*: Melegkedvelő tölgyesek tisztásain, cserjések mezsgyéjében nem ritka faj a területen, több ezer tő.

Tavaszi hérics *(Adonis vernalis)*: A Sár-hegy pusztagyepjeiben általában elterjedt, több ezer példány.

Vöröses hagyma *(Allium paniculatum)*:A Sár-hegy legelő aljában, és a reptér körüli tölgyesekben él nem nagy számban.

Bunkós hagyma *(Allium sphaerocephalon)* :
A Visonta-hegy és a Sínai-hegy területén élnek állományai, nem túl sok.

Kékvirágú atracél *(Anchusa barrelieri)*: Az utóbbi években sajnos nem találtuk a területen, ami több okból is fontos lenne, hiszen rendkívül ritka, értékes növényfaj, valamint a fokozottan védett atracélcincér (*Pilemia tigrina)* tápnövénye.

Erdei szellőrózsa *(Anemone sylvestris)*: A Csepje-tetőn él pár tucatnyi tövet számláló populációja.

Csillagőszirózsa *(Aster amellus)*: A Csepje-tető déli részén és a Visonta-hegy területén él jelentős állománya.

Pettyegetett őszirózsa *(Aster sedifolius* subsp. *sedifolius)*: A Szent Anna-tótól északra található sziki kocsord-dal együtt, xerotherm tölgyes szélében, viszonylag üdébb gyepben néhány 10 tő.

Harangcsillag *(Asyneuma canescens)*:A Csepje-tető és a Visonta-hegy területén vannak jelentősebb állományok a területen.

Hosszúfüzérű harangvirág *(Campanula macrostachya)***: FV**! A Peterma területén, a Sinai-hegyen, valamint a farkasmályi kőbányák fölötti területen ezres állománya található. Országos léptékben is ritka, egyéves növény, élőhelyének védelme rendkívül fontos feladat.

Deres buvákfű *(Bupleurum pachnospermum):* Sztyeprétek, bokorerdők igen ritka faja.

Magyar bogáncs *(Carduus collinus)*: Kitettebb sztyepréteken, melegkedvelő tölgyesek tisztásain, bokorerdő-foltokban nem nagy számban, de jellemzően jelen van.

Bánsági sás *(Carex buekii)*: Korábbi említése a Szent Anna-tóból van, itt jelenleg nem találjuk, de a közeli Tatármezőn, árok partján megtalálható a faj.

Budai imola *(Centaurea scbiosa subsp. sadleriana)*: A Visonta-hegy, Csepje-tető, Farkasmály feletti részeken, valamint a Doboci-lapos területén vannak jelentősebb állományai.

Tarka búzavirág *(Centaurea triumfettii)* A védett- és a bővítési területen is aránylag elterjedt erdőssztyepp faj. Melegkedvelő tölgyesek, bokorerdők tisztásain, sztyepréteken fordul elő. Jelentőségét fokozza, hogy a szintén védett selymes cerjecincér (*Cortodera holosericea*) lárvája e növény gyökereit rágja, fejlődéséhez.

Réti iszalag *(Clematis integrifolia)*: Gyakorinak mondható a sztyepréteken, melegkedvelő tölgyesek tisztásain.

Keleti nyilasfű *(Conringia austriaca):* Korábbi irodalmi adatát egyelőre nem tudtuk megerősíteni, de újabb előfordulására számítani lehet.

Nizzai zörgőfű *(Crepis nicaensis):* A Szálas-erdő területén, a melegkedvelő tölgyes tisztásain fordul elő a bővítési területen.

Dunai szegfű *(Dianthus collinus)*: Általánosan elterjedt faj a sztyepréteken.

Nagyezerjófű *(Dictamnus albus)*: A hegyen általánosan elterjedt száraz tölgyesekben, de gyepekben is sokfelé, sok ezer tő.

Magyar zergevirág *(Doronicum hungaricum)*: A Sár-hegy tetején xerotherm tölgyesekben, cseres- tölgyesben, és a reptér fölött a Szálas-erdő területén, a Pipis-hegyen és a Teknő-völgy területén él kb. 4000 tő.

Magyar zörgőfű (*Crepis pannonica)*: **FV**! Korábbi irodalmi adatát ismerjük a területről, napjainkban még nem tudjuk az előfordulást megerősíteni.

Piros kígyószisz (*Echium maculatum)*: Főleg pusztafüves lejtőkön, árvalányhajas állományban él sokfelé, több száz példány. Natura 2000-es jelölőfaj.

Pocsolyalátonya *(Elatine alsinastrum)*: A számára kedvezőbb években tömeges a Szent Anna-tó iszapos partján, kedvezőtlen időjárás esetén évekre eltűnhet.

Kék iringó *(Eryngium planum)*: Az utóbbi időben nem találtuk a területen. Korábbi adatai ismertek.

Cseh tyúktaréj (*Gagea bohemica)*: Tavasszal vízszivárgásos, mohagazdag sziklagyepek lakója a Visonta-hegy déli, Batinka, Sínai-hegy valamint a Csepje-tető keleti oldalában.

Szent László-tárnics (*Gentiana crutiata)*: A Csepje-tető nyugati lejtőjén él néhány töves állománya.

Kornistárnics *(Gentiana pneumonanthe)*: A Szálasi erdészház melletti nedves réteken néhány tő (védetten kívül), valamint a védett természeti terület északi részén lévő nedves réten (Gyilkos-rét) pár száz töves állomány, mely különleges jelentőségű, hisz tápnövénye a védett szürkés hangyaboglárka lepkének (*Maculinea alcon alcon*), melynek itt erős, nemzetközi szinten is értékes populációja él.

Szúnyoglábú bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea)*: A teknő-völgy mezofil gyepében él néhány tő.

Hengeresfészkű peremizs (*Inula germanica*): A Visonta-hegy déli lejtőjén él szép állománya lösszel takart sziklakíbűvásos gyepekben.

Selymes peremizs *(Inula ochulus-christi)*: Főleg a hegy délkeleti oldalában, pusztafüves gyepekben több ezer tő.

Pázsitos nőszirom *(Iris graminea)*: Elszórva többfelé, elsősorban xerotherm tölgyesekben, de a Sár-hegyről a Farkasmály felé vezető völgy alján, gyepben van egy igen nagy állománya, több száz tő.

Törpe nőszirom *(Iris pumila)*: Pusztafüves gyepekben sokfelé megtalálható, elszórva, néhány ezer példány.

Tarka nőszirom *(Iris variegata)*: Tölgyesekben, gyepekben, cserjés szegélyeken mindenfelé előfordul, több ezer példány.

Koloncos lednek *(Lathyrus lacteus)*: A hegy nyugati oldalán Farkasmály fölött, pusztagyepben, fogtekercses gyepben több száz tő, valamint a Sár-hegy csúcs keleti oldalán sztyeprétfoltokon, illetve a Peterma és a Sínai-hegy területén.

Kacstalan lednek *(Lathyrus nissolia)*: Legnagyobb számban a Sár-hegy keleti lejtőin található viszonylag „fiatal” gyepekben, de szórványosan mindenfelé előfordul.

Sápadt lednek (*Lathyrus pallescens)***:** **FV**! A Csepje-tető déli oldalán, a turistaút mellett él néhány négyzetméteres foltban. A korábban kipusztultnak hitt faj rendkívül ritka, a Sár-hegyen kívül csak a Budai Sas-hegyen él. Megóvása csak különleges intézkedésekkel lehetséges. A Kárpát medencében legközelebb az Erdélyi Mezőségben él a faj.

Turbánliliom *(Lilium martagon)*: Cseres-tölgyesben, gyertyános-tölgyesben, kevés.

Gérbics *(Limodorum abortivum)*: A Szent Anna-tó körüli tölgyesben, illetve a Sár-hegy csúcs alatt találtunk néhány tövet.

Bieberstein gyújtoványfű *(Linaria biebersteinii)*: Az alföldön gyakorinak mondható faj a középhegységben már jóval ritkább. A Szálas- erdő melegkedvelő tölgyeseinek tisztásain él kis számban.

Sárga len *(Linum flavum)*: A Sár-hegy legelőn él egy-két száz töves állománya

Jerikói lonc *(Lonicera caprifolium)*: A Szent Anna-tó körüli melegkedvelő tölgyesekben, a Gyilkos-rét melletti tölgyesben, a Sár-hegy csúcson, a Sár-hegy legelőn és a Sárga turistaút mentén a kiskertekkel határosan találhatók néha jelentősebb állományai. Őshonossága a területen kérdéses, lehetséges, hogy régi ültetésekből származnak állományai.

Bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria)*: Gyakorinak mondható a területen.

Eper gyöngyike *(Muscari botryoides)*: Az elmúlt években nem találtuk a fajt, ám minden bizonnyal megtalálható a területen. Korábbi adata ismert.

Madárfészek *(Neottia nidus-avis)*: A cseres-tölgyesekben ritkásan fordul elő.

Borzas vértő *(Onosma visianii)*: Az elmúlt években nem találtuk a fajt, de minden bizonnyal él a területen. Korábbi adata ismert.

Poloskaszagú kosbor *(Orchis coriophora)*: A Doboci-lapos nyár elejéig igen mezofil gyepjében él kb. 340 töves állománya

Agárkosbor *(Orchis morio)*: A legnagyobb állomány a Doboci-lapos sztyepprétjében, illetve a környező melegkedvelő tölgyesben található, egyedszáma jelenleg kb. 870 tő.

Bíboros kosbor *(Orchis purpurea)*: A Visonta-hegy déli lábánál, Sinai-hegy, területén található pár tucatnyi tő.

Tarka kosbor *(Orchis tridentata)*: Sztyeplejtőkön elszórva többfelé, együttesen több száz példány a Doboci-laposon, és a Peterma területén.

Nyári sömörös kosbor (*Orchis ustulata* subsp *aestivalis)*: A Csepje-tető délnyugati alján és a Doboci-laposon él néhány töves állománya.

Nyúlánk madártej *(Ornithogalum pyramidale)*:A Visonta-hegy keleti oldalában találtuk nagyobb számban, de elszórtan többfelé is előfordul.

Sziki kocsord *(Peucedanum officinale)*: Érdekes módon számos helyen előfordul a területen, Peterma, Sínai-hegy, Sár-hegy alja, Farkasmályi bányák felett több ezret számláló mennyiségben.

Macskahere *(Phlomis tuberosa)*: Pusztafüves lejtősztyepben, cserjék alá szorulva szórványosan ezer tő a hegy több pontján.

Magas borsó *(Pisum elatius)*: Ez az egyéves szubmediterrán elterjedésű ritkaság a Sár-hegy csúcs keleti oldalában, illetve a Peterma területén, kissé felnyíló felszíneken jelentkezik nem nagy számban.

Ezüstös útifű *(Plantago argentea)*: Szubmediterrán flóraelem, amely a Dunától keletre csak a Mátrában, főleg a Sár-hegyen fordul elő. A nyugati oldalon Farkasmály felett nagy tömegben él, illetve újra előkerült a keleti oldalon a Peterma és a Sínai-hegy területén a bővítési területen.

Kétlevelű sarkvirág *(Platanthera bifolia)*: Cseres-tölgyesekben, gyepekben él elszórva, néhány tucat tő.

Zöldes sarkvirág *(Platanthera chlorantha)*: A Sár-hegy legelőn, a kőbánya fölött, elsősorban fogtekercses gyepben, kb. száz tő, illetve a Csepje-tető keleti oldalában pár tucat tő él.

Magyar perje *(Poa scabra)*: A meredek, kitett sziklagyepek egyik jellemző faja, néhány négyzetméterestől a több száz négyzetméteres méretű állományai megtalálhatóak a területen.

Nagy pacsirtafű *(Polygala major)*: A nagy farkasmályi kőbánya fölötti hegyen több ezer példány él, illetve a Peterma, Sínai-hegy területén, a Sár-hegy csúcs keleti lejtőjén, a Visonta-hegyen, a Sár-hegy legelőn is nagy számban előfordul. Másutt elszórva csupán néhány tíz egyed.

Nagyvirágú gyíkfű *(Prunella grandiflora)*: A Sár-hegy legelőn található több tízezres állománya.

Törpemandula (*Prunus tenella)*: A védett területen a Sár-hegy csúcsa alatti keleti lejtőkön és a Csepje-tetőn él nagy szmban, valamint erős állományai találhatóak a bővítési területen - Visonta-hegy, Batinka, Sár-hegy-alja. Több száz, esetleg 1-2 ezer példány, de figyelembe véve, hogy erősen polikormonális növekedésű növény, azaz egy jelentősebb telep akár egyetlen hatalmas klón is lehet.

Bugás veronika *(Pseudolisymachion spurium)***: FV!** Jelentősebb állománya (több 100-as nagyságrendben) él a Sár-hegyi legelő területén. A faj rendkívül ritka, – országosan is csak pár lelőhelye ismert – általában igen jó állapotú, természetes élőhelyeken fordul elő.

Leánykökörcsin *(Pulsatilla grandis)*: Pusztagyepekben sokfelé előfordul, de sehol sem tömeges a hegyen, összesen mintegy 1500 tő van a területen. Natura 2000-es jelölőfaj.

Vastaggalyú körte *(Pyrus nivalis)*: Több, kisebb állománya található a Visonta-hegy, Csepje-tető, Sár-hegy oldal, stb. területén.

Selymes boglárka *(Ranunculus illyricus)*: A Sár-hegy száraz gyepjeiben mindenfelé bőven, sok ezer tő.

Nádi boglárka (*Ranunculus lingua)*:Régi irodalmi adat a Szent Anna-tóból, az utóbbi években sajnos nem láttuk.

Buglyos boglárka *(Ranunculus polyphyllus)*: Csapadékosabb években megtalálható a Szent Anna-tó vizében, kis számban.

Hegyi csillagvirág *(Scilla drunensis)*: Régebbi adata a Magyar-völgy nevű helyről van, az utóbbi években még nem sikerült a területen újra megtalálnunk.

Piros podzor (*Scorzonera purpurea):* Sztyepréteken, melegkedvelő tölgyes tisztásain él a Szent-Anna tó környékén, illetve a Sár-hegyen, a Csepje-tetőn.

Homoki varjúháj *(Sedum hillebrandti)*: Korábbi adata ismert.

Dunai berkenye (*Sorbus* x *danubialis*) A Sár-hegyi-legelőn cserjés szegélyben él pár tő.

Kerti berkenye *(Sorbus domestica)*: Elszórt példányai találhatóak a Sár-hegy egész területén, de sehol sem gyakori, általában egy-egy idősebb fa, és az azt körülvevő fiatal suhángok jellemzőek.

Csipkéslevelű gyöngyvessző *(Spiraea crenata)*: Az országból kiveszettnek hitt növénynek a közelmúltban két lelőhelye is előkerült hazánkban. Korábbi leírások szerint szívesen ültették mindenfelé (Sár-hegyen, Hevesi-síkon) mert vesszejéből igen jó seprűt lehetett kötni. Előfordulása – újra megtalálása – ezért várható még a területen. Legközelebb Erdélyből, a Ronki-szurdokból ismert.

Szirti gyöngyvessző *(Spiraea media)*: Elszórt állományokat találni a Visonta-hegy, Csepje-tető, Sár-hegy, Sínai-hegy területén. Legszebb megjelenésű a Szálas-erdő tisztásain, szegélyeiben.

Bozontos árvalányhaj *(Stipa dasyphylla)*: Főleg a Visonta-hegy és a Csepje-tető délkeleti lejtőjén él több kisebb foltban párszáz tő.

Hegyi árvalányhaj *(Stipa pennata)*: Pusztafüves lejtősztyepekben kisebb-nagyobb foltokban kb. tízezer példány.

Csinos árvalányhaj *(Stipa pulcherrima)*: A Peterma nevű helyen él nem túl nagy állománya

Hosszúlevelű árvalányhaj *(Stipa tirsa)*: Elsősorban felhagyott szőlők helyén, másodlagos gyepekben állományalkotó, többszázezer egyeddel.

Erdei borkóró *(Thalictrum aquilegifolium)*: Viszonylag kis egyedszámban ismert a Sár-hegyi-legelő területéről.

Janka-tarsóka *(Thlaspi jankae)*: Általánosan elterjedt, Natura 2000-es jelölőfaj a terület sztyeprétjein, melegkedvelő tölgyeseinek tisztásain.

Hólyagos here *(Trifolium vesiculosum)*: A fajt korábban kipusztultnak tekintették az országból, ám tiszántúli előfordulásával ez a helyzet megváltozott. Korábbi adata – herbáriumi lapja – van a területről, ezért újbóli előfordulására még számítanunk kell.

Magyar nyúlkapor (*Trinia ramosissima)*: Tölgyesek tisztásain, réteken található a védett- és a bővítési területen egyaránt.

Pilisi bükköny *(Vicia sparsiflora)*: Melegkedvelő tölgyesek növénye, mely a Sár-hegyen a csúcs alatt keleties kitettségben, régi kőrakások mentén felnőtt molyhos-tölgyes foltokban nő néhány tucat tő.

Pusztai meténg *(Vinca herbacea)*: A sztyepréteken nem ritka faj a Sár-hegyen.

Természetvédelmi oltalom alatt nem álló, de természetvédelmi szempontból jelentős lokális növényfajok a területen:

Apró here *(Trifolium dubium)*

Apró keltike *(Corydalis pumila)*

Buglyos kocsord *(Peucedanum alsaticum)*

Csepleszmeggy *(Cerasus fruticosus)*

Délvidéki perjeszittyó *(Luzula forsteri)*

Egyenes iszalag (*Clematis recta)*

Fehér gyíkfű *(Prunella laciniata)*

Fényes borkóró *(Thalictrum lucidum)*

Festő rekettye *(Genista tinctoria ssp. elata)*

Gumós kőtörőfű *(Saxifraga bulbifera)*

Hegyi homokhúr(*Arenaria procera* subsp. *glabra)*

Hólyagos sás *(Carex vesicaria)*

Jajrózsa *(Rosa spinosissima)*

Karcsú gyöngyike *(Muscari tenuiflorum)*

Kardos peremizs *(Inula ensifolia)*

Kék gubóvirág *(Globularia punctata)*

Kereklevelű (*Bupleurum rotundifolium)*

Keskenylevelű gyújtoványfű *(Linaria angustissima)*

Közönséges borkóró *(Thalictrum minus)*

Magas útifű *(Plantago altissima*)

Magvasodró (*Crupina vulgaris)*

Nagylevelű rózsa *(Rosa livescens)*

Pusztai here *(Trifolium retusum)*

Selymes rekettye *(Genista pilosa)*

Sóskaborbolya(*Berberis vulgaris)*

Szakállas csormolya *(Melampyrum barbatum)*

Szarvasgyökér (*Tordylium maximum)*

Szomorú estike *(Hesperis tristis)*

Szürke nyúlkapor *(Trinia glauca)*

Taréjos csormolya *(Melampyrum cristatum)*

Tatárjuhar(*Acer tataricum)*

Zsombéksás(*Carex elata)*

A Sár-hegy mai állapota *–* összehasonlítva Kovács (1985) tanulmányaiban közöltekkel *–* kifejezetten jónak mondható. A túlzott legeltetés elmaradásával a degradációs folyamatok megálltak, sőt, helyenként visszafordultak. Sok esetben a gyepek eltűnése a fő veszélyeztető tényező, erőteljes a spontán cserjésedés, beerdősülés folyamata.

A kirándulók által látogatott részeken ma is megfigyelhető degradáltság, de ez a hegy egészéhez képest kis területet érint.

**Fauna:**

A térség állatföldrajzi szempontból a közép-dunai faunaterülethez, ezen belül az Mátra (Matricum) faunakörzethez tartozik.

A védett természeti terület nagyobb része a hegy meredekebb keleti és délnyugati oldalán a hegylábi és hegyoldali szőlőövezet feletti pusztafüves lejtőket és bokorerdőket foglalja magába.

A védett természeti terület és északra húzódó nyúlványain már zárt erdőállományok, illetve tisztásokkal, bokrosokkal tarkított ligeterdők találhatók. A keleti oldalon található Szent Anna-tó kis mértékben vízi élővilágot vonz a területre.

A terület egyébként száraz, patakja nincs, a keleti oldalon lefut a meredek vízmosásokban csak ideiglenesen hóolvadás és záporok idején található víz. A legnagyobb vízmosást, a Csepje-tető és a Sár-hegy közötti hajlatból induló "Mély-árkot", sűrű cserjés, bozótos kísért (*Prunus spinosa, Rosa canina, Clematis vitalba*, stb.) kisebb fákkal (A*cer campestre, Carpinus betulus, Pyrus pyraster* stb.).

A sár-hegyi természetvédelmi terület természetes élőhelyeket őriz, a szőlőműveléssel hasznosított hegyoldali övezet felett. A védett természeti terület egykori teraszos szőlő­területein is visszatérőben van a természetes növénytakaró. A mediterrán elemekben gazdag fauna kiemelkedő természetvédelmi értékű.

A terület faunaképe: A Sár-hegy faunája, összehasonlítva más védett természeti területekével, jól kutatottnak nevezhető, amely elsősorban a közeli Gyöngyösi Mátra Múzeum munkatársainak köszönhető. Természetesen vannak nyitott kérdések és számos további feltárási feladat vár a kutatókra a zoológia és állatökológia terén. A terület pókfaunisztikai kutatása 2008-ban kezdődött el.

**Gerinctelenek (Invertebrata)**

A Sár-hegy gerinctelen faunájáról Földessy készített összegzést a Folia Historico Naturalia Musei Matraensis tanulmánykötetei alapján. Mivel a megjelent két tanulmánykötetben számos rovarcsoport nem szerepel, illetve a csoportokkal kapcsolatos kutatások, irodalmi összegzések nem készültek el, ezért azokat a rendelékezésre álló adatok, illetve a Mátra Múzeum gyűjteménye alapján a teljesség igénye nélkül tárgyaljuk.

***Pókok: (Araneae)***

A Sár-hegy pókfaunájáról részletes adataink nincsenek, az utóbbi években folyik kutatás, mely a természetvédelmi kezelések hatásait vizsgálja. Ezen vizsgálatok során több természetvédelmi oltalom alatt álló pókfaj is előkerült a területről. Ezekről általában elmondható, hogy jórészt szubmediterrán hatást mutatnak, kihangsúlyozva a Sár-hegy élőhelyi jellegét. Az alábbi fajok jórészt sztyeprétek, bokorerdők, melegkedvelő tölgyesek és ezek szegélyeinek fajai.

Óriás keresztespók *(Araneus grossus)*

Szurkos torzpók *(Atypus piceus)*

Bikapók *(Eresus moravicus) {cinnaberinus}*

Pokoli cselőpók *(Geolycosa {Lycosa} vultuosa)*

Magyar aknászpók *(Nemesia pannonica)*

***Csigák (Mollusca – Gastropoda)***

A csigafauna vizsgálata (Varga, 1988) a következő pontokon történt:

Cleistogeni-Festucetum rupicolae Stipa tirsa fácies, felhagyott szőlőkultúra, parlag, árokpart, útszéli gyomtársulás. A gyűjtés talajminta vételével történt.

A minták vizsgálata során megállapítható volt, hogy az előkerült 39 faj közül mindössze kilenc olyat sikerült kimutatni, mely egyértelműen a fenti társulásokhoz kötött. A fajszám növekedése a nedvesebb biotópokban, ill. közvetlen közelükben figyelhető meg. Érdekességet, ritkaságot a fauna nem tartalmaz.

***Rovarok (Insecta)***

A szakirodalom, illetve a még publikálatlan adatok alapján kijelenthető, hogy a Sár-hegy területén a rovarok fajszáma 779, melyek rendszertani csoportosítása a következő:

1. Odonata - Szitakötők 29 faj

2. Coleoptera – Bogarak 74 faj

3. Orthoptera - Egyenesszárnyúak 7 faj

4. Heteroptera - Poloskák 68 faj

5. Lepidoptera - Lepkék 399 faj

6. Diptera - Kétszárnyúak 197 faj

7. Hymenoptera - Hártyásszárnyúak 6 faj

**Odonata:**

A Sár-hegyről 29 szitakötő faj került elő (Bánkúti K.-Tóth S. 1985), melyek közül a jelentősebbek: *Pyrrhosoma nymphula interposita, Leucorrhinia pectoralis)* és a *Sympetrum* *fonscolombii*. A terület természeti adottságai kedvezőek a szitakötők szaporodása szempontjából. A hegyet felépítő andezit nem ereszti át a vizet, ezért a hegytetőn már néhány négyzetcentiméteres mélyedésekben is gyakran alakulnak ki állandó vizek, melyekben nagyobb mennyiségben fejlődnek elsősorban a *Lestes* fajok lárvái.

A legjelentősebb szitakötő élőhely a Szent Anna-tó, mely 1983-ban a kevés csapadék következtében majdnem teljes egészében kiszáradt (Sajnos ez a jelenség 1990-es évek során többször is megismétlődött, mert a csapadékszegény téli hónapok miatt már a tavasz elején is mindössze néhány négyzetméter sekély vízfelület figyelhető meg.) A 2010-es év végére a megfelelő csapadék következtében lényegesen javult a tó állapota, de az erősen változó csapadékviszonyok következtében a vízszint is szeszélyesen ingadozik.

Nagyon érdekes a hegytetőről Gyöngyös irányába siető kis erecske, melynek kiszélesedő, mélyebb részeiben a lassú folyású víz kedvez a *Pyrrhosoma nymphula interposita* lárváinak megtelepedésére. Nagy kár, hogy e kis erecske vízminősége az utóbbi években igen erősen romlik. Fennáll annak veszélye, hogy további vízminőség-romlás esetén a faj kis létszámú populációinak eltűnéséhez fog vezetni.

A Sár-hegy a nagyobb testű és jó1 repülő szitakötők számára viszonylag kis terület, ezért valószínű, hogy vándorlásaik során a hegyen olyan fajok is gyűjthetők, melyek a környékről kerülnek oda.

**Coleoptera:**

Jelen tanulmány elsősorban a Sár-hegy cincérfaunáját (Coleoptera: Cerambycidae) dolgozza fel, de kitér néhány egyéb, ritka, illetve természetvédelmi szempontból jelentős rovarfajra (Coleoptrea: Buprestidae, Cleridae, Lucanidae, Scarabaeidae, Tenebrionidae)

A Sár-hegy cincérfaunájáról összefoglaló munka még nem készült. Az első cincéradatokat Kovács (1994) cikkében találjuk. Ez a Mátra Múzeum cincérgyűjteményének adatait közli, mindössze három fajt említve innen. A későbbiekben két tápnövény szórványadatokat közlő cikkben – Kovács — Hegyessy (1997): 10 faj; Kovács *et al.* (2000): 6 faj – valamint a Mátra cincérfaunáját összegzőben (Kovács — Hegyessy 1998: 46 faj) szerepelnek eredmények a Sár-hegy területéről. Az irodalomból ismert fajok száma összesen: 53.

A ritka, védett és természetvédelmi szempontból kiemelendő fajok jellemzése

**Coleoptera: Buprestidae – Díszbogarak**

Szalagos díszbogár(*Coraebus fasciatus*):

Holomediterrán faj. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 10.000 forint (Anonim, 2012). Tápnövényei tölgyek, a száraz termőhelyen álló ligetes állományokban, illetve állományszegélyeken a gyakoribb. A bogarak június-júliusban repülnek, általában a tápnövény koronájában találhatók. Magyarországon a hegy- és dombvidéki tölgyesekben elterjedt, de rejtett életmódja miatt nem túl gyakran találkozhatunk vele.

Tükrös díszbogár (*Capnodis tenebrionis*): Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim, 2012). 14-28 mm-es holomediterrán elterjedésű faj. Lárvái különféle gyümölcsfák - foként Prunus – valamint pl. kökény gyökereiben, 3-5 évig fejlődnek. A délies kitettségű oldalakon előfordul, az utóbbi évtizedekben határozottan megritkult.

**Coleoptera: Cerambycidae – Cincérek**

Diófacincér(*Aegosoma scabricorne*):

Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim 2012); ausztriai Vörös Könyv A.3 kategória (Holzschuh 1984). Szerepel a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban (Merkl — Kovács 1997). A Palearktikum délnyugati részén elterjedt. Hazánkban öreg – elsősorban ártéri – erdők, valamint lakott települések, temetők, parkok, fasorok idős fái az élőhelyei; idős faállományok jellemző állata. Az elpusztult imágók gyakran találhatók tápnövényük tövénél - hasonlóan, mint a szarvasbogár (*Lucanus cervus*) és orrszarvúbogár (*Oryctes nasicornis*) esetében.

A Sár-hegyről a farkasmályi pincesor idős fáiból kerülnek elő példányai több mint 7 éve folyamatosan.

Selymes cserjecincér (*Cortodera holosericea*):

Elterjedési területe Közép-Európa keleti fele és Kelet-Európa Ukrajnáig. Védett - természetvédelmi értéke 10.000 forint; ausztriai Vörös Könyv A.3 kategória. Hazánkban az egyre ritkuló xeroterm molyhostölgyesek, karsztbokorerdők jellemző, ritka faja. Magyarországon eddig bizonyított tápnövénye: *Centaurea* *triumfettii*. A lárva e növény gyökereit kívülről rágja. A talajban – megközelítőleg gömb alakú bölcsőben – bábozódik tavasszal. Az imágó főként a tápnövény virágán található május-júniusban. A Sár-hegyen védett természeti területen és a bővítési részen (Szálas) igen jelentős és stabil populációja él, néhány példány a kőbányák környékén is előfordul.

Frakkos cincér(*Callimoxys gracilis*):

Délkelet-Európában és a Kaukázuson át Észak-Iránig elterjedt. Faunaterületünkön csak Dél-Szlovákiában, a Bánságban és Horvátországban fordul elő, mindenütt ritka. Hazánkban ritka, Kaszab (1971) még csak Zebegényből tudta említeni. Ezt követően előkerült a Bakonyból: Zalahaláp (Medvegy 1987), majd az Aggteleki Nemzeti Park területéről: Szögliget, Varbóc (Kovács — Hegyessy 1999), valamint Pest megye néhány pontjáról: Szokolya, Valkó, Verőce (Hegyessy *et al.* 2000). Az imágók május-júniusban virágzó lágyszárúakon, cserjéken találhatók. Legcélravezetőbb gyűjtési módja az egyelés, illetve a kopogtatás.

A Sár-hegyen Abasárról, az Alsó-Cibike-nádas területéről virágzó galagonyáról került elő. Ezen kívül a Mátrából csupán Domoszlóról, a Tarjánka-szurdokból ismert (Kovács publikálatlan).

Nagy hőscincér(*Cerambyx cerdo*):

Natura 2000 Annex II. listán szereplő faj. Berni Konvenció által fokozottan védett (Bern Convention 1994); védett – természetvédelmi értéke 50.000 forint (Anonim 2001); Vörös Könyves (Varga *et al.*1989), szerepel a Corine 1-es és 2-es listán (Corine 1991); ausztriai Vörös Könyv A.2 kategória (Holzschuh 1984). Szerepel a Berni Egyezmény Pán-Európai szaproxylofág gerinctelenekkel foglalkozó kutatási programjában, mint természetvédelmi szempontból fontos erdők kijelöléséhez indikátor faj (Good — Speight 1996). Helyt kapott a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban is (Merkl — Kovács 1997). Populációi Európa-szerte veszélyeztetettek. Öreg, természetközeli tölgyesek jellemző faja. Előfordul Európában Nyugat-Ukrajnáig. Élőhelyei főként öreg tölgyerdők, városi parkok idős tölgyesei. Lárvája leginkább különböző tölgyek kérge alatt majd törzsében él, négy éves fejlődésű. Hazánkban eddig bizonyított tápnövényei: *Castanea sativa*, *Quercus cerris*, *Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*. Imágó alakban telel át. A cincér alkonyatkor aktív, tápnövénye törzsén, ágain mozog. Napközben faodvakban, kéregrepedésekben, járataiban tartózkodik. Rajzási ideje június-július. A Sár-hegyen a Szálason és a Szent Anna-kápolna környéki öreg tölgyeknél stabil populációja él.

Vércincér(*Purpuricenus kaehleri*):

Holomediterrán elterjedésű. Melegkedvelő tölgyesek jellemző, ritka faja. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 10.000 forint (Anonim 2012). Helyt kapott a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban is (Merkl — Kovács 1997). Lárvája elsősorban tölgyfajok (*Quercus spp.*) és szelídgesztenye (*Castanea sativa*) ágaiban él, gyakran a *Coraebus florentinus* nevű díszbogár által gyűrűzöttekben. Az imágó tápnövénye ágain, farakásain, ritkán virágokon található, májustól júliusig. A Sár-hegyen borcsapdából előkerült példányok alapján népes állománya él a Szálason.

Keskeny tölgycincér(*Deroplia genei*):

Dél- és Közép-Európában él. Melegkedvelő tölgyesek jellemző, ritka faja. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 10.000 forint (Anonim 2012). Helyt kapott a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban is (Merkl — Kovács 1997). Lárvája elsősorban a *Coraebus florentinus* díszbogár által gyűrűzött tölgyágak (*Quercus cerris*, *Q. pubescens*) vékony csúcsi gallyacskáiban fejlődik. Imágó alakban telel. Áprilistól júniusig találhatjuk tápnövénye ágain a ritka cincért. Fényre repül. A Sár-hegyen a Szálason élő tölgyek (*Quercus cerris*, *Q. pubescens*) vékony ágaiból sikerült a fajt kimutatni.

Árgusszemű cincér(*Musaria argus*):

Igen szűk elterjedési területű faj: Ausztria, Dalmácia, Kárpát-medence. Élőhelyei sztyepterületek, sziklafüves lejtők, homokpuszták. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 10.000 forint (Anonim 2012); ausztriai Vörös Könyv A.2 kategória (Holzschuh 1984). Szerepel a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban (Merkl — Kovács 1997). Magyarországon élőhelyei eltűnőfélben. Populációi kicsi, vélhetően egymástól többé-kevésbé elszigetelt területekre fragmentálódtak. Lárvája gurgolya fajok gyökereiben fejlődik. Hazánkban eddig bizonyított tápnövényei: *Seseli annuum*, *S. varium*. A Sár-hegyen csak a kőbányák környéki *Seseli osseum* állományokból sikerült kimutatni. A Mátrában ezen kívül csak a gyöngyöstarjáni Füledugó-kőbánya mellől ismert egy kisebb állománya.

Hosszúcsápú szalmacincér(*Calamobius filum*):

Elterjedési területe Közép- és Dél-Európa, valamint a Kaukázus. Hazánkban védett - természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim 2001). Magyarországon a 70-es évek elején még nagyon ritka volt: Balatonlelle; Budapest; Sopron (Kaszab 1971). Azóta lelőhelyadatai megsokszorozódtak, terjedőben levő faj. A lárva egyszikűek szárában egy évig fejlődik. Bizonyított hazai tápnövényei: Dactylis glomerata, Arrhenatherum elatius, Calamagrostis epigeios. Az imágók május elejétől július elejéig találhatók tápnövényeik szárán, levelén.

Hengeres szalmacincér(*Theophilea subcylindricollis*):

Elterjedési területe: Szlovákia, Magyarország, Ukrajna, Oroszország európai részének déli fele. Hazánkban védett - természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim 2012). Magyarországon a 70-es évek elején még nagyon ritka volt: Siklós, Villány, Zirc (Kaszab 1971). Azóta lelőhelyadatai megsokszorozódtak, terjedőben levő faj. A lárva egyszikűek szárában egy évig fejlődik. Bizonyított hazai tápnövénye: *Agropyron repens* (Kovács — Hegyessy 1997).

**Coleoptera: Cleridae – Szúfarkasok**

*Denops albofasciatus* (Charpentier, 1825):

Közép és Dél-Európában a Kaukázusban és Észak-Afrikában honos. Hazánkban ritka, az alábbi helyekről ismert: Balatonudvari, Balatonakali, Budapest, Cák, Gyöngyös: Sár-hegy, Mátraverebély, Peszér, Sátoraljaújhely, Sukoró. Főként olyan ágakban találhatók, melyekben kis termetű cincérfajok (*Phymatoderus pusillus*, *Poecilium alni*) lárvái élnek nagyobb számban (Kovács — Hegyessy 1993). A Mátrából egyedül a Sár-hegyről ismert, 1970-ben Varga András fűhálózta tölgyfáról. Idei gyűjtéseink során egy példányt sikerült megfigyelnünk a Sár-hegyi Szálas területén, száradó tölgyágon.

**Coleoptera: Lucanidae – Szarvasbogarak**

Kis szarvasbogár(*Dorcus parallelepipedus*):

Védett - természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim 2012). Euroszibériai faj. Elterjedt a hegyvidék a dombvidék és a síkság erdeiben. Elhalt lombosfák korhadó tuskójában, földön fekvő törzsében fejlődik. Hazánkban gyakori.

Szarvasbogár (*Lucanus cevus*):

A faj szerepel a 92/73/EGK irányelv II. mellékletében. Berni Konvenció által fokozottan védett (Berni Egyezmény 1994); védett – természetvédelmi értéke 10.000 forint (Anonim 2001). Szerepel a Vörös Könyvben (Varga *et al.*1989) és a Magyar Biodiverzitás-monitorozó Programban (Merkl — Kovács 1997). Európai faj, hazánktól északra és nyugatra ritka, illetve sokhelyütt kipusztult. Magyarország tölgyeseiben elterjedt, bár csak az idősebb állományokban fordul elő nagyobb számban. Lárvája elsősorban tölgyek (*Quercus spp.*) elhalt, korhadó gyökerében, tuskójában, illetve a törzsek föld közeli részében, 3-5 évig fejlődik.

**Coleoptera: Scarabaeidae – Ganéjtúrók**

Pompás virágbogár(*Protaetia aeruginosa*):

Közép- és Dél-Európai faj. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 5.000 forint (Anonim 2012). Sokféle erdőtípusban előfordul. Korhadt, odvas fákban fejlődik. Imágói a fák kifolyó nedvét nyalogatják. Napsütéses, meleg, szélcsendes időben rajzanak. Borcsapdával gyűjthető.

Orrszarvúbogár(*Oryctes nasicornis holdhausi*):

Európa nagy részén előfordul. Hazánkban védett – természetvédelmi értéke 50.000 forint (Anonim 2001). Elterjedt a hegyvidék alacsonyabb régióiban, a dombvidéken és a síkságon. Elsősorban természetközeli állapotú, idős tölgyesekben él. Lárvája leginkább tölgyek (*Quercus spp.*) korhadó tuskójában, földbe mélyedő gyökérrészében fejlődik legalább 2-3 évig. Országunkban természetes élőhelyein nem gyakori.

**Coleoptera: Tenebrionidae – Gyászbogarak**

**Ráncos gyászbogár**(*Probaticus subrugosus*):

A faj szerepel a 92/73/EGK irányelv II. és IV. mellékletében. Közép- és Délkelet Európában elterjedt. Hazánkban fokozottam védett – természetvédelmi értéke 100.000 forint (Anonim 2012). Magyarországon nagyon ritka, friss előfordulási adatai Mátra déli lábáról (Gyönyöspata, Gyöngyös, valamint a Hernád-völgyből és Sajóládról ismertek.

A Sár-hegyről egyedül a Visonta-hegy (bővítési terület) egyik kőrakásából került elő egy elpusztult példánya (Kovács publikálatlan). Azóta nem sikerült újra megtalálni többszöri keresés ellenére sem. A Mátrából a faj még Gyöngyöspata mellől ismert (Szalóki 1998), ahol példányai több éve folyamatosan jelen vannak (Kovács T. publikálatlan).

Az újabb kutatások eredményeként 27 cincérfaj került elő a Sár-hegyről, melyből 9 még nem volt ismert innen, köztük több ritka, illetve védett is: *Aegosoma scabricorne*, *Calamobius filum*, *Callimoxys gracilis*, *Purpuricenus kaehleri*, *Theophilea subcylindricollis*.

A Sár-hegy területéről kimutatott cincérfajok adatait az 13. melléklet tartalmazza (az irodalom és az új eredmények összegzése, kiegészítve egyéb ritka és védett rovarfajokkal).

A Sár-hegy cincérfaunája jelenlegi ismereteink alapján 62 cincérfaj alkotja, azonban még korántsem tekinthetjük ezt a fajszámot teljesnek, az élőhelyek minősége, valamint a különböző tápnövények gazdagsága alapján még számos faj előkerülésére lehet számítani. Az országos átlaghoz képest jellemző a melegkedvelő fajok magas arány, valamint a gazdag lágyszárú növényzetre épülő cincérfauna. A cincérfajok, valamint az egyéb rovarok alapján a különböző vizsgált élőhelyekről a következő jellemzés és értékelés adható:

Szálas– Melegkedvelő tölgyes sztyeprét foltokkal. A legfajgazdagabb terület, a kimutatott cincérfajok száma 45, kiemelendő fajok: *Cerambyx cerdo* (Natura 2000, védett: 50.000), *Cortodera holosericea* (védett: 10.000), *Deroplia genei* (védett: 10.000), *Purpuricenus kaehleri* (védett: 10.000); egyéb kiemelendő rovarfajok: *Lucanus cevus* (Natura 2000, védett: 10.000), *Protaetia aeruginosa* (védett: 5.000), *Coraebus fasciatus* (védett: 10.000), *Denops albofasciatus* (ritka). A *Deroplia genei*, a *Purpuricenus kaehleri* és a *Denops albofasciatus* csak innen ismert a Sár-hegyen.

Szent Anna-kápolna környéki öreg tölgyes –Négy tipikus tölgy tápnövényű fajt tudtunk kimutatni (számos faj előkerülésére lehet még számítani), jelentős a *Cerambyx cerdo* (Natura 2000, védett: 50.000) itteni állománya. Az idős fák odvában fejlődik a *Dendroleon pantherinus* (védett: 50.000) hangyaleső.

Kőbányák és környékük – A felhagyott kőbányák és környékük extrém száraz élőhelyek, gazdag és értékes lágyszárú vegetációval. A kimutatott cincérfajok száma 16, ezek elsősorban lágyszárú tápnövényűek és viráglátogatók. Kiemelendő fajok a *Cortodera holosericea* (védett: 10.000) és a *Musaria argus* (védett: 5.000), ez utóbbi csak innen ismert a Sár-hegyen. A *Centrocoris spiniger* (nagyon ritka) karimáspoloska csak innen ismert Magyarországról.

Visonta-hegy – Száraz sztyeprét elszórt tölgyekkel, mandulással. A kimutatott cincérfajok száma 7, köztük kiemelendő nincs, de számos előkerülésére még számítani lehet. Egyéb kiemelendő rovarfajok a *Coraebus floretinus* (védett: 10.000) és a *Probaticus subrugosus* (Natura 2000, fokozottan védett: 100.000).

Farkasmály, borpincék – A műemlék borpincék mellett található idős fák adnak otthont az *Aegosoma scabricorne* (védett: 5.000) állománynak.

Az adatok alapján a Sár-hegy területén kiemelt fontosságú élőhelyek a melegkedvelő tölgyes foltok – legjobb reprezentánsuk a Szálas; az idős tölgy állományok – igen jó állományú a Szent Anna-kápolna környéki öreg tölgyes; a sztyeprétek – jelentős kiterjedésben a Visonta-hegyen; a felhagyott kőbányák és környékük a sziklafüves lejtőkkel és sztyepvegetációval valamint a felhagyott gyümölcsösök. Ez utóbbiak nem csak “kultúrtörténeti” szempontból fontosak, hanem mert számos faunisztikai ritkaságnak (pl.: cincérek, díszbogarak) is tápnövényül szolgálnak.

**Orthoptera**

A Sár-hegy területén eddig végzett orthopterologiai vizsgálatok (Nagy B.1981, Rácz I. 1986, Földessy M. — Varga A. 1988) alapján az alábbiak mondhatók el a faunáról. Szegényessége nem elsősorban a biotóp helyzetéből, hanem sokkal inkább a terület kutatatlanságából adódik. Mind a jelenlegi védett, mind pedig a bővítési területen előkerült a ritka fűrészlábú szöcske. (*Saga* *pedo*), előfordulását (Földessy — Varga, 1988) igazolta. Megtalálható a területen az egyenesszárnyúak ősi típusú képviselői közé tartozó egyik tarsza is, az *Isophya* *modesta*, mely szintén vöröskönyves faj. A fauna kutatása az eddigiek ismeretében szorgalmazandó.

Természetvédelmi szempontból jelentős fajok

Fűrészlábú szöcske(*Saga pedo*)

Natura 2000 Annex II. listán szereplő faj, a Berni Konvenció által fokozottan védett (Bern Convention 1994), természetvédelmi értéke 50.000 Ft.Rejtett életmódú, alkonyati aktivitású posztglaciális reliktumfaj. A sziklagyepek képezik élőhelyét, mindenütt ritka. Sár-hegyi előkerülése nem csak zoológiai, hanem ter­mészetvédelmi szempontból is jelentős. Jelentős populációja él a védett természeti terület határán kívül, a jelenlegi bővítési területen.

Pusztai tarsza (*Isophya modesta*)

Posztglaciális sztyepreliktum, mely rendkívül helyhez kötött. Aktuálisan veszélyeztetett faj, természetvédelmi értéke 10.000 Ft.

**Heteroptera**

A poloskák gyűjtését a Sár-hegyen az alábbi növénytársulásokban végezte Földessy:

— Cynodonti-Festucetum pseudovinae társulásban a Szent Anna-tó környékén.

— Cleistogeni-Festucetum rupicolae Stipa stenophylla fáciesében és a felhagyott szőlőkultúrákban a Csepje-tetőn.

— Cleistogeni-Festucetum rupicolae társulásban és a felhagyott szőlőben a bővítési terület részét képező Visonta-hegyen. Munkája során a begyűjtött egyedeket 16 család 68 fajába sorolta be. A kutatás több mediterrán elterjedésű faj jelenlétét bizonyította.

A Sár-hegy faunájában az ún. mediterrán faunacentrumba sorolható fajok relatív gyakorisága mintegy kétszerese a Mátra­hegység faunájában előforduló mediterrán elemekének.

A Heteroptera-kutatás szempontjából különösen jelentősek a sziklagyepek és a pusztafüves lejtők. Ezekben a növénytársulásokban az eddigi gyűjtések során előkerült 68 fajból 16 az ún. mediterrán faunacentrumhoz tartozó poloskafaj került elő. Ezeknek a fajoknak a faunában kimutatható relatív gyakorisága 23,2 %.

Említésre méltó e fajok közül a *Phyllomorpha laciniata* mellett az ugyancsak igen ritka előfordulású *Psacasta neglecta* és *Bagrada stolata*.

A mediterrán faunacentrum fajai mellett a zoogeográfiai elemzés során még az alábbi faunacentrumok fajai fordulnak elő:

Palearktikus 40 faj 58,0 % Euroszibériai 8 faj 11,6 % Holarktikus 5 faj 7,2 %

Eddigi ismereteink szerint a Mátra Heteroptera faunájában a mediterrán faunacentrum elemeinek relatív gyakorisága 10,6 % (9 faj), a további 75 faj állatföldrajzi besorolás szerint, palearktikus 66,7 % (56 faj), euroszibériai 14,3 % (12 faj), holarktikus 8,3 % (7 faj).

A Sár-hegy Heteroptera-faunájának zoogeográfiai elemzése jól illeszkedik és egészíti ki a terület vizsgálatainak eredményeit. A Mátrahegység és a Sár-hegy további kutatása során a területek feltártságával és a faunák természetes fejlődésével a két fauna összetétele közelíthet, vagy távolodhat egymástól, azonban az állatföldrajzi eltérés olyan mértékű, hogy ha a relatív gyakorisági adatok módosulnak is, a két terület között kimutatott differencia alapvető változása nem várható.

Természetvédelmi szempontból jelentős további fajok

*Centrocoris spiniger* (Fabricius, 1781)

Dél- és Kelet-Európában valamint Közép-Ázsiában fordul elő. Egyetlen hazai bizonyító példánya a Gyöngyös melletti Sár-hegy egyik felhagyott kőbányájában került elő 1998. szeptember 1-jén, kő alól. A lelőhely egy része degradált, elgyomosodott, ezt száraz sziklás lejtősztyep veszi körül. Az irodalomban tápnövényeként említettek közül (vesd össze: Moulet 1995) *Cirsium-*, *Carduus-*fajok és az *Anthemis tinctoria* megtalálható a területen. A későbbiekben többszöri keresés ellenére sem sikerült ráakadni.

Lándzsás karimáspoloska **(***Phyllomorpha laciniata***)**

A mediterrán elterjedésű fajnak ez volt a második hazai lelőhelye; azóta az ország számos pontjáról ismerjük. Védett faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5.000 Ft. A *Phyllomorpha laciniata* nőstény általában a hím hátára, hasára rakja, ill. ragasztja petéit, s a lárvák itt kelnek ki. A begyűjtött állatok között volt egy párzó példány, három nőstény (hátukon egy-egy pete), három hím (rajtuk peték nem voltak), s hét lárva, a lárvastádium különböző stádiumaiban. A fenti megfigyelések az irodalomban található megállapítást nem támasztják alá. Az irodalmi adatok tápnövényként említik a Paronychia, Herniaria, Panicum fajokat. Mint újabb tápnövény szóba jöhet, Földessy megfigyelése szerint a *Scleranthus annuus* is, mivel valamennyi állat ezen a növényen, ill. közelében volt található (Földessy, 1988).

**Neuroptera**

A recésszárnyúakról kevés kutatási anyag áll rendelkezésre a területről. Pár faj ugyanakkor mindenképp kiemelendő. Az egyik a párducfoltos hangyaleső (*Dendroleon pantherinus*), mely ritkasága mellett életviteli sajátságai is kiemelik. Ez a faj ugyanis a hangyalesők jellegzetes életmódjától eltérően korhadó faodvakban fejlődik. A lárva itt él, táplálkozik, bábozódik, azaz fennmaradásához idős erdők elengedhetetlenek.

A következő kiemelkedő faj a keleti rablópille *(Libelloides macaronius).* Mediterrán elterjedésű, erősen lepkeszerű megjelenése a laikus számára megtévesztő lehet. Gyorsröptű faj, a kifejlett rovar rövid életű, ezért jelenlétét nem könnyű kimutatni.Lárvája a talajon, kövek alatt vadászik, sokszor csoportosan. Megjelenése a hangyalesőkéhez hasonló, fogótölcsért azonban nem készít. Fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 100.000. Ft. A bővítési területen, a Visonta-hegyen került eddig elő.

A harmadik említésre méltó faj a kétszínű fogólábú-fátyolka (*Mantispa styriaca*). Élőhelyei a meleg, délies kitettségű felnyíló tölgyerdők, melegkedvelő tölgyesek, meleg cserjések. Az imágó júniustól repül, a lárva ősszel kel ki, áttelel és farkaspókok (*Lycosa*) petecsomójában élősködik. Elterjedési területe nagy, de sehol sem gyakori.

**Lepidoptera**

A gyöngyösi Sár-hegyről eddig 400 lepkefaj jelenléte bizonyított, s ebből 21 faj a Mátrahegységre nézve is új fajnak bizonyult (Fazekas, 1988). Lepidopterológiailag a terület egy xeroterm ökológiai szigetként emelkedik ki a Mátra déli előteréből, s a kedvező környezeti viszonyok hatására több nyugat-palearktikus lepkefaj telepedett meg, melyek a hegységben már nem, vagy csak igen ritkán fordulnak elő. A pontusi sztyep elemek közül említendő a Chondrosoma fiduciarium, a homoki területekről felhúzódott Cucullia argentea. Fajszámban jelentős délies hatásra utalnak a szubkontinentális-szubmediterrán elemek, a *Harpya milhauseri, Spatalia argentina, Catocala nymphagoga, Ennomos quercaria, Ephesia diversa.* Az utóbbi fennmaradását még biztosítja a Corno-Quercetum (melegkedvelő-tölgyes) társulás.

A Szent Anna-tó süllyedékének környéke, ill. az üde rétek mozaikjai kedvezően hatottak az euroszibériai *Rhizedra lutosa, Nonagria typhae, Sedina buttneri, Phragmatiphila nexa,* *Lycaena dispar, Idaea biselata* megtelepedésére. Érdekes színező eleme a Sár-hegy lepkefaunájának a keletázsiai-déleurópai lápi *Eucarta amethystina*, és az *Eucarta virgo*, melyek hazai felhalmozódási területe a Dráva- és Beregi-síkra esik.

Természetvédelmi szempontból jelentős védett, fokozottan védett lepkefajok

Sztyeplepke(*Catopta thrips*)

Dél- és Kelet-Európában valamint Belső-Ázsiában előforduló, kevéssé ismert faj. Eremiális (félsivatagi) eredetű, korai posztglaciális maradvány. Az irodalom szerint főleg homokterületeken, dűnevidékeken él, hazánkban inkább löszgyepekben fordul elő. Tápnövénye nem teljesen ismert, egyesek szerint *Artemisia*-félék tövében rág a hernyó, legújabb megfigyelések szerint valószínűsíthető, hogy a macskahere (*Phlomis tuberosa*) gyökerében él. Korábban az ország több vidékéről ismert volt, mára viszont kritikusan megritkult. A faj sár-hegyi populációja nagy jelentöségű, mert jelenlegi ismereteink szerint az itteni az egyetlen olyan populáció a Mátrában, mely védett területen él. Az élőhely a hegy déli, délnyugati lejtőjén található, részben a jelenlegi bővítési területen. Potenciális veszélyeztető tényezője a gyep cserjésedése, a szándékos vagy véletlen tüzek, illetve az esetleges tervezett szőlőtelepítések.

Valószínű, hogy a 2007. évi – a faj repülési idejében történt – tűzeset negatívan hatott a populációra, mert a tűz érintette a faj élőhelyét. A faj szerepel a 92/73/EGK irányelv II. és IV. mellékletében.

Sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

Közép- és dél-európai faj, mely a legtöbb országban a kipusztulás közvetlen közelébe került. Hazánkan még többfelé megtalálható; cserjés erdőszegélyekhez, szubmediterrán jellegű[[1]](#footnote-1) erdőssztyeppekhez kötődik. Újabban viszont másodlagosan cserjésedő felhagyott legelőkön, -gyümölcsösökben is megtalálható. A faj a Déli-Mátrában általánosan elterjedt a meleg, kökényes (a kökény a faj legfontosabb tápnövénye) élőhelyeken. A sár-hegyi populáció a tölgyes erdőfoltok szegélyében, illetve cserjésedő gyepeken tenyészik. Ezért a Sár-hegy gyepeinek kezelésekor, cserjétlenítésekor erre a fajra való tekintettel hagyni kell olyan részeket, ahol a másodlagos szukcessziós folyamatoknak (kökénnyel való cserjésedés) teret engedünk, így maradnak ezen faj számára megfelelö, fiatal kökénybokrokkal tarkított gyepfoltok.

Szürkés hangyaboglárka (*Maculinea alcon*)

Sajátos életmódú, tápnövényspecialista, mirmekofil (hangyákkal szoros kapcsolatban élő) faj. A korábban külön fajnak tartott két ökotípusnak (száraz-, illetve nedves réti) eltérő az élőhelye, a tápnövénye és a hangyagazdája. A sár-hegyi (Gyilkos-rét) populáció a nedves réti ökoípushoz tartozik, melynek tápnövénye a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*). A Gyilkos-réten meglepően erős populációja él a fajnak, mely fennmaradásának kulcsa a gyep cserjésedésének megakadályozása. Ennek érdekében a gyepet kaszálni kell. A faj szempontjából a helyes kaszálási időpont szeptember második fele, illetve október. Egy évben a gyepnek csak egy részét (felét vagy harmadát) kell kaszálni, így egy adott gyeprészre két-három évenként kerülne sor. Az itteni populáció állatföldrajzi szempontból jelentös: a Mátrában ez az eddig ismert legnagyobb egyedszámú populáció.

Türkiz hangyaboglárka (*Maculinea arion ligurica*)

Az előzőhöz hasonlóan szintén mirmekofil életmódú faj, illetve alfaj (az alfaj státusza vitatott, valószínű, hogy ebben az esetben is inkább ökotípusról van szó). Olyan erdőszegélyekhez, erdőssztyepekhez kötődik, ahol a tápnövénye, a szurokfű (*Origanum* *vulgare*) nagyobb mennyiségben található. A szurokfüves domb- és hegyvidéki kaszálók felhagyásával, beerdősödésésvel a faj az utóbbi időben nagyon megritkult. A Sár-hegyen élő populáció fennmaradását a szurokfüves erdőszegélyek és gyepek megőrzésével lehet biztosítani.

Nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata)*

Sajátos, szaggatott elterjedésű, tápnövényspecialista, endofág életmódú faj. Az utóbbi évek intenzív kutatásainak köszönhetöen közel 100 új populációja vált ismertté (ezek között van a sár-hegyi is) főleg a Tiszántúlon, kisebb arányban a Duna-Tisza-közén. Így jelenlegi ismereteink szerint a faj világállományának döntő többsége hazánkban van!

A Sár-hegyen élő populáció állatföldrajzi és ökológiai szempontból is jelentős. Itt a faj a szokásos élőhelytípusai (sziki erdőssztyep tölgyesek tisztásai, illetve síkvidéki, enyhén szikes kötött talajú rétek) helyett egykori szőlők helyén kialakult szilikátsziklagyepen és -lejtősztyepréten tenyészik. Természtesen itt is szorosan a tápnövényéhez kötötten (sziki kocsord - *Peucedanum officinale*) fordul elő a lepke, főleg a hegy Abasár felé néző oldalán. Az itteni populáció jelentősége abban nyilvánul meg, hogy nagyságánál fogva központi szerepet játszik a többi peremhelyzetű dél-mátrai (Markaz, Vécs) populáció életében. A Sár-hegyi populáció potenciális veszélyeztető tényezője a sziki kocsordos gyepek csejésedése. A Sár-hegyen a legerősebb állománya a bővítési területen található. A faj szerepel a 92/73/EGK irányelv II. és IV. mellékletében.

Magyar tavaszi-fésűsbagoly (*Dioszeghyana schmidtii*)

Szűk elterjedésű pontomediterrán faj, mely Európa délkeleti részén és Kis-Ázsiában fordul elő. Sokáig kárpát-medencei endemizmusnak tartották, majd előkerült Bulgáriából, Görögország északi részéről és Törökországból. Az utóbbi évek intenzív kutatásai tisztázták a faj élőhelyigényeit, eszerint hazánkban a cseres-tölgyesekhez, melegkedvelő tölgyesekhez, illetve egyéb sík- és dombvidéki cser-elegyes meleg erdőkhöz kötődik. Korábban a tatárjuhart és a mezei juhart tartották a faj tápnövényének, de az újabb vizsgálatok szerint főleg a csertölgy, kisebb mértékben a molyhos tölgy a faj tápnövénye. A juharokat egyáltalán nem fogyasztja. Ezek kulcsfontosságú információk a faj védelme szempontjából. Az utóbbi években orszagszerte számos új helyről került elő a faj, ma már több mint 50 lokalitásból ismert. A Mátra déli részén illetve déli előterében általánosan elterjedt a meleg tölgyesekben. A Sár-hegyen élő populáció nagyságáról még nincsenek pontosabb ismereteink. Valószínű, hogy az itt élő népesség jelentősége nem nagyobb a többi dél-mátrai (Kisnána, Domoszló, Markaz) populációénál. Az itteni populáció jelenleg nincs veszélyben. A faj élőhelyei a hegyen a cseres-tölgyesek és a cser-elegyes molyhos-tölgyesek. A faj szerepel a 92/73/EGK irányelv II. és IV. mellékletében.

Farkasalma lepke(*Zerynthia polyxena*)

Ponto-mediterrán faunaelem, erdősztyep faj, mely a Kárpát-medencében éri el elterjedésének legészakibb, illetve legnyugatibb határát. Hernyójának tápnövénye hazánkban kizárólag a farkasalma (*Aristolochia clematitis*).

Magyar púposszövő(*Phalera bucephaloides*)

Jellegzetes pontomediterrán faunaelem, mely hazánkban a xeroterm tölgyesekben több helyen is előfodul, de mindenütt kis számban. A molyhos tölgyesek jellemző faja. A TT molyhostölgy-csoportjainak védelmével populációjának fennmaradása biztosítható.

Tölgyfaszender(*Marumba quercus*)

A terület tölgyeseiben fordul elő, állatföldrajzi szempontból jelentős, mivel a Sár-hegy TT már areája északi szegélyzónájába esik.

Ezerjófű bagoly (*Pyrrhia purpurina*)

Pontomediterrán faj, melynek szigetszerű populációi élnek a Pannonicum területén (Varga, 1989). Tápnövény-spacializációja miatt igen szórványosan előforduló, aktuálisan veszélyeztetett faj. Tápnövénye (*Dictamnus albus*) miatt xerotherm élőhelyekhez (sziklagyepek, lejtősztyep rétek, bokoerdők) kötődik, de mindenütt csak kis egyedszámban fordul elő.

A Sár-hegy jellemző élőhelytípusaihoz, a molyhos-tölgyes bokorerdőkhöz és az egykori szőlők helyén kialakult fajgazdag lejtőssztyeprétekhez (sziklagyepekhez) kötődő további ritka és védett lepkefajok a következők:

 - molyhos-tölgyes bokorerdők: *Ennomos quercaria*, *Catocala dilecta*, *C. conversa*, *C. diversa*, *Rileyana fovea*, *Dichonia* *aeruginea*.

 - fajgazdag lejtőssztyeprétek - sziklagyepek: *Dyscia conspersaria, Ocnogyna parasita, Cucullia dracunculi*, *C. xeranthemi*.

A felhagyott gyümölcsösök és cserjésedő-erdősödő gyepek kezelésénél fontos, hogy az idősebb vadkörtéket hagyjuk meg, mert a Sár-hegyen stabil populációja él a frissen védetté nyilvánított körtebagolynak (*Atethmia ambusta*), melynek a vadkörte a tápnövénye. Az obalákon, körakásokon, kirakott mezsgyéken az idősebb fák, elsősorban molyhos tölgyek jelenléte kívánatos, mert ezek élőhelyet biztosítanak az értékes pubescentális (molyhos tölgyes) lepkefajoknak.

A Szent Anna-tó területén a parti vegetációban a mocsári kutyatej (*Euphorbia palustris)* szárában telelnek a védett *Chamaesphecia palustris* és a *Ch. hungarica* hernyói.

**Diptera**

A Sár-hegy Diptera faunájának vizsgálata Tóth Sándor nevéhez fűződik (Tóth 1988). Munkássága során az alábbi rendszertani egységeket dolgozta fel. A Stratiomidae (katonalegyek) családjából 23 faj, ez a hazai fauna közel fele. E családból az alábbi ritka fajokat sikerült kimutatni, melyek növelik a terület természeti értékét: *Beris morrisi, Chorisops tibialis, Odontomyia argentata, Odontomyia flavissima, Oxycera leonia, Pachygaster leachi.*

A Tabanidae (bögölyök) család fajai közül 24 faj került elő, sok közülük ritkának mondható: *Silvius vituli, Therioplestes gigas, Heptatoma pellucens.* A böglyök lárvái részben nedves, iszapos talajban, részben pedig vízben fejlődnek. A területen aránylag sok az ilyen biotóp, a legjelentősebb a Szent Anna-tó, ez a magyarázata a viszonylag gazdag Tabanidae faunának.

A Bombyliidae (pöszörlegyek) családjából 22 fajt sikerült kimutatni. Ez a hazai fauna közel egyharmada.

A Syrphidae (zengőlegyek) családját a Sár-hegyen 68 faj képviseli, ez a hazai fauna közel egy ötödét jelenti. Egy ilyen kis területen 68 faj igen számottevő. Természetvédelmi szempontból említésre érdemesek a *Parapenium flavitarse, Calliprobola speciosa, Melangyna umbellatrum, Oblyosirphus lateus.*

A Tachinidae (fürkészlegyek) kutatása a Sár-hegyen 1984 óta folyik. Az állatok speciális élettevékenysége miatt gyűjtésük részben lepkehernyókból való kikeltetéssel folyik.

**Hymenoptera**

A Sár-hegy területén kimondottan hymenopterológiai vizsgálatok ezidáig nem voltak. Zombori (1974) levéldarazsakról írt dolgozatában 6 faj adatát közli a hegyről, melyek természetvédelmi szempontból nem jelentősek, de adatként említést érdemelnek. A csoport méretéből is valószínűsíthető, hogy tematikus kutatással sokszorozódnak majd az adatok.

**Gerincesek /Vertebrata/**

Összesen 8 kétéltű, 8 hüllő, 119 madár és 25 emlősfaj előfordulása bizonyított többek között az 1991 évi célzott adatgyűjtéseknek, a rendszeres bejárásoknak köszönhetően, illetve a területről megjelent szakirodalom alapján.

A fajok számszerű megoszlását rendszertani, illetve védettségi kategóriák szerint az alábbi táblázat szemlélteti.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Gerincesek* | Védett faj | Fokozottan védett faj | Nem védett vagy vadászható | Összes | Vörös Könyves faj |
| AmphibiaReptiliaAvesMammalia | 8710013 | -16- | --1312 | 8811925 | -1143 |
| ***összesen:*** | ***128*** | ***6*** | ***25*** | ***159*** | ***17*** |

**Kétéltűek-hüllők (Amphibia – Reptilia)**

A kétéltűek legfontosabb szaporodóhelye a Szent Anna-tó. Sajnos az utóbbi évek szeszélyes időjárása következtében jelentősen ingadozott a vízszint, egyes években kiöntött a mederből, máskor teljesen ki is szárad a tó. A száraz időszakokban a szukcessziós folyamatok felgyorsulnak, a magas állandó vízborítás pedig jótékonyan hat a nád visszaszorulására. A tó csapadékos években kitűnő szaporodóhelye számos békafajnak, így nagy számban fordul elő a kecskebéka (*Rana eaculenta agg.*), a barna varangy (*Bufo bufo*), a vöröshasú unka (*Bombina bombina*), de megtalálható a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) is. Szintén érdemes kiemelni, hogy a tóban kifejezetten erős populációja él a tarajos gőtének (*Triturus dobrogicus*). Egy alkalommal megfigyelték a gyepi béka lárváit a Szent Anna-tó melleti kis vízállásos gödörben (publikált adat), stabil polulációja valószínűleg nem él a területen.

A hüllők közül külön említést érdemel a pannongyík vagy más néven magyar gyík *(Ablepahrus kitaibelii fitzingeri)* Visonta- hegyi bővítési területről történt kimutatása. A pannongyík a siklószemű gyíkok neme *(Ablepharus)* egyetlen európai fajának legészakabbi elterjedésű alfaja és egyben a legészakibb elterjedésű európai vakondgyíkfaj. Tehát taxonómiailag különleges és védelemre szoruló értéke a magyar herpetofaunának. Magyarországon a három fokozottan védett hüllőfaj egyike, természetvédelmi értéke a 100/2012 VM rendelet alapján 250.000 Ft. Natura 2000 Annex IV. listán szereplő faj, a Berni Konvenció által fokozottan védett (Bern Convention 1994).

Kiemelendő még a zöld gyík (*Lacerta viridis*) és a rézsikló (*Coronella austriaca*), melyek populációi a faj számára legoptimálisabb élőhelyen fordulnak itt elő, a pusztafüves, sziklakibúvásos bokorerdőkben.

A kora tavaszi tüzek okozhatnak részleges károkat a populációkban, ezért az avar- és erdőtüzek keletkezésére, és a gyepégetések elkerülésére ezek szempontjából is különösen kell ügyelni.

Jelentős még a törékeny gyík (*Anguis fragailis*) populációja, mely a Szent Anna-tótól északra eső erdőrészletekben található, illetve kiemelendő, hogy több alkalommal is lehetett találni mocsári teknőst (*Emys orbicularis*), melynek úgy tűnik szaporodó állománya él a területen.

**Madarak (Aves)**

A Sár-hegy területéről Solti – Szalai tanulmánya (Solti B. - Szalai F. 1988) 110 fajt említ. A Bankovics A. által közölt fajlistában már 115 faj szerepel. Továbbiakban ez utóbbi jegyzéket vesszük alapul.

A 115 előforduló madárfajból 76 a valós és feltételezett fészkelő fajok száma, a további fajok a nem fészkelők. Ez utóbbiak a területen betöltött ökológiai szerepük, státusuk alapján az alábbi csoportokra oszthatók:

1. Környékbeli fészkelőhelyeikről csak táplálkozni jár be a területre, pl. partifecske (8 faj)

2. Átrepülő, pl. a gólya

3. Rendszeres átvonulók (12 faj), pl. kígyászölyv.

5. Téli vendég (8 faj), pl. süvöltő

6. Ritka vendég (9 faj), pl. hantmadár.

A vizsgálat során a következő jellegzetes élőhelytípusok kerültek kijelölésre, mivel ezeken az élőhelyeken más-más madáregyüttesek fordulnak elő, itt az élőhelyre jellemző fajok kerülnek felsorolásra.

Vízi és időszakosan vizes területek

1. Folyóvizek: A Bene-patak mentén a hegyi billegető (*Motacilla* *cinerea*) él.

2. Állóvizek: Az egyedüli jelentős állandó állóvíz a Szent Anna-tó. A tó karakterfajai a kis vöcsök (*Podiceps* *ruficollis*), a tőkés réce (*Anas* *platyrhynchos*), a guvat (*Rallus* *aquaticus*), a vízityúk (*Gallinula* *chloropus*) és a nádirigó (*Acrocephalus* *arundinaceus*).

3. Üde magasrétek: Kis kiterjedésük miatt madártani szempontból nem képviselnek önálló élőhelyet.

Nyílt, száraz élőhelyek

Sziklagyepek: A DNy-i lejtőkön, mint másodlagos társulás található. Jellemző fajai a lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) és a parlagi pityer (*Anthus campestris*).

Pusztafüves lejtők: A pusztafüves lejtők a Sár-hegy leggyakoribb növénytársulásai. Domináns fajai a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) és a sordély (*Emberiza calandra*). Vadászterületül szolgál több fajnak is, így az egerészölyvnek (*Buteo buteo*), a vörösvércsének (*Falco tinnunculus*) a gyurgyalagnak (*Merops apiaster*).

Agrárterületek: A hegy körül az É-i és ÉK-i oldal kivételével mezőgazdaságilag művelt területek vannak. A Ny-i oldalon gyümölcsös, szőlő és szántóterület. A K-i oldalon a szőlő a hegy középmagasságáig húzódik föl. A szőlők jellemző fajai a kenderike (*Carduelis cannabina*) és a csicsörke (*Serinus serinus*), a gyümölcsösöké a füleskuvik (*Otus scops*) és a zöldike (*Carduelis chloris*). A szántóterületeken a leggyakoribb fajok a fácán (*Phasianus colchicus*) és a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*}, a köztük lévő fasorokban, erdősávokban a vadgerle (*Steptopelia turtur*), a szarka (*Pica pica*) és a mezei veréb (*Passer montanus*}.

Ruderáliák: A gyomnövényzetű területek tartoznak ide, mint a parlagok, az utak szélei, az árokpartok. Ezek kisebb foltokban a terület egészén megtalálhatók. Az elgyomosodott parlagokra jellemző a cigány-csaláncsúcs (*Saxicola torquata*) és a sordély (*Emberzia calandra*), az útszélekre a búbos pacsirta (*Galerida cristata*).

Fás vegetációjú élőhelyek

A Sár-hegy erdőállományaira jellemző a dús cserjeszintű füves tisztásokkal tarkított erdő.

Cseres-tölgyesek: Cserjeszintjében a borítottság mértéke 20-40 %. Talajszintjében él a sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*), a csilp-csalp füzike (*P. collybita*) és a vörösbegy (*Erithacus* *rubecula*), cserjeszintjében a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), törzsszinten az ágelágazásokban az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), az odvakban a közép fakopács (*Dendrocopus medius*), a csuszka (*Sitta europea*) és a barátcinege (*Parus palustris*), a lombkoronaszintben a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*).

Melegkedvelő tölgyesek: Gazdag a cserjeszintjük. Talajszinten gyakori fészkelő az erdei pityer *(Anthus trivialis)*, és a citromsármány (*Emberiza citrinella*). Cserjeszintben a fekete rigó (*Turdus merula*) és az őszapó (*Aegithalos caudatus*), a törzseken a rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactilia*), az odvakban a zöld küllő (*Picus viridis*), a seregély (*Sturnus vulgaris*), a nyaktekercs (*Jynx torquilla*), a széncinege (*Parus major*) és a kékcinege (*P. coeruleus*), lombkoronaszintben a vadgerle (*Sreptopelia turtur*) és a dolmányos varjú (*Corvus cornis*) a jellemző. A tisztásokkal tarkított ligetes állományokban, illetve a gyepekkel érintkező erdőfoltokban él az erdei pacsirta (*Lullula arborea*).

Kultúrerdők:

Erdei- és feketefenyvesek: A fiatalabb erdei- és feketefenyveseket kedveli a karvaly *(Accipiter nisus)*, az idősebbeket a fenyves cinege (*Parus ater*) és a rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactylia*).

Akácosok: A Visonta-hegy D-i lábánál, a hulladéklerakó hely mellett egy nagyobb akácos található, sűrű cserjeszinttel. Jellemző fajai a szarka (*Pica pica*) és a sárgarigó (*Oriolus oriolus*).

Cserjések: A Sár-hegyen többfelé kökény-, galagonya- és vadrózsa-cserjesorok, -foltok találhatók. Ezeket az élőhelyeket a fácán (*Phasianus colchicus*), feketerigó (*Turdus merula*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*), a cigány-csaláncsúcs (*Saxicola torquata*) a karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) és a mezei poszáta (*S. communis*) kedveli. Színező elem a kerti sármány (*Emberiza hortulana*).

Antropogén élőhelyek

Lakott területek: Ezt az élőhelytípust a területen gyár, a katonaság épületei, az erdészház, a vadászház, a hétvégi telkek házai és a határok mentén található építmények képviselik. Közismert fajaik a házi veréb (*Passer domesticus*), a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), a balkáni fakopács (*Dendrocops syriacus*), a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochrusos*) és a csicsörke (*Serinus serinus*). A vizek közelében lévő építményeket kedveli a barázdabillegető (*Motacilla alba*).

Kőbányák, kőrakások: Ide sorolhatók az egykori bányászat után megmaradt bányaudvarok, a régi telkeket határoló kőmezsgyék, valamint a mezőgazdasági területek betonépítményei. A kőbányák madara a hantmadár (*Oenanthe oenanthe*), a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) és a kövirigó (*Monticola saxatilis*), mely hazánkban mára oly mértékben megritkult, hogy csak alkalomszerű előfordulásai ismertek. A sziklafalak repedéseiben költ a mezei veréb (*Passer montanus*), a seregély (*Sturnus vulgaris*), a csóka (*Coloeus monedula*) és a vörös vércse (*Falco tinnunculus).* Homokbánya (a TT területén nem található, csak a környező lakott területeken) falában költ a gyurgyalag (*Merops apiaster*) és a mezei veréb (*Passer montanus*).

A területen rendszeresen előforduló fokozottan védett fajok

Kígyászölyv (*Circaetus gallicus*)

A terület ideális táplálkozóhelye e ritka hazai madárfajnak. Főleg nyárvégi kóborlásán fordul elő a pusztafüves lejtők és bokorerdők felett. Solti és Szalai (1988) siklót zsákmányoló példányt említ. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Parlagi sas (*Aquila heliaca*)

E faj szintén táplálkozóhelyként használja a területet. Elsősorban fiatal példányait figyeltük meg. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Darázsölyv (*Pernis* *apivorus*)

Alkalmanként 1-1 pld. előfordul. Jelenlegi adataink szerint csak táplálkozóterületként keresi fel a Sár-hegyet. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Uhu (*Bubo* *bubo*)

Solti és Szalai (1988) egykor előfordulását említi. A faj hazai állományának erősödése esetén a Sár-hegy potenciális élőhelye lehet e fajnak. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Gyurgyalag (*Merops* *apiaster*)

Környékbeli kisebb fészkelőtelepekről táplálkozó példányok gyakran felkeresik a területet a rovarvilág itteni gazdagsága miatt. Védett természeti területen kívüli fészkelőhelyei folyamatosan felmérésre kerülnek.

Vörös Könyves fajok

A gerincesek közül Vörös Könyves faj csak a madarak és az emlősök csoportjában található, összesen 17. Az alábbiakban röviden sorra vesszük ezek természetvédelmi státuszát a területen (kihagyva a már ismertetett fokozottan védetteket).

Fehér gólya (*Ciconia* *ciconia*)

Csak átrepülőként fordul elő. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Füleskuvik (*Otus* *scops*)

A terület szegélyén található öreg szőlők és gyümölcsösök alkalmas fészkelőhelyek e faj számára. 1-2 pár valószínűleg rendszeresen költ a területen.

Fekete harkály (*Dryocopus* *martius*)

Egyes példányok előfordulása rendszeres. A Sár-hegy nyugati és északi oldalának erdeiben fészkelésére is számítani lehet. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Közép fakopáncs (*Dendrocopos* *medius*)

A Gyöngyös 35/D, 36/A és 36/B ligetes tölgyesek, az idősebb, helyenként csúcsszáraz kocsánytalan tölgy- és csertölgy-állományok ideális élőhelyek e faj számára. A 79/409/EGK irányelv I. mellékletében szereplő közöségi jeléentőségű madárfaj.

Tüzesfejű királyka (*Regulus* *ignicapillus*)

Kis számban rendszeres tavaszi (március 20 – április 10.), illetve őszi (szeptember 10 – október 10.) átvonuló a területen.

Pásztormadár (*Sturnus* *roseus*)

Az inváziós madárfaj tavaszi megjelentési idején (május 20. – június 10.) ideális letelepedési helyet talál a térség szőlőkkel-gyümölcsösökkel határolt területein. Solti és Szalai (1988) több adatát jelzi.

Bajszos sármány (*Emberiza* *cia*)

Főként a téli időszakban keresi fel e mediterrán jelleget mutató területet. Fészkelésre alkalmas élőhelyek is előfordulnak a TT-ben számára, de ezidáig ezt bizonyítani nem sikerült.

**Emlősök (Mammalia)**

Az emlősök osztályából 13 család 25 fajjal képviselt. A fajszámot további kutatások esetleg 40 %-kal is növelhetik. 13 a védett emlősfajok száma, ebből a 3 alábbi vöröskönyves:

Nagy pele (*Glis glis)*

A 35/D, 36/A és a 36/B erdőrészek, valamint a védett természeti területtel szomszédos erdőterületek rendszeres szaporodó- és táplálkozóhelyei a fajnak.

Mogyorós pele *(Muscardinus avellanarius)*

Előfordulási helyei az előző fajéval azonosak.

Vadmacska (*Felis silvestris*)

A TT erdőrészletei alkalmi élőhelyeit, vadászterületeit képezhetik e macskafajnak.

Mindhárom vöröskönyves emlősfaj védelme az idős tölgyerdőkhöz kötődik, azok változatlan fenntartása a véghasználati kor elérése után is indokolt. Ezt a kérdést az erdészeti kezelővel kell egyeztetni, hiszen a szubmediterrán jellegű védett értékek egész sora kötődik ezen élőhelytípushoz.

### Táj- és kultúrtörténeti adottságok

Építészeti emlékek:

A védett természeti terület kultúrtörténeti értékeként tartjuk számon a ma is jó állapotban meglévő, a tóparti magaslaton álló Szent Anna-kápolnát.

A kápolna története: A kápolna helyén ferences rendi remetelak állt, illetve a kápolna alatt jelenleg is meglévő, tufába vájt pinceszerű barlangképződmény szolgál lakhelyül. Erre épített Bossányi Gáspár földesúr 250 éve kápolnát, mely a kádárok védőszentjének nevét viseli. A kápolna alakja elhelyezése megegyezik az egykor nagy Magyarország területén épített hasonló jellegű kápolnákkal (pl. Erdély – Csíksomló, Kézdivásárhely). A kápolna a Gyöngyösi Egyházkerület Abasári Plébániahivatal kezelésében áll. Minden évben a névadó Szent-Anna ünnepén búcsút tartanak a kápolnánál.

A szőlőművelés, szőlőtelepítés más módon is befolyásolta a hegy élővilágát. A periglaciális kőtengerek, lejtőtörmelékek, kőfolyások nagy problémát jelentettek a terület megművelhetősége szempontjából. Ezért a talaj átforgatásakor a felszínre kerülő köveket a telkek, parcellák szélére gyűjtötték, ezáltal gátakkal választva el az egyes földterületeket. Tájképi szempontból e kőgátak látványa ma is meghatározó.

A későbbi legeltetések során számos kút, gödör lett kővel kirakva a területen, melyek a csurgalékvizeket gyűjtötték össze, és minden bizonnyal a legelő állatállomány itatását is szolgálták. Ezek elszórtan megtalálhatók a tervezési területen.

### Oktatás, kutatás

Oktatás:

A Gyöngyösön és a város vonzáskörzetében lévő települések iskolái a biológiai oktatás, környezeti nevelés részeként rendszeresen járnak a területen, mely tevékenységüket a 12 táblából álló tanösvény nagyban segít.

Információs tábla, mely a pipis-hegyi gyárteleptől a Sár-hegyre vezető út indulásánál található, segít eligazodni a természeti értékek sorában.

A Magyar Természettudományi Múzeum Mátra Múzeumában múzeumpedagógiai foglalkozások során gyakorta kirándulnak a területre, évenként rendszeresen a BNPI MTE munkatársainak részvételével is.

Hasonlóan fontos színtere a Sár-hegy a főiskolai, egyetemi terepgyakorlatoknak, melyek mára már előzetesen engedélyeztetett formában, gyakran BNPI szakvezetéssel történnek. A BNPI szakemberei rendszeresen vezetnek túrákat a területen az ország bármely pontjáról érkező iskolás csoportoknak, egyéb intézményeknek.

Kutatás:

A területet érintő korábbi kutatások (vegetáció, madárvilág, lepkék) publikációkban elérhetők. Napjainkban megtörtént a terület aktuális vegetációjának térképezése, számos növényfajról rendelkezünk adatokkal, illetve a zoológiai adatok is gyarapodásnak indultak. Ebben fő szerepet vállalt a BNPI, illetve a Magyar Természettudományi Múzeum Mátra Múzeuma.

A fenntartható, természetközeli gazdálkodás megvalósíthatóságának lehetőségeit jelenleg is Svájci pályázat kereteiben igyekszünk tanulmányozni.

### Gazdálkodási jellemzők

**Ipar:**

Ipari létesítmény a természetvédelmi területen nem található. A védett természeti területtel határosan egykoron létesült az akkori „Egyesült Izzó” gyártelepe, melynek területén jelenleg több cég is működik.

**Bányászat:**

A Gyöngyösi Sár-hegy hármas kúpja közül a középső, a Cseppje-tető nyugati oldalában felhagyott kőbányák találhatók. A kőfejtőket az 1960-as évek előtt termelték, művelésük pontos idejéről nincs információnk. A valószínűleg több évtizedig tartó, változó ütemű kitermelés vasútépítés, útépítés, építkezés céljait szolgálhatta. A bányászat felhagyásának egyik oka valószínűleg a nehéz megközelítés, illetve a hobbitelkek közelsége volt.

A Miskolci Bányakapitányság nyilatkozata szerint a Gyöngyösi Sár-hegyen lévő kőbányák nyilvántartásukban nem szerepelnek, a bányák művelője ismeretlen.

A területen nyersanyagkutatás nem folyt, az ásványvagyon-mérlegben készletet nem tartanak nyilván.

A bányászat méreteiből arra lehet következtetni, hogy a nyersanyagot robbantással fejtették, a területen törő is működött.

A Sár-hegy délnyugati oldalában művelt két nagyobb és két kisebb bányából azok működése során kb. 5-600 ezer m3 anyagot mozgattak meg.

A Ny-i irányba meredeken lejtő területen négy felhagyott bánya található. A bányák területe a meddőhányókkal együtt kb. 3 ha.

1997-ben a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság és a Gyöngyös városi Önkormányzat pályázatot nyújtott be a Központi Környezetvédelmi Alaphoz a felhagyott bányák bányajáradékból finanszírozható tájrendezésére. A pályázat elnyerése után a tájrendezés kivitelezésére 1999-ben került sor. A rekultiváció kiviteli terve a BNPI Mátrai TE irattárában megtalálható.

A tájrendezés fő célja a bányászattal bolygatott területen már kialakult értékes sziklagyepek és a melegkedvelő sziklaoldalakon élő védett állatfajok életterének megóvása, a spontán természeti folyamatok zavartalanságának biztosítása, a felszín bányászat által okozott egyenetlenségeinek lehetőség szerinti korrigálása volt.

A tájrendezés során elbontották a visszamaradt létesítményeket, elegyengették a zavaróan egyenetlen felszínű kisebb meddőhányókat, kopogózással biztonságosabbá tették a maradó bányafalakat. A területre jellemző növényzet kialakulásának meggyorsítása érdekében azokon a területeken, ahol a meddőt megbolygatták, növénytelepítést, fásítást végeztek őshonos, a területre jellemző pionírfajok ültetésével, illetve magvetéssel.

**Mezőgazdaság:**

A területen mezőgazdasági tevékenység nem folyik, kivéve az Igazgatóság vagyonkezelésében lévő gyepek – természetvédelmi kezeléseként – rendszeres kaszálása (mintegy 5-7 ha területen) történik meg éves rendszerességgel.

A terület legdélebbi pontjától nem messze egy – mára elhagyatott – állattartó telep található, ahonnan 1999-2000-ig kb. 300 juhot és 30 kecskét hajtottak a nem védett területekre legelni.

**Erdőgazdálkodás:**

A tervezési területen az Egererdő Erdészeti Zrt vagyonkezelésében és a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében vannak erőterületek. A Zrt jelenleg is (nyilvánvalóan üzemtervnek megfelelően) gazdasági alapú erdőművelés folytat, Igazgatóságunk természetvédelmi erdőkezelést indított be a területen (egykorú állományok strukturális és kompozíciós differenciálása, idegenhonos állományok fokozatos cseréje, stb.).

**Vadgazdálkodás:**

A területileg illetékes vadásztársaság a Társult Vadászati Jogközösség, Abasár. Regisztrációs száma: 701810. A területen számos (7 db) vadászati létesítmény (szóró, les) található, a vadgazdálkodási tevékenység igen aktív.

**Turisztika, ökoturisztika:**

A területen jelenleg 2 jelzett turistaút található, a jelentősebb a Gyöngyös – Sár-hegy – Mátrafüred útvonalon haladó sárga jelzés, mely mentén 12 táblából álló tanösvény is található. A Másik út Abasárról érkezik a Szent-Anna tóhoz kis körút formájában. Végighalad a területen az Európai Mária-út egy szakasza is.

A kirándulók, terepgyakorlatok és iskolai kirándulások, szervezett szakmai túrák jelentik a fő látogatottságot. Emellett siklóernyősök használják a Csepje-tető délkeleti peremét starthelyként.

Az értékes rovarfauna nyilvánvalóan vonzza az érdeklődőket, természetfotósok, sajnos hobbi gyűjtők is kedvelik a területet.

**Infrastruktúra:**

A Sár-hegy központi részén lévő Szent-Anna tó és kápolna fizikailag mind Gyöngyös, mind Abasár felől gépjárművel is megközelíthető, csakúgy, mint a Sár-hegy csúcs, ahová a rádiótelefon adótornyok telepítése után építettek aszfaltozott utat. Egyéb területek csak terepjáróval, illetve gyalogosan megközelíthetők.

## Természetvédelmi kezelési célkitűzések meghatározása

### Természetvédelmi értékek, területek, tájak

* a Sár-hegy hármas kúpja (Sár-hegy – Csepje-tető – Visonta-hegy) és a kőtengerek geomorfológiai, tájképi értékként megőrzése,
* a Remete-barlang, a Szent Anna kápolna, agy egykori rakott kőhatárok és kőgátak tájképi és kultúrtörténeti értékként való megőrzése,
* a védett és fokozottan védett növény- és állatfajok, illetve védett gombafajok megőrzése, élőhelyük fenntartása különös tekintettel az alábbi fajokra: sápadt lednek *(Lathyrus pallescens)*, bugás veronika *(Pseudolysimachion spurium)*, hosszúfüzérű harangvirág *(Campanula macrostachya)*, ezüstös útifű *(Plantago argentea)*, vastaggallyú körte *(Pyrus nivalis)*, magas borsó *(Pisum elatius)*, nizzai zörgőfű *(Crepis nicaensis)*, cseh tyúktaréj (*Gagea bohemica*) magyar tavaszi fésűsbagoly *(Dioszeghyana smidtii)*, nagy szikibagoly *(Gorthyna borelii lunata)*, szürkés hangyaboglárka *(Maculinea alcon)*, sztyeplepke *(Catopta trips)*, fűrészlábú szöcske *(Saga pedo)*, pusztai tarsza (*Isophya modesta*), selymes cserjecincér *(Cortodera holosericea)*, ráncos gyászbogár *(Probaticus subrugosus)*, magyar aknászpók (*Nemesia pannonica*), dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*), pannongyík *(Ablepharus kitaibelii fitzingeri)*, lappantyú (*Caprimulgus europaeus*), erdei pacsirta (*Lullula arborea*), kerti sármány *(Emberiza hortulana)*, füleskuvik *(Otus scops)*.
* a területen élő védett és fokozottan védett fajok által reprezentált, egyedülálló életközösségek megőrzése,

### Tervezési területhez kapcsolódó tevékenységek

* a terület egyéb funkciójának – felüdülés, bemutatás, kutatás – biztosítása a fentiekkel teljes összhangban.
* a fentiekkel összhangban a meglévő tanösvényen található ismertető táblák állapotának javítása, tartalmuk aktualizálása, frissítése.
* a terület további, természetvédelmi célú tudományos kutatásának biztosítása.
* a legeltetés, mint természetvédelmi kezelés infrastruktúrális feltételeinek megteremtése.

## Részletes természetvédelmi kezelési terv

### 4.1. Természetvédelmi stratégiák

Alapvető stratégiák:

* A terület jellegzetes földtani képződményeinek és természetes, a táj jellegét meghatározó felszínformáinak (pl. kőtengerek) megőrzése.
* A természetes növénytársulások és természetszerű élőhelyek (erdők, gyepek, cserjések, nádasok) megőrzése, helyreállítása, fenntartása.
* A földtani képződmények, a jellegzetes tájkép, a Szent Anna kápolnánál lévő Remete-barlang, a kőtengerek, a szárazon rakott kőgátak, a Sár-hegyi hármas kúp látványának megőrzése érdekében a beépítés, a területhasznosítás, a turisztikai fejlesztések szabályozása szükséges.
* A területre jellemző természetes élőhelyek és élőviláguk fenntartása, továbbá aktív természetvédelmi kezeléssel történő visszaállítása a termőhelynek nem megfelelő, vagy nem őshonos, agresszíven terjeszkedő fajokból álló életközösségek és mesterséges élőhelyek területének csökkentése mellett.
* Az erdők, sztyeprétek, sziklagyepek. értékes életközösségeinek megőrzése, a védett és fokozottan védett növény- és állatfajok egyedszámának, állományának fenntartása és erősítése természetvédelmi kezeléssel és hagyományos területhasználati módok visszaállításával.
* Az arra alkalmas gyepterületeken - a terület eltartó képességét figyelembe véve - a legeltetés megengedhető kecske vagy kecske és juh vegyes állománnyal a természetvédelmi kezelés részeként. A legeltetésre alkalmas területet a természetvédelmi kezelésért felelős szerv jelöli ki.
* A nem őshonos fafajokból álló erdők termőhelynek megfelelő őshonos fafajokkal történő átalakítása és természetközeli erdőhasználattal való megőrzése.
* Az őshonos fafajokból álló erdők biológiai sokféleségének megőrzése és fejlesztése természetvédelmi erdőkezeléssel.
* A terület természeti értékeinek megismerését szolgáló, valamint a természetvédelmi kezelést szakmailag megalapozó vagy továbbfejlesztő kutatások.
* A terület táji, természeti és kultúrtörténeti értékeit bemutató, valamint a természetvédelmi szemlélet erősítését szolgáló oktatási tevékenységek feltételeinek biztosítása.
* A terület eltartó képességének megfelelő őshonos nagyvadállomány fenntartása.

További kifejtés:

Szent Anna-tó

A tó jelenlegi állapotának fenntartása (mozaikos növényzet, változó vízviszonyok). E munkálatok keretében célszerű lenne a Sár-hegy oldalában lévő két - korábban kialakított - mesterséges árokrendszer kitisztítása, az utak alatti átereszek felújítása. Feltétlenül szükségesnek látszik az rendszeres, részleges nádaratás az adott év vízjárásának figyelembe vételével. Mivel a tó és környéke - elsősorban a láprét - igen jelentős természetvédelmi értékekkel bír, ezért célszerűnek látszik szakszerű, mesterséges beavatkozással megállítani a tó öregedését.

**Erdők**

Az erdők kezelése során természetvédelmi erdőkezelést kell alkalmazni, azaz elsődleges cél természetvédelmi. A beavatkozásokat is így kell végrehajtani (pl. akác visszaszorítása, tisztások fenntartása, szerkezet- és kompozíció differenciálás, holt faanyag létrehozása, területen hagyása)

Az idegenhonos állományokat fokozatosan (10-20 év) őshonos, termőhelynek megfelelő állománnyal kell felújítani, illetve amennyiben lehetséges/indokolt legalább részleteiben (pl. Gyöngyös 40-es tag) gyepként kell fenntartani.

**Gyep (legelő), valamint kivett kopárság művelési ágú területek**

A rétterületek esetében elsődlegesen megtartó beavatkozásokat kell végezni, azaz az adott szukcessziós fázist kell megtartani. Ennek eléréséhez a fiatalon cserjésedett területeken bozótirtást kell végezni. A cserjék által mentesített területeken ezután kis létszámú állattal (lehetőség szerint kecske, esetleg juh) történő legeltetés, vagy kisgépes kaszálás képzelhető el szükség esetén.

Az inváziós fajok ellen védekezni szükséges (akác, bálványfa, orgona), vegyszeres és mechanikus technológiákkal egyaránt.

A legmagasabb biológiai értékű területek különleges kezelést/érintetlenséget igényelnek.

### 4.2. Részletes kezelési előírások

#### *4.2.1. Művelési ághoz nem köthető kezelési előírások, korlátozások és tilalmak*

* Nem őshonos és tájidegen vadfajok telepítése tilos. Az esetlegesen megjelenő tájidegen vadfaj (pl. muflon) egyedeit vadászati módszerek alkalmazásával el kell távolítani a területről.
* Vadaskert létesítése tilos.
* A vadállományt a természetes vadeltartó képességnek megfelelő szinten kell tartani a körzeti vadgazdálkodási tervben és az üzemtervben foglaltaknak megfelelően, az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célokkal összhangban.
* A jelenleg természetvédelmi problémát okozó ragadozó emlősök (főként a vörös róka és a borz) állományát vadászati módszerekkel (lőfegyver, élvefogó csapda) a természetvédelmi szempontból megfelelő szinten kell tartani. Irtásukhoz méreg alkalmazása tilos.
* A természetvédelmi kezelésért felelős szerv kezdeményezheti a vadászati létesítmények helyének felülvizsgálatát.
* A vadászati létesítmények környezetében a vadgazdálkodónak biztosítania kell a gyommentességet.
* A területen új építmény létesítése tilos, kivételt képeznek a természetvédelmi célú legelőgazdálkodáshoz feltétlenül szükséges építmények, valamint az oktatást és bemutatást szolgáló infrastruktúra.
* Új bányatelek létesítése tilos.
* A gyepterületeken rakodó létesítése tilos.
* Nem őshonos, agresszíven terjeszkedő fajok (pl. akác, bálványfa, orgona) egyedeinek eltávolítása, terjedésük megakadályozása érdekében augusztus−szeptember folyamán egyedenkénti vegyszeres kezelés is alkalmazható. Amennyiben a vegyszeres kezelést az igazgatóság vagy az igazgatósággal e célra együttműködési megállapodást kötött más szerv, szervezet végzi, a tevékenységhez nem kell beszerezni a természetvédelmi hatóság engedélyét. A vegyszeres kezelés a Természetvédelmi Őrszolgálat felügyelete mellett végezhető.
* Út létesítése, meglévő út szélesítése, szilárd burkolattal való ellátása tilos.
* A nem gyep művelési ágú, de természetben gyepként funkcionáló területek esetében (erdei tisztás, kivett kopárság, szántó) a területek kezelésekor a 3.2.1. pont rendelkezéseit kell alkalmazni.

Földtani, felszínalaktani természeti értékek, barlangok védelme:

* A Remete-barlang és az kőtengerek jelenlegi állapotában fenntartandó.
* A Sár-hegy hármas kúpja (Sár-hegy–Csepje-tető–Visonta-hegy), tájképi értékének megőrzése érdekében a tájkép egységét megbontó építmény vagy egyéb létesítmény nem helyezhető el a területen.

Táj- és kultúrtörténeti értékek:

* A Szent Anna kápolna jelenlegi állapotában megőrzendő, a kápolna a továbbiakban nem bővíthető.
* A tájtörténeti szempontból értékes, az egykori szőlőművelésre utaló rakott kőgátakat és a területen található ásott kutakat a területen végzett tevékenységek során meg kell őrizni, elbontásuk, betemetésük tilos.

Látogatás:

* A természetvédelmi terület szabadon látogatható. Látogatás során csak a meglévő és kijelölt utakon kell közlekedni. A fokozottan védett természeti értékek megóvása érdekében a természetvédelmi kezelő a turistautakról történő letérést korlátozhatja.
* Új jelzett turistautak létesítése tilos.
* A meglévő utakról csak a területen folytatott gazdálkodási tevékenység, továbbá, a Szent Anna kápolna karbantartása, valamint a kápolna búcsújának évenkénti megtartása során, az ehhez szükséges minimális mértékben lehet letérni.
* A terület vagy egyes részeinek látogatásból adódó fokozott terhelését a terület egyes útjainak vagy útszakaszainak a gépjármű közlekedés előli lezárásával kell biztosítani. A területen jogszerű tevékenységet folytatók részére biztosítani kell a területre való bejutást.
* A területen egy siklóernyő-sárkányrepülő starthely működhet a Sár-hegy csúcson, valamint még egy siklóernyő starthely a Csepje-tetőn, 1-1 irányba történő felszállási lehetőséggel. A siklóernyőzésen és sárkányrepülésen kívül a területen egyéb technikai sport nem végezhető.
* Az érzékeny növénytársulások védelme érdekében a gyepterületeken történő lovaglás tilos!

Oktatás, bemutatás:

* Az oktatás és bemutatás helyszínéül a meglévő természetismereti tanösvény vonalát kell választani.

Kutatás, vizsgálatok:

* A terület természetvédelmi kezeléséért felelős Bükki Nemzeti Park Igazgatóság (a továbbiakban: igazgatóság) gondoskodik a terület természeti értékeinek és a természetvédelmi kezelési beavatkozások eredményeinek folyamatos nyomon követéséről és dokumentálásáról.
* A területen kutatás az igazgatóság által a kutatási terv ismeretében megfogalmazott szakértői véleményének figyelembe vételével engedélyezhető. A kutatást végzőnek a kutatás eredményeit tartalmazó publikáció elérhetőségéről tájékoztatnia kell az igazgatóságot és a természetvédelmi hatóságot.

#### *4.2.2. Művelési ághoz köthető kezelési előírások, korlátozások és tilalmak*

Élőhelyek és élettelen környezetük kezelése és fenntartása

Sziklagyep:

* Gyepek felülvetése, égetése, vegyszerek (az agresszív fajok állományszabályozására vonatkozó vegyszerhasználatot kivéve), bioregulátorok, a talaj termőképességét befolyásoló kemikáliák használata tilos.
* A bozótirtás során a keletkező fásszárú hulladék égetése tilos, összegyűjtése kupacolással vagy gépi aprítással történhet. Az aprítékot a területről el kell szállítani. A bozótirtások során az őshonos ritka, illetve védett cserje- és fafajok, a kultúrtörténeti szempontból jelentős, értékes genetikai állományú gyümölcsfajták egyedei, kisebb csoportjai kímélendők.

Sztyeprét:

* Gyepek felülvetése, égetése, vegyszerek (az agresszív fajok állományszabályozására vonatkozó vegyszerhasználatot kivéve), bioregulátorok, a talaj termőképességét befolyásoló kemikáliák használata tilos.
* A kézi bozótirtás során a keletkező fásszárú hulladék égetése tilos, összegyűjtése kupacolással vagy gépi aprítással történhet. Az aprítékot a területről el kell szállítani. A bozótirtások során az őshonos ritka, illetve védett cserje- és fafajok, a kultúrtörténeti szempontból jelentős, értékes genetikai állományú gyümölcsfajták egyedei, kisebb csoportjai kímélendők. A cserjeirtások végzése során bizonyos fajok érdekében (pl. *Eriogaster catax*) mozaikosan kisebb cserjés foltok meghagyása indokolt és szükséges.
* A gépi kaszálást lehetőség szerint alternáló kaszával kell végrehajtani térben és időben mozaikolva. A kaszálások során szükséges fenntartani 10-20 % közötti kaszálatlan felületet, amelynek aktuális nagyságát a természetvédelmi kezelő határozza meg.
* A lekaszált szénát legkésőbb a kaszálást követő 30. napig le kell hordani a területről. A kaszálást, amennyiben szükséges július 15. után kell végezni.
* A legeltetésre alkalmas területeken maximális állatlétszám nem haladhatja meg a 0,2 állategység/ha mennyiséget.

Mezofil gyep:

* Gyepek felülvetése, égetése, vegyszerek (az agresszív fajok állományszabályozására vonatkozó vegyszerhasználatot kivéve), bioregulátorok, a talaj termőképességét befolyásoló kemikáliák használata tilos.
* A kézi bozótirtás során a keletkező fásszárú hulladék égetése tilos, összegyűjtése kupacolással vagy gépi aprítással történhet. Az aprítékot a területről el kell szállítani. A bozótirtások során az őshonos ritka, illetve védett cserje- és fafajok, a kultúrtörténeti szempontból jelentős, értékes genetikai állományú gyümölcsfajták egyedei kímélendők.
* A gépi kaszálást lehetőség szerint alternáló kaszával kell végrehajtani térben és időben mozaikolva. A kaszálások során szükséges fenntartani kaszálatlan felületet, amelynek aktuális nagyságát a természetvédelmi kezelő határozza meg.
* A lekaszált szénát legkésőbb a kaszálást követő 10. napig le kell hordani a területről. A szürkés hangyaboglárka (Maculinea alcon) élőhelyén a kaszálást szeptember 20. előtt nem szabad végezni.
* Mezofil gyepek nem legeltethetők.

Nádas:

* A Szent Anna-tó (Sás-tó) területén a nád évenkénti aratása, fagyos téli időszakban, a nádterület 2/3-ának mozaikos, kézi erővel vagy géppel történő levágásával és lehordásával kell, hogy megtörténjen.

Cserjések:

* A természetvédelmi célokkal összhangban a szükséges esetekben cserjeirtást kell végezni.
* A kézi bozótirtás során a keletkező fásszárú hulladék égetése tilos, összegyűjtése kupacolással vagy gépi aprítással történhet. Az aprítékot a területről el kell szállítani. A bozótirtások során az őshonos ritka, illetve védett cserje- és fafajok, a kultúrtörténeti szempontból jelentős, értékes genetikai állományú gyümölcsfajták egyedei, kisebb csoportjai kímélendők.
* Felügyelet mellett irányított legeltetés hajtható végre a cserjék visszaszorítására kecskék által.
* A sztyeppcserjések területére kiemelt figyelmet kell fordítani fenntartásuk érdekében.

Fajok védelme, fenntartása

* A élőhelykezeléseket, illetve élőhely-rekonstrukciókat csak a védett és fokozottan védett növény és állatfajok ökológiai igényeinek figyelembe vételével lehet elvégezni, különös tekintettel az alábbi fajokra: sápadt lednek (Lathyrus pallescens), bugás veronika (Pseudolysimachion spurium), hosszúfüzérű harangvirág (Campanula macrostachya), ezüstös útifű (Plantago argentea), vastaggallyú körte (Pyrus nivalis), magas borsó (Pisum elatius), nizzai zörgőfű (Crepis nicaensis), cseh tyúktaréj (Gagea bohemica) magyar tavaszi fésűsbagoly (Dioszeghyana smidtii), nagy szikibagoly (Gorthyna borelii lunata), szürkés hangyaboglárka (Maculinea alcon), sztyeplepke (Catopta trips), fűrészlábú szöcske (Saga pedo), pusztai tarsza (Isophya modesta), selymes cserjecincér (Cortodera holosericea), ráncos gyászbogár (Probaticus subrugosus), magyar aknászpók (Nemesia pannonica), dunai tarajosgőte (Triturus dobrogicus), pannongyík (Ablepharus kitaibelii fitzingeri), lappantyú (Caprimulgus europaeus), erdei pacsirta (Lullula arborea), kerti sármány (Emberiza hortulana), füleskuvik (Otus scops).

Agresszív fajok állományszabályozása

* Akácosodott terület (ide értve a bálványfa és orgona fertőzte részeket is):
* Számos helyen megtalálható, észak-amerikai eredetű tájidegen faj. Pillangós növényként nagy mennyiségű nitrogént halmoz fel a talajban, megváltoztatja a talaj pH-ját. Lombavarát az élőlények nehezen bontják, gyökérzetről agresszíven sarjad. Erdészeti telepítésekből terjed, utak és völgyek mentén felhatol a hegység belsejébe. Kivágásukkal csupán aktív sarjképzésre serkentjük, ezért javasoljuk a vegetációs időszak vége felé történő (augusztus-szeptember) kezelésüket. Az egyedek MEDALLON-os kezelés után (5 cm törzsátmérőként 5 ml szert a törzsbe juttatva) lábon elszáradnak, majd hagyományos módszerrel letermelhetők.
* A fenti munkák elvégzéséhez a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges.

Erdőgazdálkodáshoz köthető előírások

Ültetett fekete fenyvesek:

* Telepített, nem őshonos fafajokból álló erdők állományát rövid vagy középtávon őshonos fafajokkal kell felváltani erdőszerkezet-átalakítás útján.
* A fakitermelés munkaműveleteit vegetációs időszakon kívül lehet végezni.
* Erdőápolási és erdővédelmi munkák során kemikáliák használata csak kivételes esetben és a természetvédelmi hatóság engedélyével végezhető.

Cseres-tölgyes:

* A fakitermelés munkaműveleteit – kivéve az erdő védelme érdekében szükséges beavatkozásokat - vegetációs időszakon kívül lehet végezni. A terület adottságait figyelembe véve a javasolt vegetációs időszak március 1. és augusztus 15. közé esik.
* Erdőápolási és -védelmi munkák során kemikáliák használata csak kivételes esetben és a természetvédelmi hatóság engedélyével végezhető.
* Az erdőgazdálkodás során biztosítani kell 20%-nyi holt faanyag visszahagyását.
* Hosszú távon az erdőgazdálkodási tevékenység során a folyamatos erdőborítás biztosítását kell elérni szálalással.
* A legértékesebb területeken természetvédelmi erdőkezelést kell alkalmazni.

Melegkedvelő tölgyes, bokorerdő:

* Erdőgazdálkodási szempontból érintetlenségét biztosítani kell, beavatkozás csak természetvédelmi céllal lehetséges.
* A melegkedvelő tölgyesek tisztásai fenntartandók. Beerdősülésüket meg kell akadályozni, illetve beerdősítésük tilos.
* Erdőápolási és -védelmi munkák során kemikáliák használata csak kivételes esetben és a természetvédelmi hatóság engedélyével végezhető.

Vadgazdálkodáshoz köthető előírások

* Tájidegen fajok telepítése a védett természeti területen tilos. A területen esetlegesen megjelenő tájidegen vadfaj (muflon) eltávolítása szükséges.
* A védett természeti területen vadaskert létesítése tilos.
* A vadállományt a természetes vadeltartó képességnek megfelelő szinten kell tartani, a körzeti vadgazdálkodási tervben és az üzemtervben foglaltaknak megfelelően, a természetvédelmi célokkal összhangban.
* A természetvédelmi problémát okozó ragadozó emlősök (főként a vörös róka és a borz) állományát vadászati módszerekkel (lőfegyver, élvefogó csapda) a természetvédelmi szempontból megfelelő szinten kell tartani. Irtásukhoz méreg alkalmazása tilos.
* A természetvédelmi kezelő kezdeményezheti a vadászati létesítmények helyének felülvizsgálatát, valamint a vadászati törvény vonatkozó paragrafusában foglaltaknak megfelelő engedélyezési eljárás lefolytatását.
* A vadászati létesítmények környezetében a vadgazdálkodónak gyommentességet biztosítani kell!

Vízgazdálkodást érintő kezelési előírások

Élőhely-fenntartási célú vízellátás

* A tó jelenlegi állapotában is jelentős természetvédelmi értékkel rendelkezik. Mindenekelőtt ezt kell szem előtt tartani, miközben arról gondolkodunk, hogy úgy próbáljuk megmenteni, élő állapotban megőrizni, hogy a további természetes tófejlődést részben meggátoljuk, részben lelassítjuk. Mindenképpen kerülni kell az olyan megoldásokat, melyek a nagy vízfelületek létrehozását eredményeznék. Ennek egyébként is akadálya lenne, hogy a területen aktív vízfolyás nincs, tehát vizet vezetni a tóba nem lehet. Csak olyan megoldások jöhetnek számításba, melyek az éves csapadék tóba juttatását segítik, ill. a tó vizének megőrzését szolgálják. E munkálatok keretében célszerű lenne a Sár-hegy oldalában lévő két - korábban kialakított - mesterséges árokrendszer kitisztítása, az utak alatti átereszek felújítása. Bár ez a terület igazából nem tekinthető vízgyűjtő területnek, de a jelenlegi csapadékszegény időszakban némi segítséget jelenthet.

Állóvizek és partszegélyei

* A tó öregedésének lassítása az évenkénti nádaratással, azaz a felhalmozódó szerves anyag eltávolításával lehetséges. Ezáltal csökkenthető az eutrofizáció mértéke.

## A tervdokumentáció térképmellékletei

5.1. A tervezési terület határai

5.2. A területen átfedő egyéb természetvédelmi területek

5.3. A tervezési területen található erdőtervezési körzetek

5.4. A tervezési terület művelési ágainak térképe

5.5. A tervezési terület tulajdonviszonyai

5.6. A tervezési terület élőhelytérképe

5.7. Kiemelt jelentőségű területrészek a tervezési területen

## Irodalom

1. Bánkúti, K. (1986): A Mátra Múzeum szitakötő gyűjteménye /Odonata/ — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 11.
2. Bánkúti, K.(1983): Újabb adatok a gyöngyösi Sár-hegy flórájához. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 8.177.
3. Bánkúti, K.(1986): A Mátra Múzeum szitakötő gyűjteménye (Odonata) - Fol. Hist.-­nat. Mus. Matr. 11: 15-19.
4. Borhidi A. és Sánta A. (1999) Vörös Könyv Magyarország Növénytársulásairól I-II. – A KöM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6.; TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest:
5. Fazekas, I.(1989): A Selidosema plumaria DEN.et SCHIFF.1775 előfordulása a Sár­hegyen (Lepidoptera: Geometridae). — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 14: 107-110.
6. Fazekas, L(1988): A Mátra-hegység lepkefaunája III. A gyöngyösi Sár-hegy lepkefaunájának alapvetése (Lepidoptera}. — Fol. Hist.-nat. Mus Matr. Suppl. 2: 13-32.
7. Földessy Mariann - dr. Fűköh Levente (1993) :Szent Anna tó állapotvizsgálata, Javaslat a kezelési tervhez
8. Földessy, M. - Varga. A. (1988): A Saga pedo /PALLAS/ előfordulása a Sár-hegyen — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2.
9. Földessy, M.- Varga, A.(1988}: A Saga pedo (PALLAS} előfordulása a Sár-hegyen. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 7-8.
10. Földessy, M.(1987): Adatok a Mátra-hegység Heteroptera faunájához I. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.12: 47-52.
11. Földessy, M.(1988): A Sár-hegy Heteroptera faunája. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 9-12.
12. Földessy, M.(1991): A Sár-hegy Heteroptera faunájának állatföldrajzi vizsgálata. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 16: 71-73.
13. Jablonkay, J.(1972): A Mátra-hegység lepkefaunája. — Fol.Hist-nat. Mus. Matr. 1:9­-41.
14. Kovács M. – Máthé I. (1964): A mátrai flórajárás (Agriense) sziklavegetációja — Bot. Közl. 51: 1 – 18
15. Kovács M. (1976): A gyöngyös Sárhegy flórakincse, — Búvár 251-253
16. Kovács T. – Magos G. – Urban L. (2009): Ritka és természetvédelmi szempontból jelentős rovarok (Inseta) a Mátra és Tarnavidék területéről. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 33: 211-222.
17. Kovács T. – Magos G. – Urban L..(2010): Ritka és természetvédelmi szempontból jelentős rovarok (Inseta) a Mátra és Tarnavidék területéről II. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 34: 181-195.
18. Kovács T. – Magos G. – Urban L..(2012): Ritka és természetvédelmi szempontból jelentős bogarak (Coleoptera) a Mátra és a Bükk területéről. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 36: 31-41..
19. Kovács, M.(1985): A Sár-hegy növénytársulásai. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 1: 47-62.
20. Kovácsné Földessy Mariann (1993): A Gyöngyös Sár-hegy TT természet- és környezetvédelmi alapvetése (szakmérnöki diplomadolgozat) – Gyöngyös
21. Kövérné Szabó Ibolya (2000): A törpe mandula természetvédelmi helyzete a gyöngyösi Sár-hegyen (szakdolgozat) — Keszthely
22. Láng, S.(1955): A Mátra és Börzsöny természeti földrajza. Földrajzi Monográfiák. — Akadémiai Kiadó: 1-271.
23. Magos G. – Szabó Sz. – Szuromi L. – Urbán L.: Természetvédelem a Mátrai tájegységben. In: Baráz Cs, Dudás Gy, Holló S, Szuromi L, Vojtkó A (szerk.): A Mátrai Tájvédelmi Körzet: Heves és Nógrád határán. Eger: Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, 2010. pp. 373-398. (A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság monográfiái; 4..)
24. Máthé,I. - Kovács,M. (1962): A gyöngyösi Sár-hegy vegetációja. — Bot. Közl.49: 1­18.
25. MME Budapest Szerk. (1993): Természetvédelmi Fenntartási és Fejlesztési Tervet megalapozó tanulmányok: Gyöngyösi Sár-hegy
26. Nagy, B.(1981): Az Isophya modesta FRIV (Orthoptera: Tettigoniidae) reliktum populációi Magyarországon. — Fol. Hist.-nat. Hist. Mus. Matr. ,7: 29-32
27. Orbán, 5.(1985): A Sár-hegy mohaflórája. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 1: 39-46.
28. Pozder, M. (1988): A Sár-hegy dűlőnevei. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2:87-89.
29. Pozder, M.{ 1985): A Sár-hegy szőlői. — Fol. Hist.-nat. Mus Matr. Suppl. 1: 63-72.
30. Rácz, L(1986): A Mátra Múzeum Orthopterái. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 11: 31-34.
31. Rakonczay,Z. (1989): Vörös könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. — Akad. kiadó,Bp.p:1-360.
32. Seregélyes, T. - Csomós, Á.(1991): A gyöngyösi Sárhegy TT botanikai értékei és védelmük.,p.12.
33. Simon T. (2000): A Magyarországi edényes flóra határozója. — Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. p.:846.
34. Solti, B. - Szalai, F.(1988): A Sár-hegy madárvilága. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 73-86.
35. Solti, B. - Varga, A.(1988): A Sár-hegy kétéltű és hüllő faunája. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 69-72.
36. Soó; R.(1937): A Mátra hegység és környékének flórája. — Magyar Flóraművek I. Debrecen.,1-89.
37. Soós, Á.(1963): Poloskák VIII-Heteroptera VIII — Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) 17(8): 1-48.
38. Sramkó G. – Magos G. – Molnár Cs. – Urbán L. (2008): Adatok a Mátra és környéke edényes flórájának ismeretéhez. – Kitaibelia 13(1): 74-93.
39. Sramkó G. – Vojtkó A. – Harmos K. – Magos G. (2003): Adatok a Mátra és környéke edényes flórájának ismeretéhez. – Kitaibelia 8(1): 139-160.
40. Standovár T. – Richard P. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai; Nemzeti Tankönyvkiadó Rt.
41. Szalai F. (1978-79): Adatok a Mátraalja madárfaunájához. — Fo1. Hist.-nat. Mus. Matr. 5.
42. Szalai F. (1981): Kerti sármány (*Emberiza hortulana)* a gyöngyösi Sárhegyen. — Mad. Táj. 1981. április – június.
43. Szalai, F.(1979): Adatok a Mátra-alja madárfaunájához. Fol. Hist.-nat Mus. Matr., 5: 83-90.
44. Székely, A.(1985): A Sár-hegy kialakulása és felszíni formái. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 1: 7-38.
45. Szuromi, L.(1979): Természetvédelmi alapterv a Sár-hegyről. (Formanyomtatvány).,p. 10.
46. Tóth, S. – Bánkúti. K. /1988/: Adatok a Sár-hegy szitakötő faunájához Insecta: /Odonata/. — Fo1. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl 2.
47. Tóth, S. (1987): A Mátra-hegység szitakötő faunája (Odonata). — Fol, Hist.-nat Mus. Matr, 12:23-42.
48. Tóth, S. (1988): Adatok a Sár-hegy bögöly-faunájának ismeretéhez (Diptera: Tabanidae). — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 37-42.
49. Tóth, S. /1987/: A Mátra-hegység szitakötő faunája /Odonata/. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 12.
50. Tóth, S. /1988/: Adatok a Sár-hegy katonalégy faunája /Diptera: Stratiomidae/ — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2.
51. Tóth, S. /1988/: Adatok a Sár-hegy zengőlégy faunájához /Diptera: Syrphidae/ — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2.
52. Tóth, S. /1988/: Fürkészlégy kutatások rendszertani és ökológiai eredményei a Sár-hegyen /Diptera: Tachinidae/ — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2.
53. Tóth, S.(1988): Adatok a Sár-hegy katonalégy faunájához (Diptera: Stratiomydae) — Fol. Hist.- nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 33-35.
54. Tóth, S.(1988): Adatok a Sár-hegy pöszörlégy-faunájának ismeretéhez (Diptera: Bombylidae). — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 43-46.
55. Tóth, S.(1988): Adatok a Sár-hegy zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae). — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 47-57.
56. Tóth, S.: Fürkészlégy kutatások rendszertani és ökológiai eredményei a Sár-hegyen (Diptera: Tachinidae) — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 55-62.
57. Tóth, S.-Bánkúti, K.(1988): Adatok a Sár-hegy szitakötő faunájához. Insecta: (Odonata) — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 1-6.
58. Varga, A.(1988): A Sár-hegy Mollusca faunája. — Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl. 2: 63-68.
59. Vojtkó A. – Sramkó G. – Magos G. – Harmos K.: Növényvilág. In: Baráz Cs, Dudás Gy, Holló S, Szuromi L, Vojtkó A (szerk.): A Mátrai Tájvédelmi Körzet: Heves és Nógrád határán. Eger: Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, 2010. pp. 149-174. (A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság monográfiái; 4..)
60. Zombori, L.(1974): A gyöngyösi Mátra Múzeum levéldarázs gyűjteménye. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 2: 21-30.
1. Az erdössztyeppeknek két típusa van: a kontinentális és a szubmediterrán. A kontinentális típusban nagy erdötömbök érintkeznek kiterjedt gyepteruletekkel. Ilyen típusú erdössztyeppeket Kelet-Európában találunk. A szubmediterrán típus Dél-Európára, illetve Közép-Európa egyes részeire (pl. Kárpát-medence) jellemzö. Itt kis kiterjedésu erdöfoltok (általában bokorerdök) mozaikolnak kisebb gyepfoltokkal (általában sziklagyepek, lejtössztyeppek) leggyakrabban déli kitettségu, sziklás élöhelyeken. [↑](#footnote-ref-1)