

SOPRONI EGYETEM

ERDŐMÉRNÖKI KAR

VADGAZDÁLKODÁSI ÉS GERINCES ÁLLATTANI INTÉZET

DIPLOMAMUNKA

Vadaskert létesítése a Mezőfalvai Zrt. területén

Establishing an enclosed hunting park at the Mezőfalva Ltd. 's territory

Készítette: Nagy Zsombor

Sopron

2020



Soproni Egyetem
Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet
9400 Sopron, Ady Endre út 5.
Tel: 06-99-518-351, Fax: 06-99-518-350

DIPLOMATERV FELADAT

Nagy Zsombor levelező tagozatos vadgazda MSc hallgató részére

A diplomaterv tárgya: Vadaskert létesítési terve a Mezőfalva Zrt. területén
Establishment plan of a new enclosed hunting park at the territory of Mezőfalva Ltd.

A készítés helye: Mezőfalva

Tanszéki konzulens: Dr. Jánoska Ferenc egyetemi docens

Külső konzulens: Zászlós Tibor vezérigazgató, Mezőfalva Zrt.

Feladatát az alábbiak szerint oldja meg:

1. Ismertesse röviden feladatát és fogalmazza meg célkitűzéseit.
2. Mutassa be a tervezett vadaskert vadászatra jogosultja, a Mezőfalva Zrt. gazdasági és vadgazdálkodási tevékenységét
3. Elemezze a vadászatra jogosult ökológiai adottságait, vizsgálja meg a jogszabályoknak való megfelelést a kiválasztott terület vonatkozásában
4. Készítsen tervet a vadaskert kialakítására és üzemeltetésére vonatkozóan (területnagyság, állománynagyság, vadfajok, fenntartás, állomány-hasznosítás) és elemezze a terv költségvonzatait is

A diplomatervet az ilyen jellegű munkákkal szemben támasztott formai kívánalmaknak megfelelően készítse el és adja be 3 példányban a 2017-2018. tanév őszi félév tanulmányi rendje által meghatározott időre. **A dolgozat beadásával egyidejűleg a dolgozat szerkesztett elektronikus változatát is adja le a konzulensnek.**

A gyűjtött anyag konzulenseknek való bemutatási határideje a végleges összeállítást megelőzően 2020. március 30.

Sopron, 2020. január 15.


Dr. habil. Sándor Gyula
szakfelelős, egyetemi docens




Prof. Dr. Náhlik András
intézetigazgató, egyetemi tanár

Jóváhagyom!


Prof. Dr. Bidló András
egyetemi tanár, dékán



Szerzői nyilatkozat

Alulírott Nagy Zsombor (neptun kód: JNPO1C) jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy a Vadaskert létesítése a Mezőfalvai Zrt. területén című:

diplomamunka

(a továbbiakban: dolgozat) **önálló munkám**, a dolgozat készítése során betartottam a *szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv.* szabályait, valamint az egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében¹.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt illetve a feladatot kiadó oktatót **nem tévesztettem meg**.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot **nem magam készítettem**, vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Soproni Egyetem **megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat**.

A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Kijelentem, hogy a dolgozatot más szakon – más felsőoktatási intézményre vonatkozóan is – nem nyújtottam be.

Sopron, 2020.04.16

Nagy Zsombor

¹ **1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1)** A mű részletét - az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven - a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.

36. § (1) Nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára - a cél által indokolt terjedelemben - szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást - a szerző nevével együtt - fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.

Kivonat

Vadaskert létesítése a Mezőfalvai Zrt. területén

A Mezőfalvai Zrt. fő profilja a mezőgazdasági termelés, azonban a vadgazdálkodási ágazat évek óta nem nyereséges. Egy vadaskert intenzív munkálatokat igényel, azonban rövid időn belül képes nagy profitot eredményezni. A létesítendő kert területe 620 hektár, kerülete 17 kilométer. Ebből 360 hektár erdőterület, 260 hektár pedig mezőgazdasági tábla valamint legelő. A kezdő állomány 50 darab gímszarvas 1:1-es ivararányban és 50 darab dámszarvas hasonló felosztásban. A terület vadeltartó képessége és a betelepített állomány populáció dinamikája modellezés alapján lettek kiszámítva, ez alapján lett elkészítve az állományszabályozás. A várható éves bevétel 46 millió forint körül alakul, így várhatóan a kert hat év alatt megtérül és profitáló lesz.

Abstract

Establishing an enclosed hunting park at the Mezőfalva Ltd.-s territory

The main source of income of the Mezőfalva Ltd.-s is agriculture production, but the game management sector cannot produce income for years now. A game enclosure requires intense works, but it can produce great income in short time. The future establishment will be 620 hectare with a 17km long periphery. 370 hectare is forest and 260 hectare is pasture and agricultural table. The starting strenght will be 50 red deer with 1:1 sex ratio, and 50 fallow deer with the same subdivision. The area's game provider ability and the immigrated strenght's population dynamics was calculated with modelling, and the strenght control was made out of this. The expected annual income is around 46 million HUF, so the investment will return in 6 years.

Tartalom

1.	Bevezetés	1
1.1	Vadaskert létesítésének múltja	1
1.2	Vadaskert létesítésének célja	3
1.3	Vadaskert létesítésének jogszabályi háttere	4
1.4	Vadaskert engedélyezésének menete	6
2.	Anyag és módszer	7
2.1	Természeti adottságok, terület leírása	7
2.1.1	Fekvés	7
2.1.2	Talaj	7
2.1.3	Hidrológiai viszonyok	7
2.1.4	Művelési módok	8
2.1.5	Erdészeti jellemzők	8
2.1.6	Éghajlati adottságok	8
2.1.7	Vadállomány, vadgazdálkodási jellemzők	9
2.2	Számítások	9
2.3	Tervezés	9
3.	Eredmények	10
3.1	Tervezett berendezések, létesítmények	10
3.1.1	Kerítések, kapuk, zsilipek, fertőtlenítők	10
3.1.2	Egyéb létesítmények	12
3.2	Vadállomány, vadászati hasznosítás	20
3.2.1	Gímszarvas	20
3.2.2	Dámszarvas	23
3.2.3	Őz	24
3.2.4	Populáció dinamikai számítás	25
3.2.5	Vadászati módok	27
3.3	Működési feltételek	28
3.3.1	Takarmányozási technológiák	29
3.3.2	Vadfeldgazdálkodás	32
3.3.3	Tevékenységek a kertben	35
3.4	Személyi feltételek	38
3.5	Vadaskerti nyilvántartások	39
3.5.1	Vadaskerti napló	39
3.5.2	Állományváltozási napló	39
3.5.3	Takarmányozási napló	40
3.5.4	Egészségügyi napló	40

3.5.5 Elhullási napló	40
3.5.6 Terítéknapló	41
3.6 Állategészségügyi előírások.....	42
3.6.1 Állathigiénia	42
3.6.2 Tervezett vizsgálatok	43
3.6.3 Alkalmi vizsgálatok	43
3.6.4 Hullák ártalmatlanítása	44
3.6.5 Prevenció.....	44
3.7 Költségvetési terv	45
3.7.1 Terület, erdők, szántók bérlete	45
3.7.2 Kert létesítésének szükséges beruházása	46
3.7.3 Várható éves kiadások	47
3.7.4 Várható éves bevételek	48
3.7.5 Marketing	52
3.8 SWOT analízis	54
4. Következtetések, javaslatok.....	55
5. Összefoglalás	56
6. Köszönetnyilvánítás	57
7. Irodalmi hivatkozások	58
8. Mellékletek	1
1. sz melléklet	1

1. Bevezetés

Diplomamunkám témájának egy vadaskert létesítését választottam, mivel a közelmúltban elvégzendő projektjeim közé tartozott egy létesítmény megtervezése a Mezőfalvai Zrt. területén. Továbbá aktuális munkahelyem is egy vadaskertben van, így a diplomamunka a jelenlegi kert fejlesztéséhez is felhasználható lehet.

1.1 Vadaskert létesítésének múltja

Az ember és a vad kapcsolata egészen az őskorig visszavezethető. Kezdetben a domesztikáció jellemezte ezt a kapcsolatot, mely segítséget nyújtott az ember számára a vadászatban, később pedig a haszon állattartásban, tej, hús és biztosabb táplálékforrás szerzésében. A későbbiekben a római korból már írásos feljegyzések maradtak fent melyek kifejezetten vadaskertekről szólnak. Az első tényleges vadaskerteket a középkorban létesítették ezeket már kifejezetten vadászati céllal. Ezek Európán kívül jelen voltak Amerikában, Kínában, de legnagyobb számban, Angliában fordultak elő (*http 4*).

Hazánkban az első írásos feljegyzések a vadaskertekről a XI. századból maradtak fenn. Több vadaskertről is található feljegyzés, mint IV. Béla zólyomi vadaskertje, valamint Nagy Lajos csanyiki vadaskertje. Mátyás király híres 5000ha-os vadaskertje főleg bemutatókra és egzotikus állatok tartására szolgált. A XV. századból fennmaradt írásos emlékek alapján már dámszarvast és fácánt is tartottak ilyen kertekben. Valószínűsíthető, hogy ekkortól kezdték el a dámot betelepíteni kertekbe, később pedig szabad területre is. Ezek a kertek nem csak a vadászatot szolgálták, hanem a vad védelmét is, ebből kifolyólag nem csak intenzív téli takarmányozás folyt, hanem kezdetleges vadgazdálkodási tevékenységek. További haszna a vadaskerteknek, hogy a kezdetleges vadászfegyverek mellett, itt lehetőség nyílt a nagyterítékű vadászatok lefolytatására. A török betörését követően a legtöbb vadaskert megsemmisült, az állatokat leölték, kieresztették. Csak a Felvidéken és Erdélyben maradtak meg vadaskertek kis számban. A XVIII. században nagy fellendülés következett a vadaskerteknek, mivel a nagyurak saját birtokaikon nagy számban létesítettek kerteket. Ekkor a vaddisznó állományt vadászati célból igen nagy sűrűségben tartották így rendelet született, hogy ezt csak kitörés ellen védett helyen lehet megtenni, mivel felmerült a vadkár problémája. A XIX. században nőtt a vadaskertek száma, már szoktató és telepítő célzattal is létesültek melyben gímszarvast és muflont is tartottak. 1880 és 1920 között érte el a

vadaskerti kultusz a csúcstól amikor 235 nagyvadás és 97 fűcános kert volt. A második világháborút követően a legtöbb kert megszűnt. Ezután 1970-től voltak újra vadaskertek, de csak vaddisznót tartottak bennük. 1979-ben már 5 helyen létesült vadaskert. 1987-ig több vegyesvadaskert is létrejött, azonban kidolgozott működőképes technológia csak a vaddisznókertekre volt. 2010 óta az OVA adatai szerint 118 vadaskert létezik Magyarországon. 1960-tól kezdődően a magyar vadállomány növekedést mutat, mellyel a mezőgazdaság megváltozása összefügg. A gímszarvas állomány ötszörösére, a vaddisznó a kilencszeresére növekedett. Ezzel együtt nőtt a vadkár is így szükség van a vadlétszám csökkentésére, de a vadászatra is, melyre a vadaskertek létesítése a megoldás ([http 4](#)).

1.2 Vadaskert létesítésének célja

A vadaskert létesítésének célja a területen elsődlegesen a károk csökkentése, valamint a mezőgazdasági cégnek egy alternatív bevételi forrás megteremtése. A területen erős, több 20 aranykoronás mezőgazdasági föld is található, így a vaddisznó és a gímszarvas is nagymértékű károk okozására képes, ami évek óta problémaforrás. Ez a folyamatos élővadbefogással megfelelően végezve jelentősen csökkenthető, valamint a tevékenység szezonon kívül is végezhető (*http 4*). További cél, hogy a megteremtéshez szükséges rendelkezésre álló profit megtermelésén felül, egy önfenntartó, legalább a saját működési feltételeinek költségét ellátó, esetlegesen a cég anyagi forrásainak kimerülésével a folyamatos működés veszélybe kerülése nélkül üzemelő egység jöjjön létre. A kert létesítésének aktualitása abban is megmutatkozik, hogy a magyar vadásztársadalom felépítése az elmúlt években nagymértékben megváltozott. A vadászati turizmus a rendszerváltást követően nem a külföldi vendégvadászok által jelentett bevételi forrásra alapoz, hanem a belföldi nagy tőkével rendelkező személyekre. Sokkal jellemzőbb, hogy a felgyorsult világrendhez viszonyulva, a vadászat időtartamát és sikerességét is ehhez kívánja viszonyítani, amire a legnagyobb esélye egy vadaskerti vadászat során van. Továbbá a vadaskertekben olyan fajok elejtésére is lehetőség nyílik, amelyek egyébként szabadterületen nem tarthatók (pl: szikaszarvas). A szabadterületre előírt állományhasznosítási és tartási feltételek itt nem érvényesek, és a vadászati szezon is hosszabb lehet, ezzel is növelve a bevételi forrás intervallumát. A vadaskertek fő bevételi forrása a vadászat és a vadhús értékesítés, így ezek az elsődleges célok, minden más egyéb bevételt gazdaságilag meg kell alapozni (*http 7*). A gazdaságos működtetésre tervezett modellezés és számítások alapján, a fenntartásra tervezett vadállomány, és a későbbiekben részletezett hasznosítás alapján lehetőség nyílik a folyamatos működésre, a bevételek fedezik a kiadásokat, szerencsésebb helyzetben pedig kisebb – nagyobb fejlesztési lehetőségek is rendelkezésre állnak (*http 7*).

Jelen kert létesítésének fő oka a Mezőfalvai Zrt. vadgazdálkodási ágazatának egy nyereséges forrás megteremtése. Mivel a fő bevétel egy vadaskertnél a szeptembertől februárig tartó időszak, így a mezőgazdaság holt szezonjában is rendelkezne a cég egy alternatív jövedelemmel.

1.3 Vadaskert létesítésének jogszabályi háttere

Egy vadaskert létesítéséhez a beszerzendő szükséges dokumentációk, engedélyek az utolsó lépés. Ezek korábban is beszerezhetők, mind az adott feltételektől függenek. A legfontosabb ezek közül az 1996. évi LV. törvény 1/A, 27/C. § 1.

1. 27/C. § 3. A vadaskert a vadászterület gímszarvas, dámszarvas, őz, muflon, valamint vaddisznó vadászati célú tartására, illetve tenyésztésére kerítéssel bekerített része. Vadaskertbe szabad vadászterületről, vagy zárttéri vadtartásból származó vad telepíthető, ha a telepítendő egyed küllemi megjelenése az adott vadfajra jellemző jegyeket hordozza. Nagyvad vadaskertbe történő kihelyezését a vadászati hatóság engedélyezi (*http 3*).
2. A vadaskertben történő vadászat alkalmával e törvénynek - a vadaskert létesítését engedélyező határozatban szereplő nagyvadfajok esetén - a vadászati tilalmi időkre és a vadászterület vadeltartó képességére vonatkozó előírásait nem kell alkalmazni.
3. A vadászterület vadaskert létesítése céljából történő bekerítését a földterület tulajdonosának, használójának előzetes hozzájárulásával, a vadászatra jogosult kérelmére a vadászati hatóság határozatban engedélyezi. A vadászati hatóságnak az engedélyt a 27/D. § (2) bekezdés a)-d) pontjában felsorolt feltételek meghatározásával kell kiadni (*http 1*).
4. A vadaskert létesítési engedélyének módosítását a vadászatra jogosult kérelmére a vadászati hatóság a (3) bekezdésben foglaltak szerint engedélyezi.
5. (5) A (3) bekezdésben foglalt feltételek teljesítését a vadászati hatóság évente felülvizsgálja, és ha a 27/D. § (2) bekezdés a)-d) pontja szerinti feltételeknek a hatóság felszólítására a kötelezett a megadott határidőn belül nem tesz eleget, dönt az engedély visszavonásáról (*http 5*).
6. A vadaskertben - a vadászatra jogosulttal kötött eltérő megállapodás hiányában - vadászati tevékenységet a vadaskert üzemeltetője folytathat. Az üzemeltetéssel kapcsolatos szabályokat a miniszter az e törvény felhatalmazása alapján kiadott rendeletben határozza meg.

7. A vadászati hatóság a vadaskert létesítésére kiadott engedélyt hivatalból is visszavonhatja. A hivatalból történő visszavonás során a 27/F. § (4) bekezdés a) és b) pontjában foglaltakat kell megfelelően alkalmazni (*http 2*).

A szükséges további engedélyek a következők.

1. Vadaskert vagy -park bekerítésére a föld tulajdonosának, használójának előzetes hozzájárulása (22.§ 3.)
2. 17. § A zárttéri vadtartó létesítmény létesítésének engedélyezésére, az engedély módosítására vagy visszavonására irányuló kérelmet a vadászati hatóságnál kell benyújtani. A zárttéri vadtartó létesítmény létesítésének engedélyezésére irányuló kérelem tartalmi követelményeit – a zárttéri vadtartó létesítmény rendeltetésének megfelelően – a 3. számú melléklet tartalmazza.
3. Vadászterületen a föld használójának előzetes hozzájárulása a vadvédelmi, vadgazdálkodási – vadászati létesítmény elkészítéséhez (31.§ 2.)
4. Védett természeti területen a létesítményekhez a természetvédelmi hatóság engedélye is szükséges (31.§ 2.)
5. Mesterséges vadtenyésztési tevékenységhez, zárttéri tartáshoz, vadászterületre kiengedéshez a vadászati hatóság engedélye szükséges (32.§ 1.)
6. Vadászterületre kihelyezés előtt állategészségügyi igazolás (33.§ 1.), amely egyben az állategészségügyi engedélyezés a betelepítéshez.

1.4 Vadaskert engedélyezésének menete

Ezzel a hatáskörrel rendelkező szerv a Pest Megyei Kormányhivatal. Az ehhez szükséges dokumentumok és okmányok:

- Zárttéri vadtartás engedélyezésére vonatkozó kérelem a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény 3. mellékletében részletezett tartalommal, valamint csatolmányokkal.
- Eljárási illeték befizetésének igazolása

Ennek benyújtási módja postai úton történik, illetve személyesen vagy elektronikus úton. Ennek illetéke 10 000Ft. Az ügymenet szerint a kérelem és az előírt dokumentumok beadása után - kedvező eredményű iratanyag felülvizsgálatot követően – határozatot adnak az engedélyezésről. Az ügytípushoz kapcsolódó jogszabályok jegyzéke: - A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény.

- A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtására kiadott 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet.

- Az Állategészségügyi Szabályzat kiadásáról szóló 41/1997. (V. 28.) FM rendelet.

- A földművelésügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 383/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet.

- 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, valamint a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági szakigazgatási szervei előtt kezdeményezett eljárásokban fizetendő igazgatási szolgáltatási díjak mértékéről, valamint az igazgatási szolgáltatási díj fizetésének szabályairól

2. Anyag és módszer

2.1 Természeti adottságok, terület leírása

2.1.1 Fekvés

A kijelölt terület a Mezőfalvai Zrt. területén található, a Mezőföld nyugati részén. A Mezőföld földtanilag és tájképileg az Alföld sík vidékéhez tartozik, mely átnyúlik a Dunán. A terület Mezőfalvától 5km-re található északi irányba, jól megközelíthető Mezőfalva, Hantos, Perkáta és Nagyvenyim irányából is. A szintkülönbség gyakorlatilag minimális, mondhatni sík. Tengerszint feletti magassága 125 – 132, átlagosan 128 méter (*Ádám et. al. 1959*).

2.1.2 Talaj

Talaja a Mezőföld nyugati részét jellemző löszön és helyenként homokos löszön kialakult fekete mezőségi talaj. Egyes területeken a talajok humusztartalma 6% és a humuszcéteg vastagsága 1,5 – 2 méter, azonban átlagosan 60 centiméter. A talajszerkezetet tekintve kijelenthető, hogy homogén. A Mezőföldet jellemzik a kiváló termőtalajok, magas aranykorona értékek. Mészlepedékes csernozjom, barnaföldek (Ramann-féle) humuszos homoktalajok, réti csernozjom. Vízfolyások völgyében: lapos réti talajok (*Ádám et. al. 1959*).

2.1.3 Hidrológiai viszonyok

A területen természetes víz található, egy forrásból eredő csatorna, mely hosszában keresztülszeli a vadászkertet, így biztosítva természetes vízellátást a vad számára egész évben. A forrás kitakarítása indokolt, valamint két bukó és egy duzzasztó gát is szükséges lehet. Továbbá szivattyúval a karantén területére, valamint a terület több pontjára dagonyázó és ivó felületek kialakítása indokolt. A területet nem csak a felszíni, de a talajvizek is nagymértékben meghatározzák, mivel a környék csapadékának a talajviszonyok miatt csupán 10 – 15%-a folyik le, a legtöbb terület lefolyástalan. A kerten belül 4 további hely található, mely természetes időszakosan működő dagonyaként üzemel.

2.1.4 Művelési módok

A bekerített területrészen 261 hektár mezőgazdasági, 28,39 hektár legelő, és 330,61 hektár erdőművelésű terület található. Az erdőművelésű területekkel a Vadex Zrt. gazdálkodik, míg a legelő és mezőgazdasági területeket a Mezőfalvai Zrt. műveli, kifejezetten a kert takarmányozásának céljából, és vadföldművelés miatt. A mezőgazdasági területek arányának csökkentésével növelhető a legelők és rétek száma, valamint a táblák és rétek fasorral történő betelepítése és felszabdálása is indokolt a nagyobb takarás és nyugalom, valamint a vadászhatóság érdekében.

2.1.5 Erdészeti jellemzők

Erdészeti szempontból erdősztyeppe klímába sorolt, időszakos vízhatású terület. Az erdős terület fő fafaja az akác (*Robinia pseudoacacia*), a teljes erdőterület közel 50%-a. Elegyetlen és elegyes állományai is megtalálhatók a területen. Elegyfajként jelen van a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a csertölgy (*Quercus cerris*), a feketedió (*Juglas nigra*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) és a feketefenyő (*Pinus nigra*). Az akácok és a kocsányos tölgyesek kora 5 – 70 év közé tehetők. Elegyetlen állományként jelen van a kocsányos tölgy, a feketedió, a feketefenyő, és a kislevelű hárs. A cserjeszintet főként a galagonya, a kökény, a boróka és a szeder alkotja. A jellemző erdészeti művelés a tarvágás, azonban alkalmaznak még kisebb foltokban száraló vágást is. A tarvágásokat követően újtelepítésű nyaras állományokat ültetnek.

2.1.6 Éghajlati adottságok

Éghajlatát tekintve kontinenális, a terület mérsékelt meleg – mérsékelt száraz klímakörzetbe esik, mely a vadállományra nem jelent káros hatásokat. Ennek megfelelően a nagy napi és éves hőmérsékletingadozás jellemző. A telek viszonylag hidegek, míg a nyári időszak meleg és száraz. Az éves csapadék átlagosan alacsony 500-550 mm, kevés a felhőzet. Átlagos évi középhőmérséklet °C: 9,5-9,7, tenyészidőszak alatti középhőmérséklet °C: 16,6-16,8, fagyos napok száma: 120-125, havas napok száma: 25-27, hótakaró átlagos vastagsága cm: 16-17, hőségnapok száma: 14-15 átlagos maximális hőmérséklet °C: 14,4 (Harsányi et. al. 2013).

2.1.7 Vadállomány, vadgazdálkodási jellemzők

A terület jellemzően vegyes vadas állománnyal rendelkezik. Erős az apróvad, fácán és mezei nyúl állománya jelentős, azonban nagy számban jelen van állandó vadként az őz, a vaddisznó a dámszarvas és váltóvadvként a gímszarvas. Fő bevételi forrás a vaddisznó és az őz hasznosításából ered, valamint a gímszarvas tarvad vadászatából.

2.2 Számítások

A kerti állományunk szabályozására és hasznosítására, valamint a területünk vadeltartó képességére használt függvények kiszámításához a Wolfram Alpha internetes portált használtam segítségül.

2.3 Tervezés

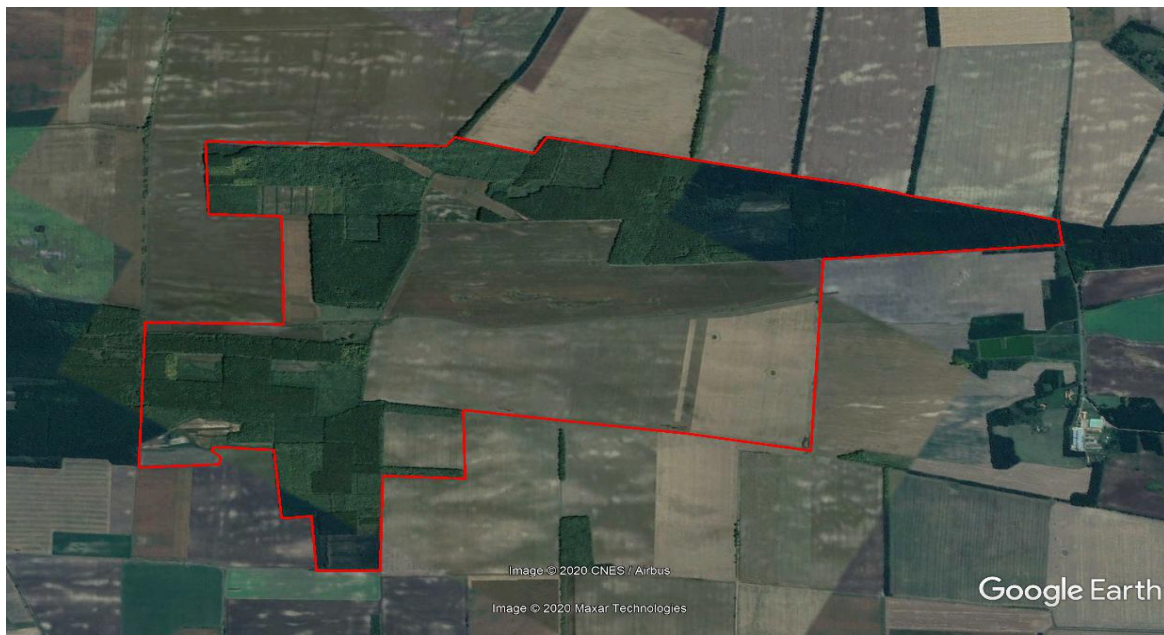
A vadaskert területeinek méréséhez, a kerítések és berendezések megtervezéséhez a Mepar és a Google Earth, valamint a Google Earth Pro alkalmazást használtam. A dolgozatban szereplő térképek méretaránya $M=1:30000$. A térképek 2020/3/11-én készültek.

3. Eredmények

3.1 Tervezett berendezések, létesítmények

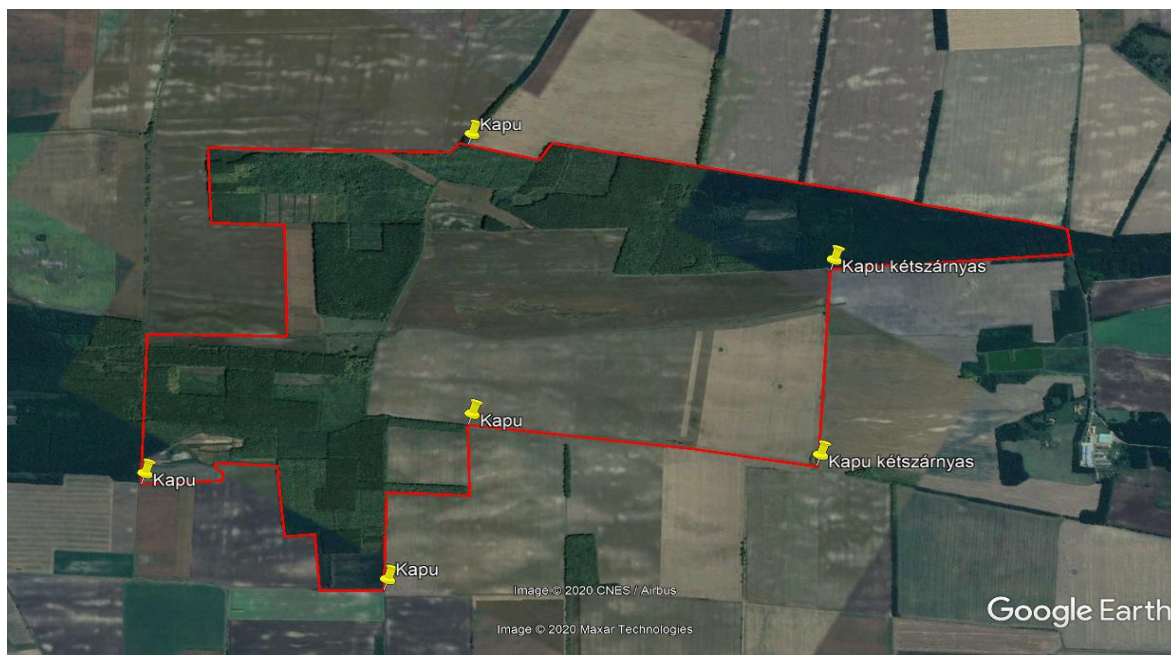
3.1.1 Kerítések, kapuk, zsilipek, fertőtlenítők

A vadaskert létesítésének fő feltétele a megfelelő keríteshálózat kialakítása. A kijelölt területen a nyomvonal mintegy 17 km hosszú, a talaj végig löszös, könnyen munkálható. Nyomvonaltisztítás közel 3 km hosszú szakaszon szükséges (*Térkép 1*). A kerítés 4300 db oszlopa 3,5 méteres akác oszlop, melyek 4 méteres távolságra helyezkednek el egymástól, 80 cm mélyen a földbe ásva. A földalatti részek égetéssel szenesítettek. A kerítés a Conteco prémium Titan T 20/270/15, mely 2,5 mm-s, 1250 – 1390 N/mm² szakítószilárdságú horgonyzott acélhuzal. A sarkokon, és kapukon H-alakú rögzítéssel erősített részek találhatóak, így rögzítve a kerítés közel 1250 – 1400 kg-os feszítését. A kialakított kerítésen három fonalban, felül, középen és alul feszítőhuzal fut, aminek lényege a kerítés feszességének biztosítása. A felső huzal tartja a kerítés súlyát, az alsó pedig a feszességét. A középső menethez kötődróttal rögzítjük a fonatot. A drótháló rögzítése korrózió mentes Ursus U szegekkel történik. További intézkedés mely a vadállomány ki-, és bejutását akadályozza a dupla vonalú kívül elhelyezkedő villanypásztor. Az alsó vezeték 50 centiméter, míg a felső szál 1 méteres magasságban fut. A villanypásztor és a kerítés közötti nyomtávolság 0,5 méter. Ez a 0,5 méteres sáv steril, amely megakadályozza a gyomok feljvetelét, ezzel biztosítva a villanypásztor megfelelő üzemelését. Továbbá a steril sáv célja a kerítés ellenőrzés és karbantartás egyszerűbbé tétele, valamint a kertbe bejutni kívánó ragadozók könnyebb észlelése. Mivel a kerten hosszában keresztülfut egy csatorna, amit a nyomvonallal nem lehet kikerülni, így a csatornát alulról le kell zárni. A part mindkét oldalán amennyire közel lehetséges oszlopok lesznek, a kerítés alja pedig talpfával lesz ellátva. Az árok mélységétől függően, 5-10mm vastagságú acélpálcák kerülnek leverésre, csak függőlegesen. A pálcák tetejét a talpfához rögzítjük. Rács kialakítása semmi esetre sem javallott. Mivel a szarvas lesz a kert fő vadfaja, így indokolt kialakítani a kerítésre felsőfát. Ezt a kerítés legmagasabb pontján helyezzük el, így jelezve az ugrani készülő szarvasnak a tényleges magasságot (*Ákoshegyi 2006*).



1. Térkép: A vadaskert kerítésének nyomvonala

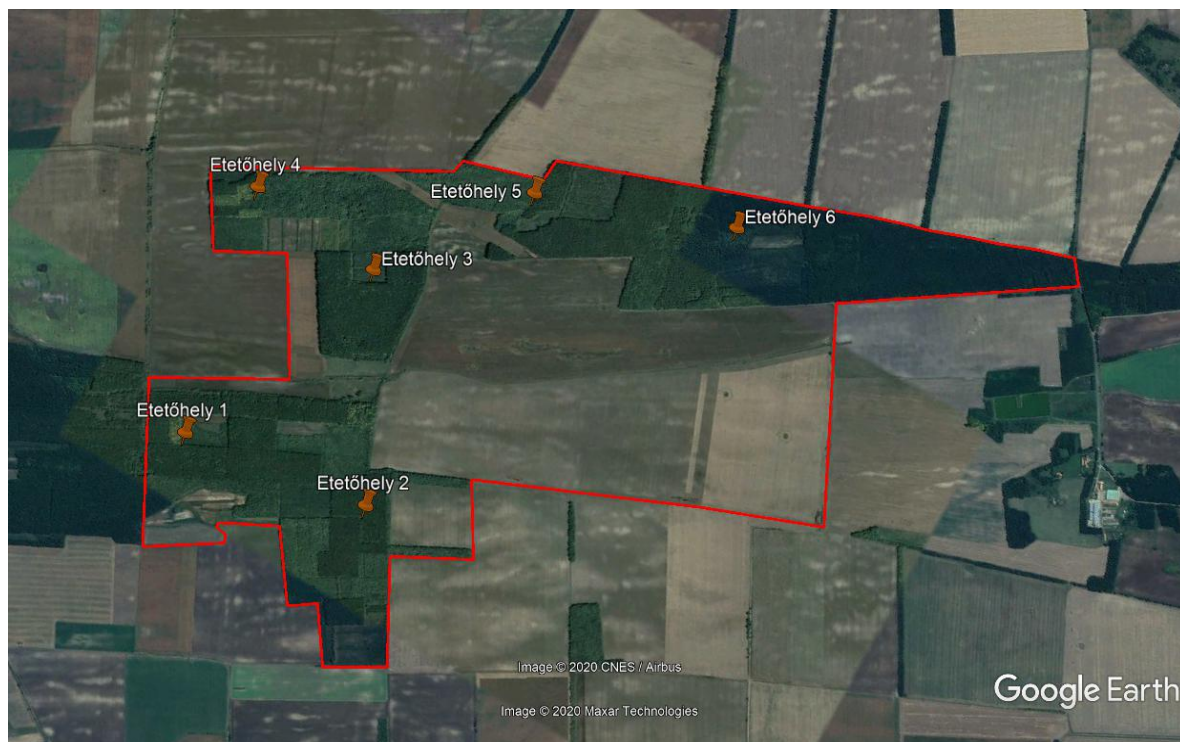
A kerthez hat kapu létesítése szükséges, ebből kettő nagyobb kétszárnyú kapu, és négy egyszárnyú kisebb kapu, mely a személygépjárművek közlekedésére alkalmas, míg a kétszárnyú kapuk a tehergépjárművek, és a munkagépek közlekedéséhez szükségesek (*Térkép 2*). Négy kapu a külső kerítésen található, míg egy a vadászházhoz történő bejutáshoz van kialakítva, egy pedig a karanténhoz. Szükséges kialakítani nyolc darab úgynevezett átlépőt is a gyalogosforgalom biztosítása miatt, valamint a kerítés ellenőrzés és karbantartás elősegítésére. A külső kerítésen lévő kapukhoz fertőtlenítő medence kialakítása szükséges a járművek kerekeinek fertőtlenítése miatt. A fertőtlenítő medencékhez egy-egy vízzáró betontároló tartozik, ahova a fertőtlenítő leengedett vizét az elszállításig el lehet tárolni.



2. Térkép: A vadaskerti kapuk elhelyezkedése

3.1.2 Egyéb létesítmények

A vadaskert fő vadfaja a gímszarvas lesz, mivel a környéken nem található kiemelkedő állomány, azonban előzőleges felmérések alapján, igény van nagymértékben a gímszarvas vadászatára. A kijelölt területen belül található erdőtársulások és cserjeszint, valamint a rendelkezésre álló legelő és mezőgazdasági terület elegendő arra, hogy az abrak takarmány kijuttatása csupán kiegészítő takarmányozásként történjen. A vadállomány egészsége miatt indokolt, hogy a takarmány feletetése ne a földről történjen (*Térkép 3*). Ezért szükség van etetőtálcák, kombinált nagyvadetető, etetővályúk és szénarácsok kialakítására. 6 db etető hely kialakítása indokolt, ahol minden etető berendezésből, külön – külön elhelyezve legalább 2 db található. Így biztosítva, hogy minden egyed hozzájusson a számára szükséges takarmány mennyiséghez. Ezek száma abban az esetben növelhető, amennyiben a vadsűrűség miatt az erdő cserjeszintje, valamint a legelők nem nyújtják a szükséges tápanyag mennyiséget. Azonban megfelelő gazdálkodás és állományszabályozás esetében ez az állapot nem következhet be (*Ákoshegyi és Somogyvári 1990*).



3. Térkép: Etetőhelyek helyzete

A vályúk fából készülnek, a belső oldalán az alja és az oldalfalak közötti átmenet íves, ami azért lényeges mert a sarkos, szöget bezáró részeknél a bent maradt takarmány, bomlásnak indul, ami betegségek kialakulásához vezet. A vályúk nem önmagukban, hanem más etetők közelében lesznek elhelyezve.

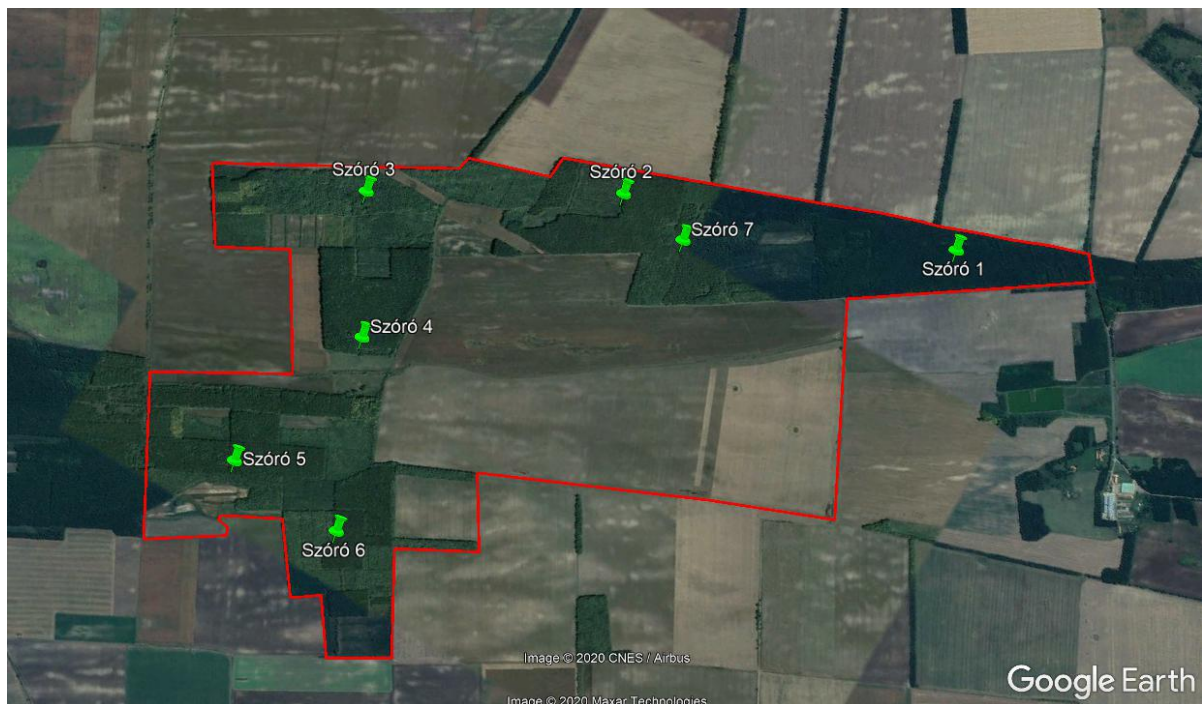
A gímszarvas borjak fejlődésének biztosítása érdekében borjúetető is kihelyezésre kerülnek. Ezek lényege egy tulajdonképpen szelektív etetőtér kialakítása, ahová a meghatározott paramétereknek megfelelő testméret alapján juthat csak be az állat, így a fiatal egyedeknek nem kell a kifejlett állatokkal megküzdeni a táplálékért. Ezekben az abrakos vályú mellett, alacsonyan elhelyezett szénarács is van. Csak a fiatal egyedeket engedi át a rács, amiben a szelektív rés szélessége 18cm, míg a rés magassága 60cm. A borjak növekedésével egyidőben, a rés szélessége minden második lécs eltávolításával történik, így a szélesség 35cm környékére növelhető, míg a magasság 90cm-re (Ákoshegyi 2006).

További berendezés melyre szükség van a fedett szénarács. Ez egy gömbfából, és lécekből összeállított, a vadgazdálkodásban a kérődzők számára a szálas takarmány etetésére leggyakrabban használt etető berendezés.

Kombinált etetőik létesítésére is szükség van a vad számára, így nem koncentrálnak azokra az etető helyekre egy időben ahol éppen a szálás, vagy a szemes takarmányhoz férnek hozzá. A kombinált etető minden esetben fedett, így a szemes takarmányt megóvjuk az esőtől. A kialakítást tekintve az abrakos tálca és a szénarács egybe építéséről beszélünk, mely olyan formában néz ki, mikor az abrakos tálca és a szénarács is teljes hosszában végig ér a tetővel, mivel így egyszerre több állat fér hozzá a takarmányhoz. Telepítése a takarmány veszteség csökkentése érdekében és állategészségügyi okokból előnyös.

A vad számára takarmány kijuttatását szolgáló további berendezés a peremes szilázs tálca. Ennek lényege, hogy a kérődzők számára a szilázst, répaszeletet és a szenázst nem a földről etetjük fel a vaddal, ezzel is csökkentve a betegségek kialakulását, valamint a takarmány veszteséget. A tálcák 2-3 méter hosszúak, valamint zárt részük 6-7 centiméterrel magasabban vannak, alacsonyabb részük nyitott (Heltay 2000).

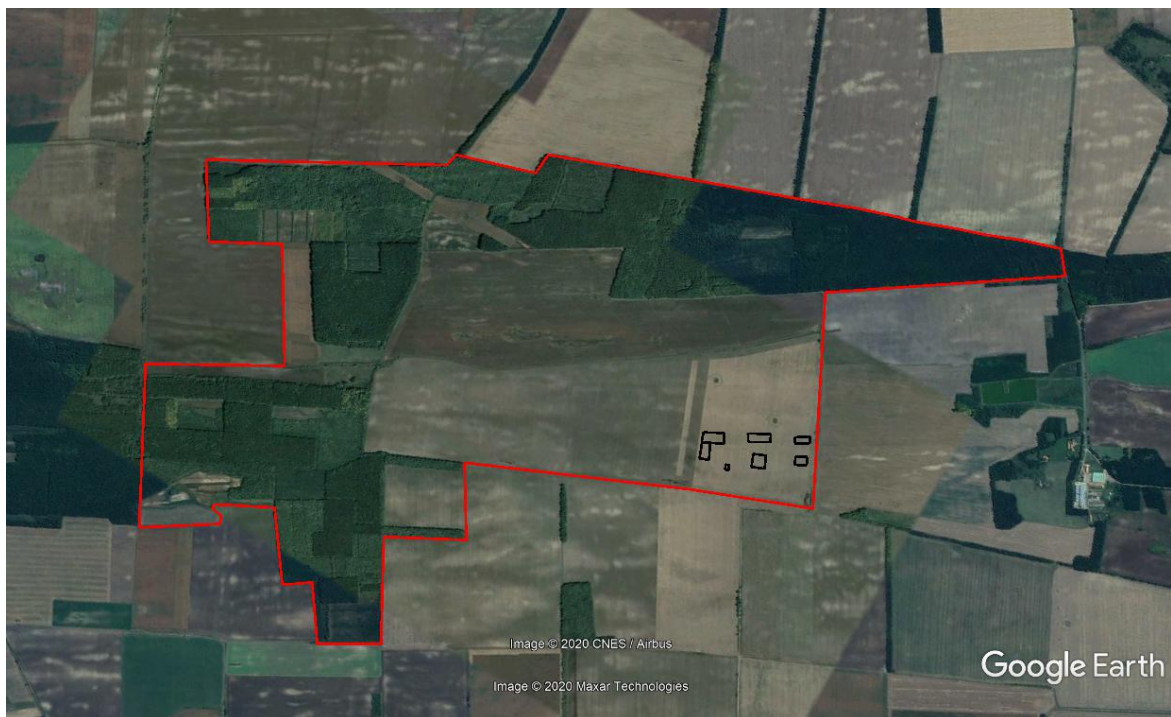
A vad nyugalmanak érdekében a vadászat nem az etetőhelyeken, hanem erre a kifejezetten vadászati célra kialakított szórókon történik. A kerten belül 7 db szóró hely lesz kialakítva (Térkép 4). Ezekből három automataszóró, négy pedig a helyszínen kialakított zárt tárolóból lesz etetve. A szórók közül 6 darab az erdőben található, a folyamatosan használt útvonalaktól távolabb eső nyiladékokon, így biztosítva a vad számára a nyugalmat, egy pedig a kiserét melletti szálás szélén, mely a rétről vadászható.



4. Térkép: Szórók helyzete

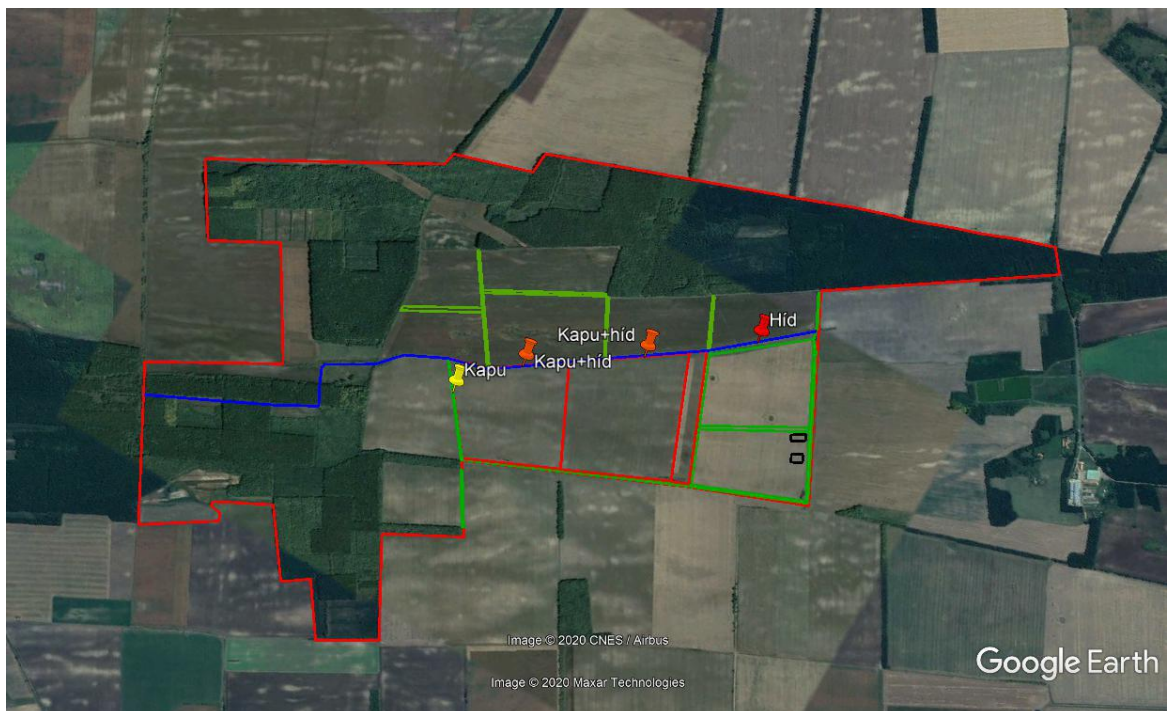
A szarvas számára elengedhetetlen a megfelelő agancsépítés és kondíció eléréséhez a szükséges mennyiségű só kijuttatása (Csöre et. al. 1997). Minden etetőhelyen, szórón és az erdő egyéb pontjain kihelyezett, tuskóból kifaragott sózó található, melyekben nyalósó van. Ez egy nagyjából 50cm-es tuskóból készül, melynek a tetejére egy akkora négyszögletes rész van vágva, hogy a só elférjen benne. Legalább egy ferde kivezető nyílás vágása a sóhoz kell, hogy az eső és a sólé kifolyhasson. 25 db sózó kialakítása szükséges.

A vadaskert központi része a déli sarokban található, Kishantos felől megközelíthető, itt lesz a kert főbejárata (Térkép 5). A vadászház 2 emeletes, 10 hálósobás, minden szoba saját fürdővel ellátott helyiség. A földszinten található konyha, valamint mindkét szinten egy nagyobb területű társalgó. 20 vendég befogadására alkalmas hely. A ház mögötti részen két darab egyszintes épület lesz kialakítva a szolgálati személyzet számára. A szükséges takarmány tárolása a kishantosi kapu mögötti részen történik. Ezen a helyen található a kert minden központi létesítménye, mint a géppark, és a különböző szerszám és takarmánytárolók. Két ilyen létesítmény telepítése indokolt. Egy a szálas egy pedig a szemes takarmány tárolását segítené elő. A szálastakarmány tároló befogadó képessége közel 1000 bála, míg a szemes takarmány tárolására szolgáló építménybe közel 300 tonna fér el. A bálátároló oldalról nyitott, csak tetővel ellátott váz, míg a szemestároló körben is zárt, kétszárnyú tolókapuval van ellátva. Ez a rész a vadtól teljesen elzárt helyen található.



5. Térkép: Vadaskert központi létesítményeinek helye

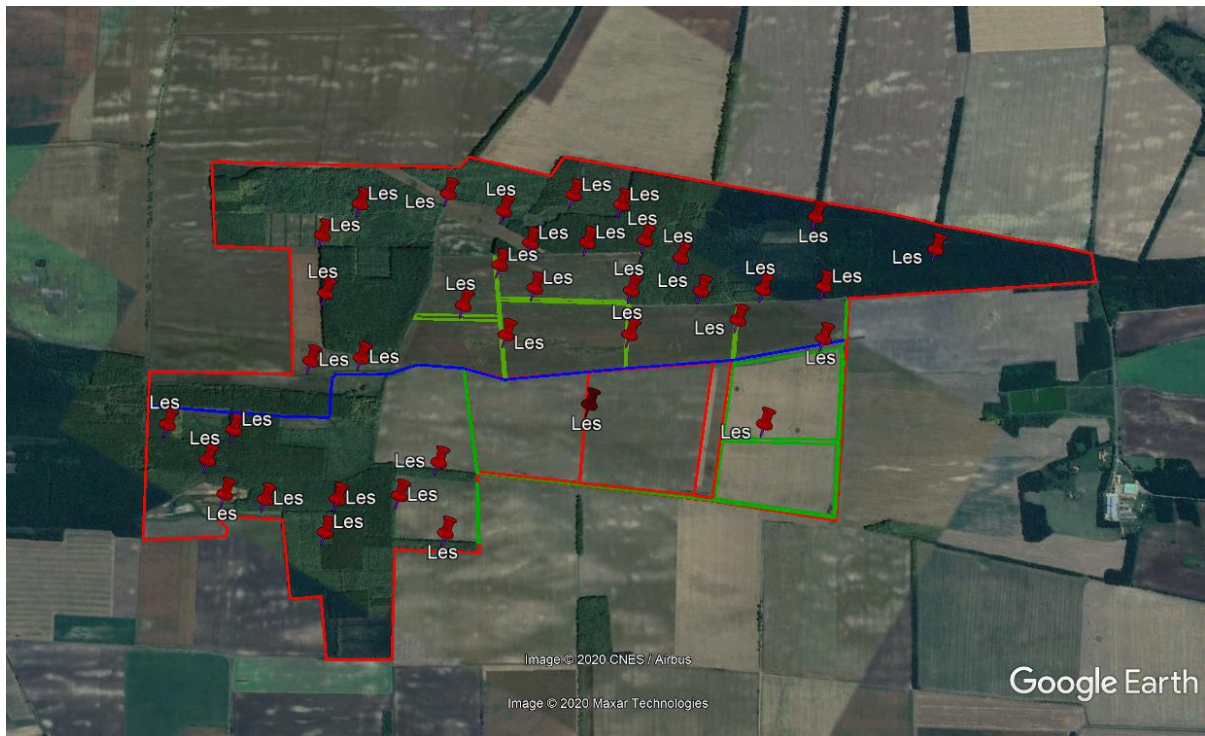
A vadaskertet hosszában keresztülszelő csatornán nem található átjáró, így ez nagymértékben megnehezíti és korlátozza a munkálatokat és a vadászatot. Ezért célszerű a csatorna mentén, négy helyen átjáró hidak építése (*Térkép 6*). A hidak közül kettő a személygépjárművekkel való közlekedésre alkalmas, kettő pedig a tehergépjárművek és a munkagépek átjárását teszi lehetővé. A csatorna legszélesebb pontja 3 méter, legkeskenyebb pedig közel 1 méter. A hidak talpazata betonoszlopokon áll, méterenként egy függőleges tartással. A nagy terhelés kibírása miatt 30 centiméter vastagságú akácdeszkákkal készül a befedés.



6. *Térkép: Csatorna folyása, az építendő hidak helye*

A megfigyelés és vadászat érdekében több fedett magasles kihelyezése szükséges, szám szerint 40 darab (*Térkép 7*). A fedett magaslesek méretüket tekintve 2,5 méter magas padozatúak, minden oldalról nyitott, azaz nem az akár fűthető, főleg a megfigyelések során alkalmazott zárt lesekről beszélünk. A létrához nem tartozik korlát, így ösztökélve a használatot a nagyobb körütekintést igénylő fel- és le közlekedésre. A magaslesek főleg a vadföldeken és réteken helyezkednek el, ebből 30 darab kell. A fennmaradó 10 db emelt lőállás, melyek a későbbiekben tartott terelő vadászatokon és cserkelések során lesznek használatban. Ezeket a magasles kialakításának és megfelelő használatának akadályt szabó részeken helyezzük el őket. Az emelt lőállások 1-1,5 méter magas padozatúak, körben mellvéddel ellátottak, egy vadász és egy kísérő számára kényelmes elférést biztosítanak.

Kialakításuk miatt hordozhatók, az adott vad és vadászat függvényében helyezhetők ki (Heltay 2000). Az emelt löállások előnye, hogy a vadász kilátása jobb, nagyobb területet belát, a vad számára kevésbé látható. Mivel a talaj felett helyezkedik el, így a hibázás esetében nagyobb szögben, hamarabb csapódik a lövedék a földbe, ezzel is elkerülve az esetleges balesetek kialakulását. Ez külön kiemelt fontosságú az adott területen, mivel minimális a tengerszint feletti különbségalakulás.

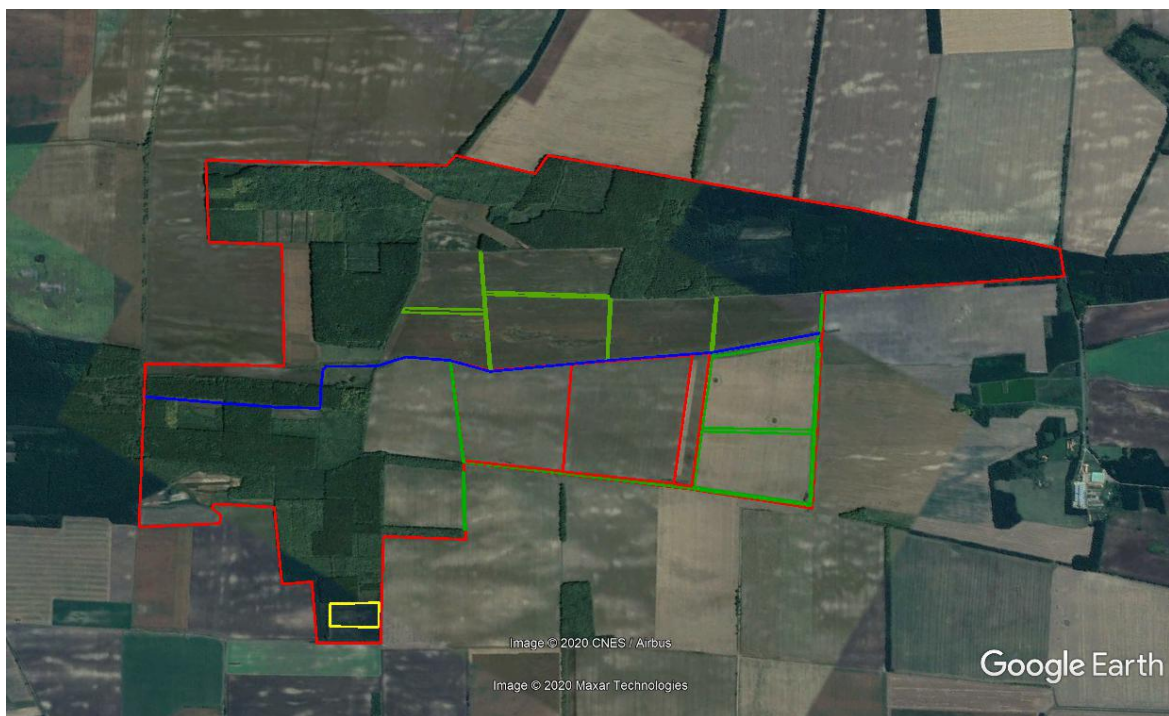


7. Térkép: Lesek pozíciója a kertben

A vadászat érdekében, minden leshez, löálláshoz folyamatosan karbantartott és takarított cserkelőutak lesznek kialakítva. Ezek a vadászon felül segítik a vadállomány megfigyelését és számbavételét.

A vadaskert létesítésének további fő feltétele egy karantén-kert kialakítása. Ennek lényege, hogy a kert többi részétől elzártan, a betelepítésre szánt állatokat átmenetileg ide helyezzük, és megfigyeljük őket. Erre egy 6,35 hektáros terület lett kijelölve, melyet a hantosi oldal felől lehet megközelíteni (Térkép 8). Külön bejáráttal rendelkezik, valamint a külső kerítéstől egy szintén 2,5 méter magasságú kerítés választja el. A karanténban csak az egy helyről származó egyedek tartózkodhatnak. A karantén idő leteltével az állatok, amennyiben nem tapasztaltunk rendellenes viselkedést, egészségügyi problémát, beereszthetők a belső kertbe (Segelquist et. al. 1969). A karanténban külön kialakított elfolyó

és tároló lesz, mely nem engedi, hogy az ott található víz és trágyalé a benti kertbe bejusson. A karanténban történő takarmányozás egy betonozott etetőtéren történik. Az itt található állatok etetése, megfigyelése és gondozása egy a kertben dolgozó személy feladata, aki ebben az időszakban csak ezt a feladatot látja el, a benti kertbe nem lép be, az ott használt felszereléseket és munkaruhát a karantén területéről nem távolítja el. Ehhez egy itt lévő külön tároló és pihenő hely lesz kialakítva, így biztosítva a szükséges feltételeket. A takarmányt a karantéba a cég a külső területen megtermelt növénytermesztési ágazatától szállítja, és a karanténban használt, külön csak az ottani etetésre alkalmazott gépjármű juttatja ki (<http> 2). A karanténozási idő az átszoktatás célját is szolgálja. Amennyiben az állatok takarmányozása eltérő volt, abban az esetben 1-2 napi takarmány hozatala is szükséges a betelepítéskor. Itt a takarmányozást csak visszafogott mértékben kell folytatni, szükségyszerűen 1-2 koplaló napot is be lehet iktatni. Amikor a karantén – kertben nem tartózkodik behozott állat, akkor a beteg, gyanúsán viselkedő egyedek megfigyelésére, elkülönítésére is alkalmas.



8. Térkép: A karantén helyzete

Az állati hullatároló terület a kerttől 2,5 km távolságra található, mely a cég által üzemeltetett Világosi marhatelep állati maradékgyűjtésre, és állati hulla tárolására kijelölt területén lesz. A cégnek szerződése van a solti Atev Fehérjefeldolgozóval, ahová az állati hullákat elszállítják. A kijelölt helyre történő szállítás a kertből, egy fóliával ellátott

személygépjárművel történik, ezzel biztosítva a csepegésmentességet, illetve a fertőzésveszély kialakulását. A zsigerelőtér a kishantosi kaputól közel 200 méterre található, ahol egy 35m²-es peremmel és vízelvezetővel ellátott betonozott tér található. Ennek lényege, hogy a zsigerelés során keletkezett vér nagy fertőzés és szennyezés veszéllyel jár, így az semmiképpen nem szivároghat a talajba. Az állatoktól a zsigerelő hely, kerítéssel lesz elzárva.

3.2 Vadállomány, vadászati hasznosítás

A vadaskertbe 50 darab gímszarvas és 50 darab dámszarvas betelepítése tervezett. Az állományalakulást, és a tervezett hasznosítást külön-külön, vadfajonként szükséges végig venni. A kert létesítési engedélyében 100 darabos törzsállomány fenntartása szerepel.

3.2.1 Gímszarvas

A gímszarvas esetében a megfelelő gazdálkodás és hasznosítás miatt szükséges a megfelelő populáció dinamikai háttérismeret. A gímszarvas egyet ellő szarvasféle, az ikerellés nagyon ritka. A kifejlett tehenek szaporulata 0,9, az ünőket is beleszámítva a teljes nőivarú állományé 0,7 db (*http 6*). A gímszarvasnál is a növekvő állomány negatív hatással van az állományra. Az egyes élőhelyek környezeti feltételeinek megfelelően a növekedési ütemtől és a kondíciótól függően változik az az időpont, amikor az ünők eléri azt a küszöb testtömeget, amikor az első peteleválásuk és termékenyülésük bekövetkezhet (*Langbein and Putman 1992*). A kedvező élőhelyeken gyakorlatilag 100%-os, a kedvezőtlen területeken kb 60%-os az ünők vemhesülése (*Ekkehard 2014*). A bikák dőhérékedése a nyár 2. felében kezdődik, ekkor indul be a rohamos hízás. A heresúly július szeptember között 3X-ra nő. Bőgéskor a bikák a bőgőhelyek felkeresése indulnak. Ezek általában a tehenek által intenzíven használt részek. Nagyjából a bikák 1/5-e sérül kisebb – nagyobb mértékben a bőgés során (*Heltay 2000*). Annak nincs jele, hogy az agancs nagysága pozitívan korrelálna a szaporodási sikerrel, de a nagyobb agancs nagyobb rangot jelent (*Debeljak et. al. 2001*). A bikák a bőgés alatt a testtömeg 20%-át, a zsírtartalékaik 80%-át veszítik el. A sikeres bikáknál nagyobb a veszteség, így rosszabbak a telelési esélyek (*Bihari et. al. 2007*).

A tehenek 6-24 óras ösztruszban vannak, általában szinkronizált a termékenyülés: a születések 80%-a 30 napon belül következnek be, a háremeken belül még erősebb a szinkron. A legtöbb tehén csak 1 bikával párosodik. A vemhesség kb. 33 hét (*Nussey et. al. 2009*).

A borjak mortalitásának ismerete is fontos. Az első 6 hónap veszteségeinek zöme a születés utáni napokban következik be. Nem sűrűségfüggő viszont, hogy az átlagnál kisebb súllyal és az ellések csúcsa után születő borjak mortalitása nagyobb (*Faragó 2012*). A borjak mortalitási csúcsa az első tél vége, melynek mértéke függ az időjárástól és a populációsűrűségtől, mivel nagyobbra kell nőniük és ezért kevesebb zsírtartalékot képezhetnek (*Ratcliffe 1984*).

Az ivararány az állomány szaporulatát meghatározó tényező, mivel a tehenek számától illetve állományon belüli arányától függ az utódok száma.

Szelekciós szempontból előrehaladást csak a fiatal bikák selejtezésével lehetne elérni. A korosztályok szabályozása azért fontos, mert az agancsminőséget és az agancstömeget az életkor határozza meg. A teríték koreloszlása viszont mutatja, hogy ha a selejtezést elhanyagolják, az állomány fiatalodik (*Stankovski et. al. 1998*).

Az állomány olyan kezelése a cél, ami a kiváló adottságú egyedeket kíméli és hagyja megöregedni, míg a gyengéket intenzíven gyéríti.

A gímszarvas lesz az a faj, mely a kert fennmaradását, költségvetését és kiadásait fedezi a továbbiakban. Az induló állomány 50 darab gímszarvast számlál, valamint az esetlegesen bezárt egyedeket (*1. táblázat*). Ennek ivari összetétele 1:1-es arányban lesz. Korosztályi összetétel a bikáknál, 10 fiatal (2-4 éves), 10 középkorú (4-8 éves), és 5 darab idős bika (8-12 éves). A betelepítés Kaposvár mellől, Böszénfáról, és egyéb szarvas farmokról történik. A betelepítést követő évben a hasznosítás már a tervezett ütemben zajlik, hogy az állomány a vadeltartó képesség szintjén maradjon. A betelepítést követő évtől kezdve, éves szinten történik frissítés mindkét ivarból, így kizárva a beltenyészet kialakulását. A feltöltéskor betelepített teheneknél számítani kell arra, hogy vemhesen kerülnek be. Az ellés április vége – május eleje környékén van, így a következő évben már megkezdjük a szaporulat szelektálását. A szaporulat ivararányát 1:1-es megoszlással számítjuk.

A törzsállomány megfigyelése kiemelt fontosságú feladat. Ennek változásait, alakulását folyamatosan nyomon kell követni. Többször elvégzett szinkronszámolásokkal felmérni, és az éves vadászati hasznosítást ehhez igazítani, a tények alapján pedig korrigálni szükséges.

ÉV	Állomány					Összesen
	Tehén	Ünő	Bika	B.borjú	Ü.borjú	
2020	25	0	25	0	0	50
Hasznosítás	0	0	0	0	0	0
2021	25	-	25	12	13	75
Hasznosítás	5	-	5	7	8	25
állomány	20	0	20	5	5	50
2022	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2022	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2023	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2024	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50

1. táblázat: Gímszarvas állomány hasznosítási terve

A táblázat alapján 25 bika és 25 vemhesen érkezett tehén a kezdő állományunk. 1:1-es ivararányal számolunk, 100%-os vemhesüléssel, és nem vesszük hozzá az esetleges természetes mortalitást. Az előző évi ünő borjú szaporulatot a következő évben már a ünőként kategorizáljuk. Az ünőket a következő évben már tehénként tartjuk számon. A bika borjakat a következő évben bikaként jelöljük. A harmadik évtől beállt hasznosítási számokkal tudunk dolgozni. A dámszarvas hasznosítása ugyanezen az elven alapul.

3.2.2 Dámszarvas

A kezdeti betelepítéskor 50 darab dámszarvas is lesz a kertben, 1:1-es ivararányban (2. Táblázat). A dámszarvassal történő sikeres gazdálkodás érdekében szükséges a megfelelő populáció dinamikai háttérismeret. A fiatalkori elhullás jelentős lehet magas állománysűrűségnél (*Borkovcová et. al. 2013*). Ideális faj, mivel jól tűri a kerti körülményeket. Átlagos mozgáskörzete 30-730 ha. A barcogási idő október. Lek-ben barcog, valamint barcogó teknőben, ezeket védelmezi a bika (*Alvarez et. al. 1990*). A tehén választja a bögőteknőben barcogó bikát. Az ivarérés környezetfüggő, a táplálék befolyásolhatja. Az első vemhesülés általában 1,5 vagy 2,5 éves korban (16-28 hónaposan) következik be. Csaknem kizárólag 1-et ellik. Vemhességi idő kb. 230 nap. Vemhesülési arány 83,3-100%, kicsi a különbség a tehenek és az ünők között a vemhesülési arányban. 7 év fölött visszaesik a fekunditás. Az állománysűrűség egy szint fölött hatással van a szaporodási arányra és a borjak testsúlyára, sűrűségfüggő szabályozás rendkívül fontos (*Gediminas and Vitas 2009*). Érzékeny az állománysűrűségre, hamar beindul a sűrűségfüggő szabályozás, mivel hamar visszaesnek a test- és agancstömegek, valamint csökken a szaporodási ráta (*Kowal et. al. 2012*).

A felnőttek halálozása a két nemnél eltérő dinamikájú. A bikák érzékenyebben reagálnak a környezeti változásokra, mivel táplálékigényük nagyobb, és más összetételű. Élőhely választásuk is eltér a tehenekétől. A populációban a természetes ivararány eltolódik a tehenek javára. A magyar dámállomány génkészlete nagyfokú homogenitást mutat, nincsenek genetikai különbségek. Környezeti igényét tekintve a meleg, szárazabb fekvésű területek kedveli, továbbá a középkorú és idősebb erdőket, ahol megvannak a legelés feltételei. Így a kijelölt terület teljes mértékben megfelel a faj számára.

A betelepítés Solt környékéről, valamint helyben a már meglévő mezőfalvai kertből történik, azonban innen csak tarvad kerül át. A bikák Gyulajról lesznek betelepítve. A tehenek szintén vemhesen kerülnek betelepítésre, és hasonlóan a gímszarvashoz, ebben az évben nem történik hasznosítás.

ÉV	Állomány					Összesen
	Tehén	Ünő	Bika	B.borjú	Ü.borjú	
2020	25	0	25	0	0	50
Hasznosítás	0	0	0	0	0	0
2021	25	-	25	12	13	75
Hasznosítás	5	-	5	7	8	25
állomány	20	0	20	5	5	50
2022	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2022	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2023	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50
2024	20	5	25	10	10	70
Betelepítés	5	-	5	-	-	10
Hasznosítás	10	0	10	5	5	30
állomány	15	5	20	5	5	50

2. táblázat: Dámszarvas állomány hasznosítási terve

A gímszarvas és a dámszarvas állomány genetikai frissítése indokolt éves szinten mind a két ivarból. Ennek lényege, hogy ne alakuljon ki beltenyészet, minek hatása az állomány minőségi romlása, betegségek kialakulása. A gímszarvas állománynál kifejezetten fontos a frissítés, mivel nagy állománysűrűségnél fennáll a beltenyészeti depresszió kialakulása a teheneknél, mikor is megnő a tehenek vetélési aránya, valamint a borjak halva születése is (Zachos et. al. 2007).

3.2.3 Őz

A kert tervezett területén viszonylag erős őzállomány található, előzetes becslések alapján közel 70 egyed, ebből 30 bak. Valószínűleg a bekerítéskor több példány is bent marad, így ezekre igen erős kompetíciós hatás vár. Ebből kifolyólag, valamint a sok stresszhatás miatt nem lehet sem számottevő mennyiségi, sem minőségi állományalakulásra számítani. Későbbiekben valószínűleg el fog tűnni a kertből. Vadászati idényben elejthető.

3.2.4 Populáció dinamikai számítás

A populáció dinamikai változásokat, a populáció sűrűségét négy fő paraméter alapján határozzuk meg. Ebből kettő a bevándorlás és a születés, növekedést, míg a halálozás és a kivándorlás csökkenést okoz. Azonban egy zárt populációról beszélünk, így nincs be és kivándorlás. Ezek száma egy zárt populációban a populáció nagyság függvénye. A születések (B) és halálozások (D) arányosak az egyedszámmal, azaz N-el (*Faragó 2012*).

$$B = b \cdot N \text{ illetve } D = d \cdot N$$

Jelen esetben

$$B=25 \rightarrow b=0,25$$

$$D = 20 \rightarrow d = 0,2$$

Ily módon jelölhetjük, ahol „b” a pillanatnyi születési ráta, „d” pedig a pillanatnyi halálozási ráta. Ezt a két összefüggést behelyettesítve kaptuk meg a differenciál egyenletet.

r a pillanatnyi növekedési ráta változója (*Faragó és Náhlik 1997*). Ennek kiszámítása:

$$r = b - d = \ln(1 + B/N) - \ln(1 + D/N) = \text{pontos értékekkel számolva} = 0.0339 \text{ kerekítve}$$

$$dN / dt = r \cdot N = 0,0339 \cdot 100 = 103,39 = \sim 103 \text{ db}$$

Ez alapján a kezdő állományunk 3 egyeddel nő évente.

Ez megy az exponenciális differenciálegyenlethez, melynek neve Malthus paraméter.

Ez az érték az adott évre vonatkozik, és ezt a számítást minden évben célszerű megismételni, az adott ökológiai és környezeti viszonyok függvényében.

Az ökológiai vadeltartó képesség kiszámítására a legegyszerűbb sűrűségfüggő modellt alkalmazzuk. Ennek képlete a következő.

$$K = r_m \cdot N / r_m - r$$

Mivel lineáris összefüggés áll fenn a testtömeg és a maximális növekedési ráta természetes alapú logaritmusa között, így ez az eljárás növényevőkre kidolgozva a következő:

$$r_m = 1.5 \cdot W^{-0.36}, \text{ ahol } W = W_{\text{átl}} = 80 \text{ kg}$$

$$r_m = 0.309727$$

Tehát az ökológiai vadeltartó képesség egyenletébe behelyettesítve:

$$K = r_m * N / r_m - r = 0.309727 * 100 / 0.309727 - 0.0339 = 99.9661$$

Ezeket a számokat ismerve a logisztikus populációnövekedési egyenlet az alábbi (Faragó 2012).

$$dN / dt = r (K-N/N) * N = 0.0339 * ((99.9661 - 100) / 99.9661) * 100 = -0.001149599 = \sim -0.0011496$$

A vadeltartó képesség kiszámítására alkalmaztam továbbá egy a Groot és Hazebroek által kidolgozott modellt.

Ennek képlete:

$$a_i = 620 \text{ [ha]}$$

$$p_i = 9 \text{ [t/ha]} = 9000 \text{ [kg / ha]}$$

$$c = 47\% = 0.47$$

$$q = 0.0062$$

$$CC_i = CC_{\text{össz}},$$

$$CC_{\text{össz}} = a_1 p_1 c_1 q = 620 * 9000 * 0.47 * 0.0062 = 16260.12 \text{ [ha * kg/ha]} = \sim 16260 \text{ kg}$$

$$W_{\text{átl}} = 80 \text{ kg}$$

$$N = CC_{\text{össz}} / W_{\text{átl}} = 16260 / 80 = 103,25 = \sim 103 \text{ db}$$

A vadaskert ökológiai vadeltartó képessége 100, a Groot és Hazebroek által kidolgozott modell szerint pedig 103 szarvas ellátása lehetséges. A 620 hektáros területen 260 hektár vadföld és 360 hektár erdő található. A kertben a redukált erdőrésztlet területek alapján ez a részarány 40-70% közé esik, így a szarvasegység szerint, 1000ha/18 SZE. Az éves hasznosítás 20 egyed, az éves szaporulat 20 egyed. A évi tervezett hasznosítást követően az állományunk 50db gímszarvas és 50db dámszarvas. Tehát szarvas egységben, mikor 1db gímszarvas 1 SZE, 1db dámszarvas pedig 0,5 SZE összesen 75 SZE. A vadaskertben a terület erdőterületeinek aránya 58%, szórtaabb síkvidéki erdők, így az üzemtervi vadeltartó képesség táblázata alapján a terület a c/III/1-es sémába esik (3. Táblázat). Eszerint a terület vadeltartó képessége a következő:

Séma	Gímszarvas		Dámszarvas	
c/III/1	SZE %	db	SZE%	
	42	42	12	24

3. táblázat: Üzemtervi vadeltartó képesség

Azonban az üzemtervi vadeltartó képesség meghatározási módszerének több hibája is van, mivel nem állt megalapozott kutatás a vadfajok biomassza igényének meghatározása mögött. Az osztályokat biomassza felvételek segítségével számolták ki, de nem vették figyelembe a beltartalmi értéket, az emészthetőséget és az energiatartalmat. A becslés elemei is keveredtek így kifejezetten sok a szubjektív szempont a módszerben. A 6 vadeltartó képességi osztály leegyszerűsíti a módszert, viszont növeli a hibátart. Továbbá a szarvasegység túlhaladott mérték, az egyes vadfajok tápanyag-igénye egy egyszerű szorzóval nem számolható át egymásba, hiszen más és más minőségű táplálékot igényelnek, valamint más élőhelyeket használnak (*Faragó és Náhlik 1997*).

Tehát a vadeltartó képessége a területnek, az üzemi, az ökológiai és a Groot és Hazebroek által kidolgozott vadeltartó képesség modell alapján, a teljes állomány számára nem kielégítő, azonban ez az érték a kiegészítő takarmányozással nagyban szabályozható, bővíthető, mivel vadaskerti viszonylatban gondolkozunk.

3.2.5 Vadászati módok

Egyéni vadászat

A magaslesek és lőállások használatával a fő vadászati forma a lesvadászat lesz. Ekkor pontos elbírálás mellett a szakszemélyzet gondos egész éves munkájának és állomány ismeretének köszönhetően a trófeás vadak, illetve tarvad vadászatok mennek le. A két fő szezonban, ami a szeptemberi bögésre, illetve az októberi barcogásra koncentrálódik a cserkelő és a lesvadászat kerül előtérbe. A cserkelő vadászat a vadállomány minél kisebb zavarása érdekében csak ekkor zajlik. A cég állattartással is foglalkozik, így lehetőség nyílik a kertben lovaskocsis és szános barkácsolásra. A sűrű közlekedés miatt a vad hozzá szokik a járművekhez. A barkácsolás hagyományos, igen divatos és kedvelt, hangulatos vadászati forma, melyre nagy igény mutatkozik. A bögés és barcogás folyamán csakis a golyóérett, valamint idős egyedek elejtése a kívánatos. A selejtezés valamint a tarvad vadászat a decembertől február végéig tartó időszakban történik. A novemberi időszakban amennyiben elhúzódik a barcogás csak dambikára vadászunk, egyébként a nagy zavarás utáni kis nyugalmi időszak következik, hogy a későbbiekben sikeresen lehessen selejtezni és tarvadat elejteni. Az őzbak vadászata, amíg megtalálható a kertben az üzekedéssel véget ér, így biztosítva nyugalmat a bögésre készülő gímszarvasoknak.

Társas vadászat

A tarvad állomány szinten tartása érdekében célszerű kétévente terelő vadászatot rendezni, ezzel is emelve a kerti vadászat sokszínűségét, valamint a bevételt. Ez kevesebb vadász részére, pár hajtóval történő társas vadászati forma, melyen kutya nem használható. Mivel nem a selejtezés eszköze, valamint nem a nagy terítékű vadászat a cél, így elég kétévente megrendezni, ezzel is viszonylagos nyugalmat biztosítani a vadnak. A kert elrendezkedése miatt, célszerű két részre felosztani a vadászatot. Az első részletben a kert déli, mezőfalvai végéből indulva haladna a hajtás a magasfeszültségű vadföldig északi irányba. Ezután átállás következik, mikor is a perkáta oldalból, keletről nyugati irányba megy a hajtás a hantosi oldalig. Az eredményes jó hangulatú hajtóvadászat megszervezése nagy szakértelmet és összehangoltságot igényel.

3.3 Működési feltételek

A legfőbb működési feltétel egy vadaskertben a takarmányozási technológia és a takarmány szükséglet meghatározása. Fontos szempont a kérődzők zárttéri tartásakor a vadeltartó képesség meghatározása. Mivel a zárttérben tartott vadfajoknál amennyire csak lehet a takarmányozást a vadföldekre, legelőkre és a terület eltartóképességére kell alapozni. Ezt a három forrást használják a legnagyobb mértékben, így a takarmányozást csak kiegészítésnek használjuk abban az esetben, ha a terület takarmányforrása és a vadlétszám nincsen egyensúlyban. A terület vadeltartó képessége növelhető a minimális zavarás biztosításával, valamint a mozaikosan kialakított vadföldekkel. Mivel zárttéri tartásról beszélünk, ezért a vadállomány sűrűsége az átlag felett áll, így a kiválasztott terület vadeltartó képessége is átlagon felüli. Abban az esetben, ha az egyensúly nem tartható fent a takarmányozással kell ezt kiegyenlíteni. A szarvas félék kisebb mértékben élik le a területet, mint a vaddisznó, általában évi 60-120 nap takarmányozással átlagos időjárási viszonylatok mellett tarthatók az állatok (*Ákoshegyi 2006*).

3.3.1 Takarmányozási technológiák

A takarmányköltségek az éves költségvetés jelentős részét képezik. Azonban a kijelölt területen az adottságok rendkívül kedvezőek a vad számára. Ezért a takarmányozási ráfordítás csak kiegészítő jellegű, a fő táplálékforrást a vadeltartó képességre bízuk. A költséghatékonyság érdekében a téli takarmányozást főleg a mezőgazdasági melléktermékekre alapozzuk.

Gímszarvas

A gímszarvas számára a vegetációs időszakban csak kiegészítő takarmányozást kell folytatni. A cél, hogy a gím számára az éves takarmány 2/3 részét a legelők és vadföldek biztosítsák. Mivel a gímszarvas vízigénye nagy, így a csatorna által biztosított vízen túl, főleg a téli időszakban fontos számára a lédús takarmány kijuttatása (4. Táblázat). Ezt a cég által nagy mennyiségben termesztett cukorrépa és annak mellékterméke fogja biztosítani, valamint a cég állattartó telepein etetett szenázs és siló. Mivel lédús takarmányról beszélünk, ezért rendkívül fontos, hogy csak a napi lédús takarmány szükséglet/egyed mennyiséget hordjuk ki. Ha többletet viszünk, akkor a fel nem vett mennyiség megfagy, a fagyott takarmány pedig emésztési zavart okozhat. Továbbá a fel nem vett többlet csak kárba vész. A legfőbb szempontok melyeket figyelembe kell venni, hogy a gímet lehetőség szerint, ahogy a cserjeszint és a vegetáció engedi, legelőről kell etetni. A fő beavatkozás a kijuttatott takarmánnyal akkor kell, ha a növényzet állapota ezt szükségessé teszi. Például nagy szárazság idején. Télen a tartós hótakaró esetén, a tervezett mennyiséget 10-30%-al megemeljük. Nagy szárazság idején, ha a legelő növényzete kisül, a takarmány adagot megemeljük, így vonva el a terhelést a vegetációról. Takarmányváltáskor minden esetben 10 – 14 napos átállás lesz. Szükséges a gímszarvas napi tápanyagszükségletének ismerete, a pontos éves takarmánybecslés miatt.

Nedvdús, lédús takarmány (szilázs, répa stb.) kg/ egyed/ nap	2,0 – 3,0 kg
Szálas, tömegtakarmány (szalma, széna stb.) kg/ egyed/ nap	1,5 – 2,0 kg
Abraktakarmány (kukorica, táp stb.) kg/ egyed/ nap	1,0 – 1,5 kg

4. táblázat: Gímszarvas napi takarmányszükséglete

Ez alapján, ismerve az állományunkat az éves takarmányszükséglet a következőképp alakul a gímszarvas számára (5. Táblázat).

Év	Gímszarvas (db)	Lédús (kg)	Abrak (kg)	Tömeg (kg)
2020	50	20 000	12 000	16 000

5. táblázat: A gímszarvas évi takarmányszükséglete

Ennek alakítása, mindig az állomány szükségleteinek, az állomány kondíciójának, habitusának megfigyelésén, illetve az adott év időjárási jellemzőin, valamint a vegetáció alakulásán alapul, ezekhez a tényezőkhez igazítjuk.

Az abraktakarmány döntő része kukorica lesz. A bikák számára a bögési időszak előtt, valamint közben zabbal egészítjük ki az abrakot. Továbbá az abrakot az adott évszakhoz igazítva adagoljuk, így egyensúlyozva ki az energia és fehérje szükségletet. Az adott év során kétszer lesz beütemezve gyógyszeres táp adagolása. Ennek kijuttatása úgy zajlik, hogy 14 napon keresztül a vad számára csak tápot juttatunk ki. Ezt követően 10 nap szünet következik, majd megint csak tápot kapnak. Ezt kora tavasszal, március elején, valamint késő ősszel, novemberben ütemezzük. Célja, hogy az állományt egészséges állapotban tarthassuk, kivédjük az esetleges betegségek kialakulását. Ennek mennyisége egy évben 13 tonna gyógyszeres tápot jelent.

A megfelelő bendőműködés érdekében rostra van szükség és tömegre, ezért minden esetben mikor szükségesnek látszik, adni kell tömegtakarmányt a gímnek. Emiatt a vadlegelőkön évi 2x, de indokolt esetben és kedvező évben 3 – 4x kaszálunk. Az így keletkezett tömegtakarmány elegendőnek kell lennie, hogy a téli szükségletet is fedezze. Szükség esetén a cég által készített bálákkal egészítjük ki ezt a mennyiséget. Továbbá az erdőrészekén végzett erdészeti munkálatok során keletkezett leveles törmeléklet megegyezés alapján nem elégetik a helyszínen, hanem a vad számára takarmányként lesz kijuttatva. Késő ősztől kezdődően kora tavaszig, az adott évtől függően akár tovább is, a szénarácsok folyamatos feltöltés alatt állnak majd. Mivel a cég nagy mennyiségben készít borsószalmát, így a betakarításkor egyből a tárolóba érkezik majd a szalma a szükséges mennyiségben. A szomszédos tanyákon több helyen nagy mennyiségben természetesen gyümölcsöt, így a bögés kezdetekor, illetve éréskor frissen a vad számára biztosítható alma, barack, valamint körte. Csak egy maximum két nap alatt elfogyó mennyiséget juttatunk ki, így kerülve el a

pazarlást. Ennek mennyisége napi szinten 800 – 1000 kg között alakul. Továbbá a nyári időszakban dinnye kihordására van lehetőség, mely a cégen belül oldható meg.

Dámszarvas

A kertben a dámszarvas törzsállomány 50 egyed lesz. A szükséges takarmány szükségletet ennek megfelelően állítjuk össze. Szerencsére a dámszarvas takarmányozása szinte teljesen megegyezik a gímszarvaséval. A legfontosabb megemlíthető különbségek például, hogy a dámszarvas sokkal inkább legelő típus, mint a gím. A dām tápanyagszükségletének ismerete fontos (6. Táblázat).

	Szárazanyag (g)	Nyersfehérje (g)	Energia (MJ)	Ca (g)	P (g)
Borjú	500	60	7,2	2,2	1,6
Tehén	1400	85	12	7,6	5
Bika	1800 - 2000	150 - 200	17 - 25	10 - 15	7

6. táblázat: A dámszarvas tápanyag szükséglete

A nyári időszakban a dām számára a legelő biztosítása a legfontosabb, lényegében a dāmnek a vegetációs időszakban csak nagyon minimális kiegészítő takarmányozás kell (Ambroz et. al. 2015). A téli időszakban egy állat számára 1 kg szárazanyag kijuttatása kell. Abraktakarmány ebben az időszakban mindenképpen kell a dāmnek (Vengust and Bidovec 2002). A nyári kiegészítő takarmányozás növelése nagy szárazság, illetve túlhasználtság esetén szükséges.

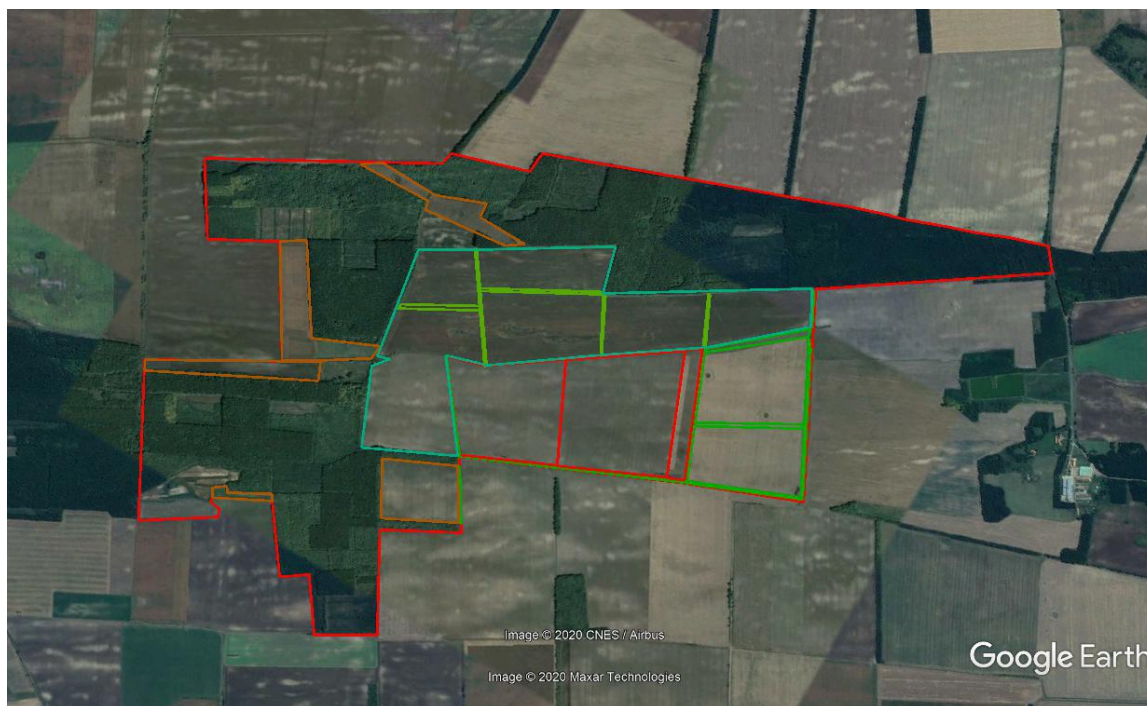
Ez alapján, ismerve az állományunkat az éves takarmányszükséglet a következőképp alakul a dámszarvas számára (7. Táblázat).

Év	Dámszarvas (db)	Lédús (kg)	Abrak (kg)	Tömeg (kg)
2020	50	16 000	10 000	11 000

7. táblázat: Dámszarvas évi tápanyag szükséglete

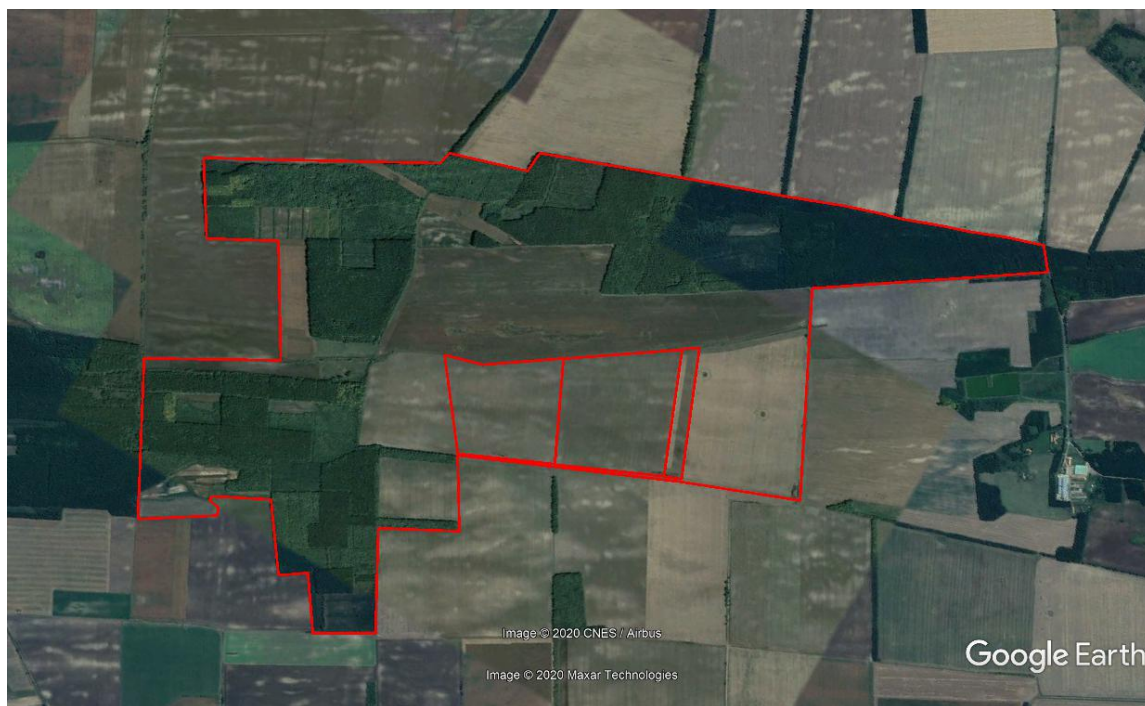
3.3.2 Vadföldgazdálkodás

A vadaskert állományának fő takarmányszükségletét a vadföldek és vadlegelők látnák el a vegetációs időszakban (*Győri et. al. 2012*). Jelenleg a terület mezőgazdasági része, mely vadföldművelésre alkalmas, 250 hektárt tesz ki. Ezek közül a jelenleg is vadlegelőként működő terület 18,3 hektár. Ezekkel a későbbiekben nincs sok munkálat. A további fennmaradó 231,7 hektár jelenleg mezőgazdasági terület. Ezek átminősítésüket követően a további felosztásban helyezkednek el. Mivel szükséges a munkagépek számára elegendő helyet hagyni a megfelelő munkálatokhoz, így egy nagyobb, fasorokkal szeldelt, és négy kisebb táblára lesznek felosztva. Az egybefüggő területrész 117,2 hektár (9. Térkép). Ez a területrész öt fasorral lesz felosztva, ezzel nyugalmat biztosítva a vad számára, valamint a vadászat megkönnyítése a cél.



9. Térkép: Vadföldek elhelyezkedése a vadaskertben

A fennmaradó négy tábla közül három teljesen külön lesz kerítve. Ennek teljes területe 67,3 hektár (10. Térkép). Az elkerített területrész fő célja, hogy a téli és a következő évi abrak takarmányt itt megtermeljük, így úgy mondd, egy rentábilis rendszert hozunk létre.



10. Térkép: Lekerített vadföldek helye a kerten belül

A cég fő profilja a mezőgazdaság, így a korábbi évek tapasztalataival számolva, kiszámíthatjuk közel teljes pontossággal a területen termesztett növények várható hozamát. A cég ezen a területén korábbi években termesztett kukorica átlagos hozama 3,5 – 5 tonna/hektárban alakult. Ezzel átlagot számolva, ami 4 tonna/hektár kukorica, a kijelölt táblák közül 33 hektáron lesz kukoricatermesztés. Ennek évi hozama ideális körülmények között 132 tonna egy évre. Azonban annak érdekében, hogy ne merítsük ki a talajt a vadföldeken változatos egymást követő vetésforgóval dolgoznánk (Antal 2018), ezzel is elősegítve a talaj megújulását, valamint a vad számára is összetettebb takarmányt tudunk biztosítani. A három táblán az első 33 hektáros vadföld vetésforgója a következő lesz (8. Táblázat).

Év	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
1				szemes kukorica								
2		zab							Legány-féle keverék			
3					takarmányrépa							
4		tavaszi keverék							Legány-féle keverék			
5					szemes kukorica							

8. táblázat: 1. vadföld vetésforgója 5 éves ciklusra

Ennek a vetésforgónak a lényege, hogy a szemes és lédús takarmányt, mint a takarmányrépa és a kukorica valamint a zab betakarításra kerül, a keverékek pedig lábon lesznek feletetve. Azokra az időszakokra a kerítés egy szakaszon kibontásra kerül, így engedjük be a vadat. Ezeket a részeket is szintén vadásszuk majd, azonban csak nagy körültekintéssel, mivel a kis lekerített helyen a megriasztott vad, kárt okozhat mind a berendezésekben, mind önmagában. Ennek a vadföldnek ideális körülmények között, az előző évi feljegyzett adatok alapján, a hozama a következő (9. táblázat):

Zab (4,3 t/ha)	141,9 t
Szemes kukorica (4 t/ha)	132 t
Takarmányrépa (61 t/ha)	2013 t
Tavaszi keverék (23 t/ha)	759 t
Legány-féle keverék (23 t/ha)	759 t

9. táblázat: 1. vadföld vegetációinak várható hozama

A takarmány többletet minden esetben a cégcsoporton belül értékesítjük, ezzel is növelve az ágazat bevételi forrását. A keverékek lábon lesznek feletetve, így azok hozama csak abban az esetben mérvadó, amikor kaszáláskor bálázva van. A téli takarmány szükséglet betárolásra kerül.

A második vadföld vetésforgója a következő (10. Táblázat). Ennek mérete 27,65 hektár.

Év	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
1		zab						repce				
2									keszthelyi keverék			
3									őszi árpa			
4									keszthelyi keverék			
5									őszi árpa			

10. táblázat: 2. vadföld vetésforgója 5 éves ciklusra

Az előző évi hozamok alapján a következő számok várhatók (11. Táblázat).

Zab (4,3t/ha)	118,89 t
Repce (5t/ha)	138,25 t
Őszi árpa (6,5t/ha)	179,72 t
Keshelyi keverék (23t/ha)	635,95 t

11. táblázat: 2. vadföld vegetációinak várható hozama

A harmadik vadföld mérte 11,82 hektár (12. Táblázat). Ennek vetésforgója a következő.

Év	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
1		zab							Árpa			
2							Repce					
3									lucerna+őszi búza			
4												
5												

12. táblázat: 3. vadföld vetésforgója 5 éves ciklusra

Az előző évi hozamok alapján a várható hozama a vadföldnek a következő (13. Táblázat).

Zab (4,3 t/ha)	50,8 t
Repce (5 t/ha)	59,1 t
Árpa (6,5 t/ha)	76,83 t
Lucerna+őszi búza (25 t/ha)	295,5 t

13. táblázat: 3. vadföld vegetációinak várható hozama

A gímszarvas és dámszarvas tápanyagszükségletének ismerete alapján az éves takarmányszükséglet a következő (14. Táblázat):

Szálas takarmány	Lédús takarmány	Abrak takarmány
47,5 tonna	85 tonna	38 tonna

14. táblázat: A vadállomány éves takarmányszükséglete

3.3.3 Tevékenységek a kertben

A kert megfelelő működésének érdekében nélkülözhetetlen a kert vezetőjének a megfelelő munkabeosztás, mely feladatok igényelnek folyamatos ellátást, melyek csak időszakosak. A folyamatosan ellátandó feladatok közé tartozik az egyik legfontosabb, melyet hetente legalább két alkalommal indokolt elvégezni, ez pedig a kerítés rendszeres ellenőrzése. Amennyiben hibát észlel a szakszemélyzet, azt azonnal ki kell javítani. A területet folyamatosan ellenőrzés alatt kell tartani, figyelni a vadállomány alakulását, a beteg egyedek minél előbbi kiszelektálását elvégezni, a vadföldek és legelők állapotát és hozamát figyelni. A kóbor kutyákat, macskákat és illetéktelen személyeket a kert területéről azonnali hatállyal el kell távolítani. A víz mennyiségének és minőségének

folyamatos ellenőrzése kiemelt fontosságú feladat, mivel a kerti állomány egyik fő ellátója. Az állomány megfigyelésekor fontos figyelni az etológiai viselkedést, a szokatlan reakciókat fel kell mérni. Figyelni érdemes a rangsor kialakulását, illetve a betegségekre utaló jeleket azonnal jelenteni kell, illetve az elhullásokat is. Folyamatos feladat a kerti berendezések ellenőrzése, etetők, lesek karbantartása. Etető és fő útvonalak tisztán tartása, takarítása. Vegetáció és erdő hozamának, állapotának figyelése, ez alapján pedig a takarmányozás intenzitásának behatározása, kivitelezése. Sózók folyamatos ellenőrzése, szükség szerint feltöltése. A vadásház, berendezések és környéke tisztán és karban tartása.

Időszakos feladatok havi lebontásban

Január

Intenzív takarmányozás a téli időszakban és az ásványi anyag pótlása. Mintagyűjtés parazitológiai vizsgálathoz. Az utak ellenőrzése, hóekézése szükség esetén, etetők és lesek tisztítása. Trófeás vad elejtése esetén a trófeák elkészítése, bírálata. A tarvad vadászatok folytatása, vad rendezése, elszállításig szakszerű tárolása.

Február

Hótakaró esetén az utak, lesek és etetők további tisztítása, takarmányozás. Tarvad vadászat folytatása amennyiben indokolt. Lehetőség szerint a vadászatot január 31-én be kell fejezni, nyugalmat biztosítva a vemhes teheneknek és a bikáknak. Hómentes időszak esetén a vadföldek és vadlegelők felújításának megkezdése. Hullott gímszarvas agancs gyűjtése, tárolása értékesítésig. Agancsozók ellen folyamatos ellenőrzés, illetéktelen személyek eltávolítása, helyi hatóság értesítése. Negyedik évben a tavaszi keverék vetése.

Március

Takarmányozás és hóeltakarítás további folytatása. Amennyiben a területen megtalálható az őzbak a megfigyelés elkezdése, barkás bakok felmérése. Amennyiben szükséges, nem megfelelő hozam esetén a vadlegelők felülvetése, műtrágyázása, gondozás fogas rétboronával, vadföldek, vadlegelők felújítása. Dámszarvas agancs gyűjtése, értékesítésig tárolása. Agancsozók elleni ellenőrzés folytatása. Hónap elején évi első gyógyszeres táp kietetése.

Április

Takarmányozás intenzitásának csökkentése, vadföld és vadlegelő gazdálkodás befejezése. Fagyok és hó végével az első kaszálások megkezdése. Ellőhelyek felkeresése, megfigyelése, ezeken a helyeken a kaszálások szigorúan tilosak! Ellések megfigyelése, feljegyzése. Őzbak vadászatok megkezdése, elejtett trófeás vad trófeájának kikészítése, bírálata. Igény esetén plusz költségért a vadhús feldolgozása. A szemeskukorica vetése. Későbbiekben a Legány-féle keverék elmunkálása, vadföld lezárása.

Május

Ellések, szaporulat megfigyelése. Pillangósok kaszálása. Takarmányozás csak kiegészítő szinten. Őzbak vadászat folytatása. Harmadik évben a takarmányrépa vetése.

Június

Mintagyűjtés parazitológiai vizsgálatához, gímszarvas állomány alakulás megfigyelése. Lések, etetők, utak karbantartása. Negyedik évben a tavaszi keverék elmunkálása, vadföld előkészítése a Legány-féle keverékre.

Július

Takarmányozás kiegészítő szinten, legelőgondozás és ápolás, nagy szárazság esetén öntözés, lédús takarmány kivitele. Őzbak vadászat üzekedésben. Zab betakarítása, betárolása a szeptemberi bögésre. Vadföld előkészítése a következő vetésre.

Augusztus

Amennyiben sikertelen az előző évi kilövési terv teljesítése, akkor élő értékesítésre szánt egyedek befogása, eladása. Állományfrissítésre szánt tarvadak és bikák betelepítése. Karanténban való megfigyelés. Lések, cserkelőutak tisztítása, felújítása. Bikák megfigyelése, felkészülés a bögésre. Bikák számára alma, tök és egyéb lédús takarmányok kivitele, zab etetése. Bikák dőhér állapotának elérése.

Szeptember

Bögés elkezdődik, gímszarvas vadászat megkezdése, takarmányozás intenzitásának növelése. Répaszelet, alma, tök kihordása. Elejtett trófeás vadak kezelése, előkészítése, bíráltatása. A Legány-féle keverék vetése.

Október

Intenzív takarmányozás tényleges megkezdése. Gímszarvas bikák vadászatának folytatása. Parazitológiai vizsgálatához mintagyűjtés. Takarmányrépa betakarítása, vadföld pihentetése. Barcogás megkezdődése, dámszarvas bikák vadászata.

November

Intenzív takarmányozás folytatása. Selejt trófeás vadak szelektáló vadászata, tarvad vadászat megkezdése. Elejtett vadak szakszerű kezelése és tárolása elszállításig. Trófeás vadak trófeájának elkészítése, bírálata. Első és ötödik évben a szemeskukorica betakarítása, vadföldek megnyitása a tarlóra. Kétévente terelővadászatok megszervezése, lebonyolítása. Az adott állományalakulástól függő számban.

December

Intenzív takarmányozás, vadföldek pihentetése. Második gyógyszeres kezelés elvégzése. Hóeltakarítás amennyiben szükséges. Kétévente tartandó terelővadászatok, amennyiben több kerül megrendezésre, a második turnusban ekkor kerülnek megrendezése és lebonyolításra.

3.4 Személyi feltételek

A kert, felelős vezetését végző személy szakmai, lehetőleg vadaskerti tapasztalattal és gyakorlattal rendelkező, felsőfokú vadgazdálkodási végzettségű személy. Az állandó személyzet két fő, legalább középfokú vadgazdálkodási végzettséggel és szakmai gyakorlattal rendelkező, megbízható személy. Fontos, hogy a szakszemélyzet legalább egyik tagja tudjon vadászkürtön szignált fűjni, valamint egy kutya tartása fontos, hogy az esetleges sebzéseket meglehessen találni. Továbbá a kert helyzetétől függően egy – két fizikai munkás, aki a hely karbantartásában, az etetésben és a berendezések javításában segíti a hivatásos személyzetet. Az idényjellegű munkákban, mint a terelővadászatokon a szakszemélyzet felügyelete és irányítása alatt hajtókat és alkalmi munkásokat alkalmazunk. A mezőgazdasági munkálatokat a cég által alkalmazott gépészek végzik el, a növénytermesztési munkálatokat és a szükséges mennyiségű vetőmag, valamint műtrágya és egyéb szükséges eszközöket, a növénytermesztési ágazat határozza meg és biztosítja az ágazat részére.

3.5 Vadaskerti nyilvántartások

3.5.1 Vadaskerti napló

A vadaskert megfelelő működése, és működtetése érdekében célszerű naplót vezetni, melybe feljegyzünk minden, a kertben elvégzett munkát és a kert működésével kapcsolatos adatot. Ennek fő célja továbbá, hogy ezeket az adatokat visszamenőleg, pontos dátummal ellátva vissza tudjuk keresni. Ennek célja, hogy az egyéb nyilvántartásokban nem szereplő munkálatok – mint a kerítésellenőrzés, javítás, létszámbecslések, szinkronszámlálások összesítése, létesítmények karbantartása, erdő-, és mezőgazdasági munkálatok ütemezése – nyomon követhetők legyenek. Ennek a naplónak minden esetben naprakészen, ellenőrzésre alkalmas és betekintheső állapotban kell lennie.

3.5.2 Állományváltózási napló

Az állományváltózásának nyomon követése kiemelt feladat egy vadaskertben, mivel így tudunk megközelítőleg biztos számokra alapozott hasznosítási tervet készíteni. Ezért az állomány ivari és kor összetételéről csak akkor lehet pontos képünk, ha ezeket a változásokat folyamatosan feljegyezzük. A naplóban, kezdetben feljegyezzük a betelepített állományt, nem és kor szerinti megoszlásban, valamint az eredetileg bent lévő, becsült állományt is, szintén nem és kor szerinti megoszlásban. Minden egyes betelepítésből és szaporodásból származó állománynövekedést feljegyzünk, ugyanúgy, mint az értékesítésből, vadászati elejtésből és elhullásokból származó állománycsökkenést. Ezeket az adatokat folyamatos vadlétszámbecsléssel, és szinkronszámlálásokkal ellenőrizzük. Szükség esetén korrekciót hajtunk végre. Fontos továbbá rendszeres időközönként átvezetni a korosbításból adódó állományváltózásokat (borjú – ünő stb.). Az állományváltózási napló adatainak mindig pontosnak kell lennie, mivel ez alapján állíthatjuk össze az éves takarmányozást, a vadföldművelést, a vadföldek felszabadítását, lezárását, valamint a hasznosítható mennyiséget és a bérvadászati szerződések megkötését. A pontos vezetés érdekében az adott feljegyzést minden esetben a bejegyzést végző szakszemélyzet aláírásával átja el.

3.5.3 Takarmányozási napló

Ebben a naplóban vezetjük le azt, hogy mennyi takarmány került felhasználásra. A felhasználásra szánt mennyiséget takarmányfajtánként előre meg kell tervezni, és a szükséges mennyiséget be kell szerezni vagy elő kell állítani. A kihordás, adagolás ütemezésének megtervezését az adott takarmányfajtaéhoz és az időjárási viszonyokhoz kell igazítani, szükség esetén pedig korrigálni. A takarmányozás a zárttéri vadtartásban a legkényesebb pont, ezért a takarmány beszerzéséről és megtervezéséről csakis az ezzel megbízott felelős személy rendelkezik, és minden intézkedését saját aláírásával látja el. Ezen intézkedéseit minden esetben egyeztetni a felettesével. A takarmányok beszerzési bizonylatai, tárolása, utalványozási rendje mind a Mezőfalvai Zrt. rendje és keretein belül működne.

3.5.4 Egészségügyi napló

Fontos a telepítendő állatok egészségügyi állapotáról, karanténzási idejéről, körülményeiről, a karantén ideje alatt tapasztalt változásokról, egészségügyi kezelésekről és védőoltásokról nyilvántartást vezetni. Be kell jegyezni ebbe a nyilvántartásba az esetleges betegségeket, azok időtartamát, a megbetegedett állatok létszámát, a betegség milyenségét és a megbetegedett állatok ivari és korösszetételét. További fontos feljegyzés az alkalmazott gyógyszerek dózisa, neve és élelmezés – egészségügyi várakozási ideje. Fel kell jegyezni a preventív beavatkozásokat, valamint az állományról minden olyan jellegű információt, ami szükség esetén a későbbi elemzésekhez segítséget nyújthat. A kert felügyeletét előzetes szerződés alapján Dr. Bögyös Gábor hatósági állatorvos végzi, aki a rendszeres kezeléseket, vizsgálatokat és beavatkozásokat az egészségügyi naplójában igazolja le. A beteg egyedek elkülönítésére megfelelő lehet a karantén, azonban ezen belül kialakításra kerül egy beteg elkülönítő karám, melyhez hozzá tartozik egy kezelő folyosó. Ezt duplakerítéssel látjuk el, és véletlenül se telepítjük befogókarám közelébe.

3.5.5 Elhullási napló

Az elhullási napló vezetése lényegében egyben folyik az egészségügyi napló vezetésével. Az elhullott állatokat, ivar és kor szerint elkülönítve, a megtalálás helyén, lefotózott állapotban és a megtalálás körülményeit feljegyezzük. A mortalitás feltételezett okát a boncolás eredményei alapján vezetjük.

3.5.6 Terítéknapló

A terítéknaplót folyamatosan vezetjük a vadászatok során elejtett vad alapján. Az elejtés időpontja és vadazonosítója, valamint az elejtő neve és vadászjegy száma mellett feljegyezzük, az elejtett állat testméretét és tömegadatait. A rendszeresen több éven át vezetett terítéknapló adatai alapján pontos képet kapunk a takarmányozási technológia helyességéről, illetve annak esetleges hiányosságairól. Továbbá a testméret adatok változása alapján megfigyelhető a vadeltartó képesség alakulása. A trófea tömegek kor és súly szerinti alakulását is érdemes külön vezetni, így kapva egy pontosabb képet a későbbiekben a kerti állományunk képességeiről és alakulásáról, megtervezhető az esetleges javítási módszer.

3.6 Állategészségügyi előírások

3.6.1 Állathigiénia

Mivel zártkerti tartásban lévő állományról beszélünk, így a természetes vegetáció és környezeti adottságok nem tudnak egyensúlyban maradni a nagy sűrűségben tartott vaddal. Fontos alapelv tehát, hogy az állományunk igényeit minden lehetséges módon ki kell elégíteni, és átsegíteni a kritikus időszakokon. A vad nem fog alkalmazkodni az általunk elképzelt természeti viszonyokhoz. Erre a legnagyobb esélyünk a takarmányozással van. Fontos hogy a kertben tartott állományunk jó ellenálló képességgel rendelkezzen. Ehhez alapvető, hogy a takarmányozás beltartalmi értéke megfelelő legyen, és a kijuttatott mennyiséghez minden állat hozzájuthasson. Ennek érdekében az etető helyek és etető berendezések olyan helyen és mennyiségben lettek megtervezve, hogy bőven elegendő hely és mennyiség jusson ki. A kérődzők, főleg a dámszarvas kifejezetten érzékeny a betegségekre és a parazitákra a nem megfelelő állománysűrűség és tartás esetén (*Vengust and Bidovec 2002*). Ennek elkerülése miatt fontos rendszeres időközönként az etető tálcákat és szénarácsokat kitakarítani és fertőtleníteni. A betárolt és kijuttatott takarmány esetében is fontos szempont, hogy jól szellőző helyen tároljuk. Ha a takarmány nem szellőzik kellőképpen bepenészesedik, illetve gombák és egyéb baktériumok is telephelyévé is válnak. Lédús takarmány etetésekor fontos, hogy annyit vigyünk ki, amennyit a vad egy, maximum két nap alatt felvesz, mivel a későbbiekben a fennmaradó mennyiség betegségek kialakulásához vezethet. Földről történő etetés nem javasolt, mivel a sáros időben a szennyezett, koszolódott takarmány liszteriózis kialakulásához vezet. Fontos az ivóvíz és a víznyerő helyek rendszeres ellenőrzése és karbantartása. Évente egyszer indokolt a víz bevizsgáltatása esetleges parazitózis kialakulásának elkerülése miatt. A szálastakarmány kivitelekor fontos, hogy ne hagyjunk rajta semmilyen bála vagy kötöző madzagot, mivel ez a vad számára bélcsavarodást, fulladást okozhat. A zártkertben való elhullások nagy százaléka a nem megfelelő takarmányozásra és tartásra vezethető vissza. A gyógyszeres tápok tárolása nem célszerű, azt a mennyiséget kell berendelni amennyit a kiszámolt turnusra szánunk. Ha a tápok nem jól szellőző helyen tároljuk, akkor a tápban lévő fehérjék bomlásnak indulnak, a zsírok beavasodnak, ezért a tápban mérgező anyagok és bomlástermékek keletkeznek. A szórókon kivétel nélkül automataetető lesznek kihelyezve, így azokat is rendszeresen tisztítani kell. Ezeket 2%-os klórmésszel célszerű fertőtleníteni. A megelőzés és a helyes tartás komplex feladat, de csak így végezhetjük szakszerűen a munkánkat.

3.6.2 Tervezett vizsgálatok

A kertben tartandó betervezett vizsgálatok éves szinten két alkalommal lesznek megrendezve. Ezek két részre oszlanak. Az első része a hulladék gyűjtésből származó parazitológiai vizsgálat. A kerti állományunk 10%-ra elegendő mintát kell begyűjteni a kert több különböző pontjáról. Ezeknek a laboratóriumi vizsgálatáról és az eredmények feldolgozásáról a felügyelettel megbízott állatorvos végzi. A második pedig a terítékre került állatok megvizsgálása. Mivel az elejtett állatok zsigerelesét és kezelését a szakszemélyzet végzi, ezért fontos, hogy kellő gyakorlattal rendelkezzenek, hogy a kóros elváltozásokat fel tudják ismerni, és el tudják dönteni, hogy szükséges-e az állatorvos segítségét kérni. Amennyiben fertőző betegségre utaló jeleket észlelnek, azonnali hatállyal értesíteni kell a területileg illetékes hatósági állatorvost. Továbbá a zsigereleskor a vastagbél tartalmából mintát kell venni, és egyedenként valamint ivaronként el kell különíteni, és hasonló vizsgálatra kell küldeni, mint a gyűjtött hulladékot. A zsigereleskor kell mintát venni húsvizsgálatra is, amikor a minta tartalmazza valamennyi belső szervet, illetve annak egy kis darabkáját.

3.6.3 Alkalmi vizsgálatok

A nagy állománysűrűség miatt indokolt alkalmi vizsgálatokat végezni abban az esetben, ha beteg, vagy betegségre gyanús egyedet észlelünk. Ekkor a körülményektől függően vagy megfigyeljük, vagy elkülönítjük, vagy kilőjük az állatot és felbontjuk. A zsigerelesést ekkor kizárólag a hatósági állatorvos végzi. Amennyiben gyanús esetet észlelünk, azt minden esetben jelenteni kell a kertvezetőnek valamint a hatósági állatorvosnak. Nagyon fontos észben tartani, hogy egy beteg egyed akár az egész vadaskerti állományunkat veszélyeztetheti.

3.6.4 Hullák ártalmatlanítása

A zsigerelest követően a fel nem használt állati részeket, fellelt hullákat és hullarészeket minden esetben ártalmatlanítani kell. Ennek végrehajtása állat-, és közegészségügyi szempontból is rendkívül fontos. Ezeket a részeket az erre kijelölt állati hullatároló részre kell elszállítani. Az erre kijelölt jármű olyan módon van kialakítva, hogy azzal cseppmentesen tudjuk szállítani a hullarészeket. Ez továbbá azért fontos, mert megtörténhet, hogy fertőző betegségekre utaló jeleket észlelünk és ilyen esetben nagyon fontos a megfelelő zártság és alapos fertőtlenítés. A gyanús körülmények között elhullott egyedeket minden esetben boncolni kell, amit az állati hullatároló területén végzünk el. A boncolást követően minden esetben fertőtleníteni kell a helyet, amit 3%-os klórlúg oldattal végzünk el.

3.6.5 Prevenció

A zárttéri tartásban a betegségek kialakulását és a paraziták elszaporodását nem minden esetben tudjuk megakadályozni azonban preventív kezelésekkel nagymértékben csökkenthető ezek kialakulása, elszaporodása. A preventív kezelésekhez szükséges gyógyszereket és azok mennyiségét valamint adagolását, minden esetben a hatósági állatorvos írja elő a mindenkorai szükségletnek megfelelően. Másik fontos csoport, ami a megelőzést szolgálja a megfelelő mennyiségű vitamin, mikroelem és ásványi anyag kijuttatása. Azt hogy ezek a kiegészítések milyen mértékben szükségesek, azt a takarmányunk beltartalmi vizsgálata után tudjuk biztosan megállapítani. A megelőzés a vadaskerti állomány gondozásakor a legfontosabb cél. A legfontosabb, hogy egy egészséges állományunk legyen, mivel egy ilyen állomány kevésbé fogékony a betegségek kialakulására, jól szaporodnak, és jól növekednek. Fontos hogy nem szabad kitenünk az állományunkat fertőzésveszélynek. Ezért a betelepítendő állatokat minden esetben a betelepítést megelőzően állatorvosi vizsgálatnak tesszük ki, valamint karanténban megfigyeljük őket. A gím és dám esetében is a minimum megfigyelési idő negyven nap. Ebben az időben a szükséges parazitológiai és szerológiai vizsgálatokat el kell végezni. Abban az esetben, ha külföldről tervezünk állatokat betelepíteni, akkor a minisztérium által kiadott engedélybe foglaltak szerint kell eljárni. A megfigyelés feltételeit az illetékes megyei állategészségügyi és élelmiszer – ellenőrző állomás előzetesen megvizsgálja.

3.7 Költségvetési terv

A megfelelő és rentábilis rendszer kialakulásának egyik fő feltétele, hogy a költségvetési számítások aránylag pontos alapokon nyugodjanak. A kert létesítése előtt fontos közel pontos számításokat végeznünk, hogy a ráfordított költségek milyen várható ütemben térülnek meg, ha megtérülnek. Ez a legtöbb esetben 4 – 6 éven belül be kell, hogy következzen. Amennyiben ezek a számítások azt mutatják, hogy nincs megtérülés, vagy a várt időn belül nem történik meg, akkor a tervet felül kell bírálni, és addig változtatni rajta, amíg nem jelentkeznek kedvező eredmények.

3.7.1 Terület, erdők, szántók bérlése

A bekerítendő erdők mind a Vadex Mezőföld Zrt. tulajdonában és kezelésében állnak. Az erdőterületek között több felújítás található, pontosan 5 hektár, azonban ezek már most bekerítettek. A többi erdőterület az előre átnézett erdőgazdálkodási terv szerint legelőször 20 év múlva lesz vágásérett korban, így az erdészeti munkák minimálisak lesznek a kerten belül. Így bérleti szerződés lesz kötve előzetes megállapodás alapján, mely szerint a 330 hektár erdőterületért éves szinten 1 200 000 forintot kell fizetni. A mezőgazdasági terület melyet bekerítünk és vadföldként üzemelünk a cég egyik fő tanácsadója tulajdonában van. Előzetes megbeszélés alapján az évi bérleti díj a mezőgazdasági terület után 700 000 forint, valamint öt tarvad és egy selejt gím bika 5 kg-ig valamint egy selejt dámbika 3kg-ig. Így a terület éves bérleti díja összesen 1 900 000 forint.

3.7.2 Kert létesítésének szükséges beruházása

A vadaskerti kerítés megépítésére három cégtől kértem előzetesen árajánlatot, és ezek alapján hoztuk meg a döntést. A három cég melyektől az árajánlat bekérés történt a Vadex Mezőföld Zrt., a Cont-Eco Kerítéstechnikai és Kereskedelmi Kft. és a Klau és Társa Kft. Mindhárom ajánlat meglehetősen hasonló volt. Az első 36 500 000 forint volt. A második 41 300 000, a harmadik pedig 35 200 000 forint. Mindhárom ajánlatba beletartozik a karanténkert, és a három vadföld, a hullatároló és az egyéb kerítések, valamint kapuk megépítése. Hosszas mérlegelés után a Vadex Mezőföld Zrt. ajánlata mellett döntöttünk, mivel ők kezelik a bekerítendő erdőket, és a későbbiekben is hosszútávú együttműködés szükséges a megfelelő működés érdekében. A területen több helyen már jelen vannak lesek és nagyvad etetői. Azonban ezek közül több is felújításra szorul. 38 darab les tervezett a területre, ebből jelenleg 11 van ott, mind magasles. Szükség van további 19 darab magaslesre, amit a szükséges engedélyek beszerzése alatt készít el a szakszemélyzet. Az ehhez szükséges faanyag jelenleg rendelkezésre áll, így ezek és a további 10 emelt lőállás megépítése nem kerül további költségbe. A hat darab etetőhelység berendezéseit a szakszemélyzet építi meg. Ez szám szerint 12 darab vályú, 18 darab szénarács, 18 darab kombinált nagyvadetető, valamint 12 darab peremes tálca. Az ehhez szükséges faanyagot a Vadex mezőfalvai fatelepéről vásároljuk kedvezményes áron, így a végösszeg 256 000 forint. A négy híd megépítése a csatorna fölé 700 000 forint. A Vadextől vásárolt vadhűtő kamra ára 250 000 forint. A betelepítésre szánt állományt megegyezés szerint van lehetőség megvásárolni. Így egy darab gímszarvas tehén (25 db) ára 90 000 forint, míg egy fiatal bikacé (10db) 200 000 forint, középkorú (10 db) 500 000 forint, időse (5db) 2,5 millió forint. Ennek végösszege összesen 21 750 000 forint. A dámszarvas vásárlásakor hasonló a helyzet az árakkal kapcsolatban. Egy dámszarvas tehén (25db) 60 000 forint, míg egy fiatal bika (10 db) ára 200 000 forint, egy középkorú (10 db) 400 000, egy időse (5db) 1 millió forint. Így a dámszarvas állomány végösszege 12 500 000 forint. A betelepítendő szarvas állomány összege tehát kis kerekítéssel 34 250 000 forint. A vadászház, és a tárolók megépítésének költsége előzetes egyeztetés alapján 27 000 000 forintba kerülnek. A két szolgálati lakás megépítési költsége 20 000 000 forint. A szolgálati járművek és géppark rendelkezésre állnak így azoknak nincs külön költsége. A létesítmények és a kert teljes beruházása enyhíthető az Országos Vadgazdálkodási Alap által éves szinten meghirdetett pályázataival.

Az összes költség mely a kert megépítéséhez szükséges 119 000 000 forint.

3.7.3 Várható éves kiadások

A kert személyzetének költségeit az ágazatnak kell megtermelnie. Versenyképes fizetés tervezete mellett havi 270 000 bruttó felajánlása javasolt. Ennek éves költsége 6 480 000 forint. A fizikai munkás bérezése alacsonyabb, ennek éves költsége 2 400 000 forint. Az erdőterületek éves bérleti díja 1 200 000 forint. A szántóföldek éves bérleti díja 700 000 forint. A vadföldek munkálatainak költsége a cégen belül, ágazatok között történik, így átlagárban történik az elszámolás. A vadföldmunkálatok éves kiadása 4 000 000 forint. A kertvezető éves költsége 3 000 000 forint. A szolgálati járművek karbantartási és üzemanyag költsége 1 000 000 forint, valamint a lődíj kifizetése amit az adott évben nyújtott teljesítmény alapján számoljuk ki. Az éves betelepítés (5db gím és dámbika, illetve 5 db gím és dām tehén) költsége 5 250 000 forint. Az éves kertüzemelési összköltség tehát 23 330 000 forint.

3.7.4 Várható éves bevételek

A várható éves bevételek a kert által nyújtott szolgáltatásokon alapul.

Elsődleges és legfőbb szolgáltatás, amit a vadaskert nyújt a vadászat. A vadászati árjegyzék az országban található vadaskertek árlistái szerint lett összeállítva (15.,16.,17. Táblázat).

Gímszarvas	Trófeatömeg (kg)	HUF	HUF/dkg
	<1,99	79 000,-	-
	2,00-2,99	169 500,-	-
	3,00-3,99	220 500,-	-
	4,00-4,99	300 500,-	-
	5,00-5,99	454 000,-	1760,-
	6,00-6,99	631 000,-	2500,-
	7,00-7,99	913 000,-	2500,-
	8,00-8,99	1 207 000,-	4500,-
	9,00-9,99	1 572 000,-	8000,-
	10,00-10,49	2 380 000,-	11 000,-
	10,50-10,99	3 018 000,-	13 500,-
	11,00<	3 620 000,-	20 200,-

15. táblázat: Gímszarvas bika lőjegyzék

A gímszarvas tehén/ünnő elejtése: 41 000 HUF, sebzés esetén 20 500 HUF

A gímszarvas borjú elejtése: 30 000 HUF, sebzés esetén 15 000 HUF

Dámszarvas	Trófeatömeg (kg)	HUF	HUF/dkg
	<1,99	205 800,-	-
	2,00-2,49	245 000,-	-
	2,50-2,99	273 900,-	3000,-
	3,00-3,49	432 000,-	4010,-
	3,50-3,99	634 000,-	7700,-
	4,00-4,50	1 020 000,-	13 900,-
	4,50<	1 689 000,-	19 700,-

16. táblázat: Dámszarvas bika lőjegyzék

Dámszarvas tehén/ünő elejtése: 27 000 HUF, sebzés esetén 13 500 HUF

Dámszarvas borjú elejtése: 18 000 HUF, sebzés esetén 9 000 HUF

Őz	Trófeatömeg (g)	HUF	HUF/dkg
	<150	30 000,-	-
	150-199	35 000,-	-
	200-249	50 000,-	-
	250-299	72 500,-	600,-
	300-349	97 750,-	1800,-
	350-399	170 500,-	3000,-
	400-449	350 000,-	5600,-
	450-499	570 000,-	6000,-
	500<	970 000,-	12 500,-

17. táblázat: Őzbak lőjegyzék

Őz suta/gida elejtése 13 500 HUF, sebzés esetén 7 750 HUF

Terelővadászat

Terelővadászatra csoportok jelentkezése az ideális. Min 4, maximum 10 fő jelentkezésekor a részvételi díj 900 000 HUF/nap/csoport. Ebbe beletartozik a standdíj, valamint szállás, reggelivel, ebéddel és vacsorával/nap/csoport. Fegyver nélküli kísérő díja 15 500 HUF/nap/fő.

A gímszarvas illetve dámszarvas elejtésekor elszámolás az egyéni vadászati árjegyzék szerint történik. Sebzést, hibázást nem számolunk fel.

Egyéb szolgáltatások:

30 napos vadászati engedély, vadászfelelősség biztosítással, szervezési költséggel: 40 000 HUF/vadász

Vadászati engedély és biztosítás hosszabbítás további 30 napra: 17 500 HUF/db

Éves vadászati engedély, vadászfelelősség biztosítással, szervezési költséggel: 150 000 HUF/vadász

Szervezési költség vadászati engedély és vadászfelelősség biztosítás nélkül: 15 000 HUF/vadász

Kísérési díj: 6000 Ft/nap/fő

Trófea kifőzés/ trófeabírálat: 10 000 HUF/db

Trófeacsomagolás, -kiszállítás külön megállapodás alapján

Lőfegyver átengedése: 15 500 HUF/nap/db

Terepjáró/mikrobusz: 310 HUF/km

Közúti személyszállítás: 250 HUF/km

Fogat: 15 500 HUF/óra

Golyós lőszer: 1000 HUF/db

Sörétes lőszer: 100 HUF/db

Les bérlet fotózásra: 30 000 HUF/nap/fő

Külön megállapodás alapján vállaljuk preparátumok elkészítését, szerződés Magyarovics Károllyal.

Bőrök és gereznák

Nyúzás: 7500 HUF/db

Gímszarvasbőr: 30 000 HUF/db

Őzbőr: 15 000 HUF/db

Dámbőr: 24 000 HUF/db

Rókabőr: 15 000 HUF/db

Sakálbőr: 15 000 HUF/db

Borzbőr: 7500 HUF/db

Lőtt vadhús (zsigerelve, szőrben, bőrben)

Szarvas: 1240 HUF/kg

Őz: 1860 HUF/kg

Ezt a Vadex Zrt. vásárolja fel, amennyiben a vendég nem tart rá igényt.

Szállás, ellátás

Kétágyas szoba: 27 000 HUF/éj/szoba

Egyágyas szoba: 20 000 HUF/éj/fő

Lakosztály: 1 fő részére – 25 000 HUF/fő/éj

2 fő részére – 37 000 HUF/éj/szoba

Pótágy: 7750 HUF/éj/fő

A várható éves bevételt a tervezett elejtések és húspénz alapján a következő táblázat tartalmazza (18. Táblázat).

Bevétel (átlag árak)	kg	hús ár/kg (HUF)	bevétel/d b (HUF)	vadászat/d b (HUF)	hús+vadász t (HUF)	Éves szinten elejtett (db)	Bevétel (HUF)
gím tehén	90	1240	111600	41000	152600	10	1526000
gím borjú	45	1240	55800	30000	85800	10	858000
gím bika	140	1240	173600	454000	627600	5	3138000
golyóérett bika	150	1240	186000	2380000	2566000	5	12830000
dám tehén	45	1240	55800	27000	82800	10	828000
dám borjú	30	1240	37200	18000	55200	10	552000
dám bika	55	1240	68200	432000	500200	4	2000800
dám g. bika	60	1240	74400	1689000	1763400	6	10580400
őz suta	16	1860	29760	13500	43260	20	865200
őz gida	10	1860	18600	13500	32100	15	481500
őz bak	16	1860	29760	97750	127510	9	1147590
őz bak	16	1860	29760	970000	999760	11	10997360
						Teljes bevétel:	46004850

18. táblázat: Várható éves bevétel

3.7.5 Marketing

A kert állományának értékesítésére elengedhetetlen a megfelelő vendégkör kialakítása. Manapság a leginkább látogatott helyeken kell hirdetni, melyek az internetes közösségi portálok. Tehát szükséges egy saját honlap kialakítása, valamint célszerű egy Facebook oldalt létesíteni. Képek készítése az állományról felkeltheti az érdeklődést, így például a selejt és abnormális agancsfejlődésű bikák hasznosítása már a képek alapján történhet. További hirdetési lehetőség a közösségi rendezvényekre való kivonulás mind megyei, mind országos szinten. A külföldi vendégek számára az elérhetőségek és információk angolul és németül is fel lesznek tüntetve.

A kert megtérülésének várható alakulását kamatos kamatszámítással végeztem el. Ennek menete a következő:

Diszkonttényező: $d=100/100+p$

Diszkontált érték: $T_a=T_n*d^n$

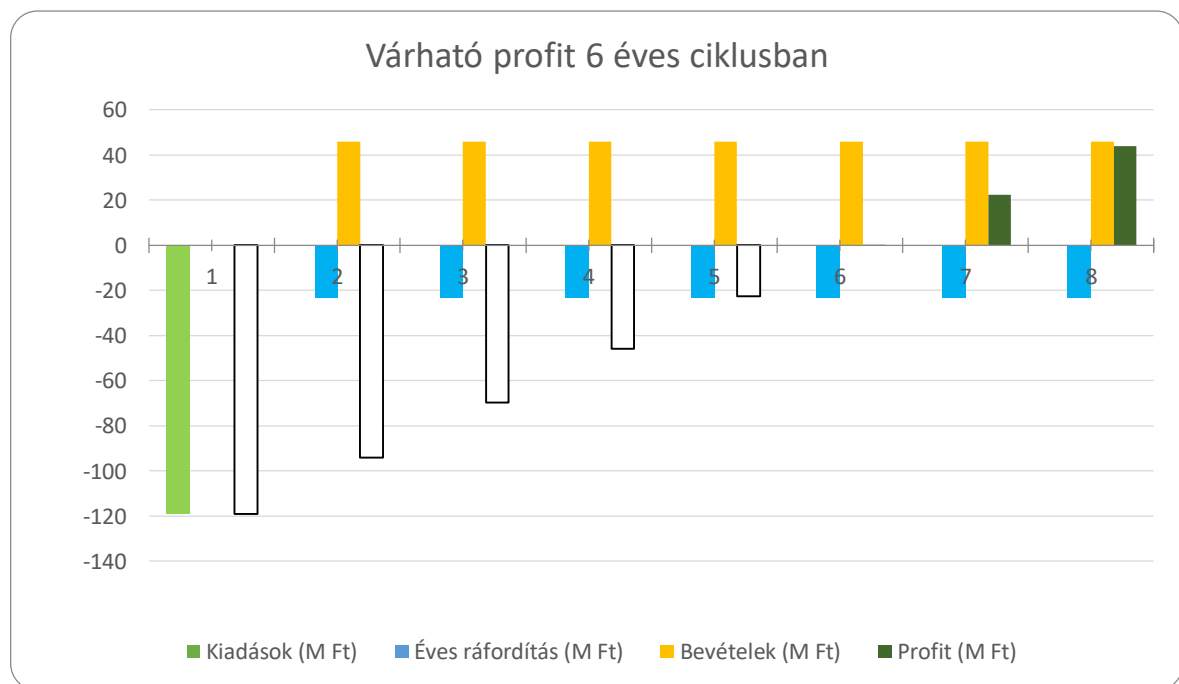
Ha az infláció évi 2,49%, akkor $d=100/102,49=0,9757$

1000Ft érték 10 év múlva: $1000=T_{10}*0,9757^{10}$

$1000/0,7819=T_{10}$

$1278,94=T$

Ez alapján a várható bevételek éves szinten a kiadásokkal együtt a következőképpen alakulhat (1. Ábra).



1. ábra: Kert megtérülésének várható alakulása

3.8 SWOT analízis

S (Erősségek) • Nagy bevételi forrás • Célzott állományszabályozás • Erősebb minőségi paraméterek elérése célzott intézkedésekkel • Állandó bevételi forrás • Kerten belüli kilövések enyhébb szankcionálása • Gyors eredményelérés miatt jobban preferálják mint a szabadterületet	W (Gyengeségek) • Sűrűségfüggés • Zárt rendszer a vad számára • Nagy környezeti nyomás
O (Előnyök) • Rövid időn belüli terítékre hozatal • Specifikus célok elérhetősége • Idények szabadabb kezelése • Hatások gyorsabb kifejtése • Vadásztársadalom felhígulása • Biztos vendégkör • Szélesebb körű szolgáltatásnyújtás • Indirekt bevételi forrás	T (Veszélyek) • Gazdasági helyzet negatív alakulása • Betegségek kialakulása • Beltenyészet kialakulása • Genetikai leromlás • Vadásztársadalom kiöregedése

4. Következtetések, javaslatok

A vadaskert létesítése a leírt eredmények és a SWOT analízis alapján jövedelmező lehet. A területi adottságok megfelelőek, valamint a hosszú idő múlva kezdődő erdészeti munkálatok miatt, megfelelő nyugalmat tudunk biztosítani az állománynak, így várható a megfelelő minőségi állapot elérése. A mennyiségi szabályozás kiinduló állománya nem megfelelő a vadeltartó képesség modellezése szerint, azonban ezt éves szinten szükséges felülvizsgálni, takarmányozással korrigálni. Ezt minden évben az adott állomány alakulása, valamint az ökológiai és környezeti hatások jelen helyzete alapján kell elvégezni. A kert további bővítése nem feltétlenül indokolt, azonban nincs kizáró tényezője. Ennek függvénye mindig az állomány alakulása, valamint az eltartóképesség változása. Amennyiben a kert, jövedelmező alternatív bevételi forrás a cég számára, akkor ennek a hozamnak a növelése is indokolhatja a kert bővítését. A mezőgazdasági munkálatok által előállított takarmány bőven fedezi az éves takarmány szükségletet, így a fennmaradó mennyiség értékesítése a növénytermesztési ágazatnak indokolt. Lehetőség nyílt arra, hogy az adott évben túltermelt, értékesített mennyiséget a növénytermesztés elszámolja a következő évi talajmunkálatok költségének. A megfelelő marketing elengedhetetlen a kert vendégkörének kialakításában. Ez történhet megyei, illetve országos szinten. Fő cél a külföldi és itthoni fizetőképes vendégek bevonása. A kezdő javasolt marketing, a közösségi oldalakon, internetes portálokon történő hirdetés. A Facebook jelenleg az egyik legnagyobb közösségi hírportál, így saját Facebook oldal készítése mindenképpen jó marketingfogás lehet. A kert vadállományáról ide folyamatosan tölthetünk fel állapot jelentéseket, ez alapján hirdethetünk például golyóérett nagy trófeatömegű, vagy rendellenes agancsalakulású bikákat, ezzel is felkeltve az érdeklődést. Ezeket a képeket és videókat egyéb közösségi portálokra is fel lehet tölteni, mint a Twitter és egyéb hasonló oldalak. Fontos, hogy ezeken a képeken ne legyen semmi olyan, ami a közösségeket megbotránoztatná. Továbbá célszerű megjelenni a megyei és országos vadászati rendezvényeken, mint a FEHOVA, megyei és országos vadásznapiak, Vadgasztronómiai fesztivál és hasonlóak. Az állomány szabályozása és az egészségügyi előírások valamint a vadászati törvény által meghatározott rendeleteket minden körülmények között be kell tartani. Továbbá fontos, hogy a gazdasági szemléletek mellett meg kell tartani a vadászatiasságot. Terítéken lévő vad számára mindig szóljon a vadászkiáltás szignál, ne a mohóság vezérelje a vadászt és ezt tudjuk koordinálni ha szükséges.

5. Összefoglalás

A vadaskertek létesítésének múltja visszavezethető egészen a középkorig, tehát nagy múlttal rendelkező vadgazdálkodási tevékenység. Az elmúlt évtizedekben a vadásztársadalom felhígulása miatt, valamint a világ felgyorsulásával, a nagy tőkével rendelkező vadászok kevés idővel rendelkeznek így rövid idő alatt akarnak eredményt elérni. A Mezőfalvai Zrt. fő profilja a mezőgazdasági termelés, azonban a vadgazdálkodási ágazat nem képes nyereségesen üzemelni. Egy vadaskert intenzív munkálatokat igényel, azonban rövid időn belül képes nagy profitot eredményezni. Ennek időszaka szeptembertől februárig tart, amikor a cég fő bevételi forrásának holt időszaka van. A terület Mezőfalva és Hantos között található, a Mezőföld Délnyugati részén. A talaj jellemzően löszös, jó termőképességű, az éghajlat kontinentális. A terület vadállománya jellemzően vegyes vadas. Állandó apróvad a fácán és a mezei nyúl, az őz, a vaddisznó, a gímszarvas és a dámszarvas. A létesítendő kert területe 620 hektár, kerülete 17 kilométer. Ebből 360 hektár erdőterület, 260 hektár pedig mezőgazdaság, valamint legelő. A kijelölt területrészt hosszában keresztülsszeli egy csatorna, ami egész évben friss ivóvizet biztosít a vad számára. A terület adottsága kifejezetten kívánatos a nagyvad számára, megfelelő mennyiségű és minőségű bűvő és táplálkozó helyet biztosít. A 260 hektáros vadföldeket fasorokkal osztjuk fel, így könnyítve meg a vadászatot és biztosítunk nyugalmat a vadnak. 171 hektár vadlegelő lenne, melyet pillangósokkal és vadkeverékekkel vetünk felül. Közel 70 hektárnyi területet elzárva tartunk a vadtól, amin vadföldgazdálkodást folytatunk, és megtermeljük a vad számára szükséges téli takarmány mennyiséget. A takarmányozást csak kiegészítő módon folytatjuk a napi tápanyagszükségleteknek megfelelően időszakhoz viszonyítva. A kezdő állomány 50 darab gímszarvas 1:1-es ivararányban és 50 darab dámszarvas hasonló felosztásban. A terület vadeltartó képessége és a betelepített állomány populáció dinamikája modellezés alapján lettek kiszámítva, ez alapján lett elkészítve az állományszabályozás. A kert létesítésének befektetése 119 millió forint, éves költsége 23,33 millió forint között alakul. A várható éves bevétel 46 millió forint körül alakul, így várhatóan a kert hat év alatt megtérül és profitáló lesz.

6. Köszönetnyilvánítás

Szeretném köszönetemet kifejezni belső konzulensemnek, Dr. Jánoska Ferencnek az útmutatásért és a dolgozat elkészítésében nyújtott segítségért. Továbbá szeretném megköszönni külső konzulensemnek Zászlós Tibornak a mezőgazdasági technológia összeállításában nyújtott segítségért. A számítások pontos elvégzésében nyújtott segítségért szeretném köszönetemet nyilvánítani Wolf Ádám villamossági mérnöknek. Továbbá szeretném megköszönni mindenkinek aki valamilyen formában hozzájárult, és segített nekem abban, hogy dolgozatom elkészülhessen.

7. Irodalmi hivatkozások

- Alvarez F.; Braza F.; Jose S. C. 1990: Coexistence of Territoriality and Harem Defense in a Rutting Fallow Deer Population. *Journal of Mammalogy*, 71 (4): 692-695.
- Ambroz R.; Vacek S.; Vacek Z.; Král J.; Stefancík I. 2015: Structure, growth parameters and regeneration in relation to model development of beech forests with different game management in the Lány Game Enclosure. *Forestry Journal*, 61: 78-88.
- Antal J. 2018: Növénytermesztők zsebkönyve. Mezőgazda kiadó, Budapest
- Ádám L.; Marosi S.; Szilárd J. 1959: A Mezőföld természeti földrajza – Földrajzi monográfiák 2. Akadémia Kiadó, Budapest
- Ákoshegyi I. 2006: Zárttéri Nagyvadtenyésztés. Hubertus Kft., Gödöllő
- Ákoshegyi I. és Somogyvári V. 1990: Vadtenyésztés III. (Nagyvadtenyésztés). MÉM Szakoktatási és Kutatási Főosztálya, Budapest
- Bihari Z.; Csorba G.; Heltai M. 2007: Magyarország Emlőseinek Atlasza. Kossuth Kiadó Zrt, Budapest
- Borkovcová M.; Langrová I.; Totková A. 2013: Endoparasitoses of fallow deer (*Dama dama*) in game-park in South Moravia (Czech Republic). *Helminthologia*, 50: 15-19.
- Csöre P.; Homonnay Zs.; Knéfely M. 1997: Vadászati lexikon. Méliusz Könyvkiadó, Debrecen.
- Debeljak M.; Dzeroski S.; Jerina K.; Kobler A.; Adamic M. 2001: Habitat suitability modelling for red deer (*Cervus elaphus* L.) in South-central Slovenia with classification trees. *Ecological Modelling*, 138: 321-330.
- Ekkehard O. 2014: Vadon Élő Állatok. Saxum, Budapest
- Faragó S. 2012: Vadászati Állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest 394-396 pp.
- Faragó S. és Náhlik A. 1997: A vadállomány szabályozása - A fenntartható vadgazdálkodás populációökológiai alapjai., Mezőgazda Kiadó 52 pp., 170 pp.
- Gediminas B. and Vitas M. 2009: Early changes of Ground Vegetation in Fallow Deer (*Dama dama*) enclosure. *Baltic forestry*, 15 (2): 268-272.
- Groot B. and Hazebroek E. 1995: Ingestion and diet composition of red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Netherlands from 1954 till 1992. *Mammalia* 59 (2): 187-195.
- Győri J.; Kovács Sz.; Rédei K.; Juhász L.; Szendrei L. 2012: Egy vadaskert részleges botanikai hatásvizsgálata. *Agrártudományi Közlemények*, 48 (1): 27-30.
- Harsányi E.; Juhász Cs.; Nagy, A. 2013: Földhasználat és Tájgazdálkodás. Debreceni Egyetemi nyomda, Debrecen
- Heltai I. 2000: Vadásziskola. Hubertus Kft., Gödöllő

Kowal J.; Wajdzik M.; Nosal P.; Bonczar Z. 2012: Parasites of captive fallow deer (*Dama dama* L.) from southern Poland with special emphasis on *Ashworthius sidemi*. *Annals of Parasitology*, 58 (1): 23-26.

Langbein J. and Putman R. J. 1992: Behavioural Responses of Park Red and Fallow Deer to Disturbance and Effects on Population Performance. *Animal Welfare*, 1 (1): 19-38.

Nussey H. D.; Kruuk E. B. L.; Morris A.; Clements N. M.; Pemberton M. J.; Brock C. H. T. 2009: Inter- and Intrasexual Variation in Aging Patterns across Reproductive Traits in a Wild Red Deer Population. *Chicago Press Books*, Chicago

Nussey H. D.; Wilson J. A.; Morris A.; Pemberton J.; Brock C. H. T.; Kruuk E. B. L. 2008: Testing for genetic trade-offs between early- and late-life reproduction in a wild red deer population. *The Issue* 275 (1635): 745-750.

Ratcliffe R. P. 1984: Population dynamics of red deer (*Cervus elaphus* L.) in Scottish commercial forests. *Cambridge University Press*, 82 (4): 291-301.

Segelquist A. C.; Ward D. F.; Leonard G. R. 1969: Habitat-Deer Relations in Two Ozark Enclosures. *The Journal of Wildlife Management*, 33 (3): 511-520.

Stankovski V.; Debeljak M.; Bratko I.; Adamic M. 1998: Modelling the population dynamics of red deer (*Cervus elaphus* L.) with regard to forest development. *Ecological Modelling*, 108: 145-153.

Vengust G. and Bidovec A. 2002: Some serum chemistry values of fallow deer (*Dama dama* L.) in Slovenian hunting enclosures. *Veterinarski Arhiv* 72 (4): 205-212.

Zachos F. E.; Althoff C.; Steynitz Y. 2007: Genetic analysis of an isolated red deer (*Cervus elaphus*) population showing signs of inbreeding depression. *European Journal of Wildlife Research*, 53: 61-67.

http 1: Nébih portal.nebih.gov.hu. Budapest.

Megtalálható:

https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/21442/Zsigmond_Richard_zartteri_vadt.pdf/20cdd793-76fd-437e-be1b-81992a034fab- hivatkozva: 2020. 03. 10.

http 2: Nébih portal.nebih.gov.hu. Budapest.

Megtalálható:

https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/997753/Vadszallitas_GZ_rev_FP.pdf/93ffd228-3826-6946-eea5-b56ce30d658d hivatkozva: 2020.02.17

http 3: Netjogtár net.jogtar.hu Budapest

Megtalálható: <https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=99600055.tv&targetdate=&printTitle=> hivatkozva: 2020.04.14

http 4: Szent István Egyetem szie.mkk.hu Gödöllő Megtalálható: http://vmi.szie.hu/tananyagok/tananyag/integralt_nagyvad/Tananyag/08_NVG_Zartteri_nagyvad.pdf hivatkozva: 2020.04.13

http 5: Magyar Kormány kormány.hu Budapest

Megtalálható:

https://www.kormany.hu/download/e/01/11000/MK_17_070_24_rendelet.pdf hivatkozva:
2020.03.18

http 6: Szegedi Tudományegyetem mgk.oldalportal.hu Szeged

Megtalálható: <http://mgk.oldportal.u-szeged.hu/download.php?docID=5925> hivatkozva:
2020.04.08

http 7: Szent István Egyetem vmi.szie.hu Gödöllő

Megtalálható:

http://vmi.szie.hu/tananyagok/tananyag/integralt_nagyvad/irodalom/VG_idoszeru_kerdesei-8_Vadaskertek_konf.pdf hivatkozva: 2020.04.02

8. Mellékletek

1. sz melléklet

