

Országos Tudományos Diákköri Dolgozat

Készítette:

Oberna András

Gödöllő

2012

Szent István Egyetem
Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar
Vadvilág Megőrzési Intézet
Vadgazda Mérnöki Szak

Vegetációk hatása a magyar vizsla utánkeresésére

Készítette:

Oberna András

Vadgazda Mérnök BSc. III. évfolyam

Belső konzulens: Sonkoly Krisztina

Külső konzulens: Dr. Lehoczki Róbert

Intézetigazgató: Prof. Dr. Csányi Sándor

Gödöllő

2012

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Irodalmi áttekintés	5
2.1. Utánkereső kutyák fontossága és gazdasági értéke	5
2.2. Magyar vizslák ismertetése.....	6
2.2.1. Rövidszőrű magyar vizsla.....	6
2.2.2. Drótszőrű Magyar Vizsla.....	7
2.3. Vizslák bevezetése	8
2.4. A vezetékmunka.....	10
2.5. Dermedtre csaholás	11
2.6. Dermedthez vezetés.....	11
2.7. A hajsza	12
2.8. Az utánkereső és felszerelése.....	13
2.9. Térinformációs és térinformatikai rendszerek	14
2.9.2. A térinformációs rendszerek és a térinformatika fogalma	14
2.9.3. Vonatkozási és vetületi rendszerek.....	14
2.9.4. Térinformációs rendszerek alkalmazása	15
2.9.5. Mesterséges holdakon alapuló helymeghatározások (GPS).....	16
3. Módszerek	17
3.1. A mérések során használt eTrex Vista GPS készülék bemutatása	17
3.2. Az eTrex Vista GPS készülék átalakítása a gyakorlati vadászkutyázáshoz	17
3.3. Az eszköz tesztelése	18
3.3.1. Tesztelés különböző vegetáció típusok között	18
3.3.2. Tesztelés melegben, hidegben és vizes körülmények között	19
3.4. Az általam készített mesterséges vércsapá módszere.....	19
3.5. A csapák során felhasznált vér tartósításának módszertana.....	20
3.6. Az adatfeldolgozás során alkalmazott statisztikai próbák módszertana	21
3.7. Térinformatikai elemzés módszertana.....	21
4. Eredmények.....	22
4.1. Tesztelés eredményei	22
4.1.1. Az eTrex Vista típusú GPS készülék, különböző vegetáció típusok közötti tesztelésének eredménye	22
4.1.2. Az eTrex Vista típusú GPS készülék melegben, hidegben és vizes körülmények közötti tesztelésének eredménye	22
4.2. Az általam készített mesterséges vércsapák kidolgozásának eredménye	24
4.3. Statisztikai próbák eredménye	33

5. Értékelés és következtetések	38
5.1. GPS használatának értékelése a gyakorlati vadászkutyázásban	38
5.2. Az általam készített vércsapák és kidolgozásuk értékelése	38
6. Összefoglalás.....	40
7. Köszönetnyilvánítás.....	41
8. Irodalomjegyzék	42
9. Mellékletek.....	43
10. Nyilatkozat	46

1. Bevezetés

„Akkor jövünk, ha másnak nincs esély,

Át sűrűkön, a sebzett vad nyomán

Rátalálni gyerünk, vezess kutyám

Jól van, látom ám, itt a véres levél

Most megmutathatjuk mi is talán

Mi még az ősi vadászszenvedély.” (Böhm 2002)

Az embereknél ősidők óta megfigyelhető a kutyák vadászatokon való jelenléte. Már abban az időben is felfigyeltek a kutyák fontosságára a vadászatok során. A későbbiekben elkezdték a kutyákat tudatosan tenyészteni és így különböző fajta és munkacsoportok alakultak ki.

Egy kellőképpen betanított vadászkutya rendkívüli gazdasági értéket képvisel az általa nyújtott munkával. Az apróvad vadászatokon lényegesen kevesebb lenne a teríték a kutyák nélkül, amely jelen gazdasági helyzetet tekintve igen jelentős minden vadgazdálkodó számára. Az apróvad vadászatok elkerülhetetlen hozzátartozója a jól kiképzett vadászkutya, amelyet talán mindenki el is ismer. Az, hogy a nagyvad vadászathoz is szükséges megfelelő vadászkutya, azt már kevesebben ismerik el, pedig a megsebzett nagyvad megkeresésében sokszor nélkülözhetetlen egy kutya segítsége. A nagyvad vadászata sok esetben egyedül történik, és amikor sebzés van a vadász hajlamos megfedkezni arról, hogy megemlítsen azt, vagy egyszerűen észre sem veszi a rossz találatot. Nagyvadjaink különösképpen a trófeás vadak igen jelentős gazdasági értéket képviselnek, melyeknek az esetleges rossz lövés következtében való elpusztulását nem szabad hagyni és minden lehetséges módon tenni kell a terítékre hozásáért. A legtöbb esetben a sebzés és utánkeresés szó hallatán a véredek, esetleg a tacsók jutnak eszébe a vadászoknak. Kevesen tudják azonban azt, hogy a magyar vizsla is tökéletesen alkalmas ennek a feladatnak az elvégzésére.

A véredek kifejezetten erre a feladatra lettek kitenyésztve és akár 72 órás nyomot is képesek követni. A magyar vizsla minden vadászkutya lévén elsősorban az apróvad vadászatok közkedvelt segítője, de az ő vérében is benne van a sebzett nagyvad felkutatására való hajlam. A vérebvezetők nem szeretik vérebüket ők utánkeresésére használni mondván az ők erőteljes szaga miatt a kutyák nem fogják követni a többi nagyvad nyomát a későbbiekben. Ilyenkor jön jól egy magyar vizsla, amely egyébként is az apróvadás vadásztársaságok kutyája és szinte minden társaságnál van legalább egy belőle. Az ők utánkeresésére kiválóan megfelel a magyar vizsla is, és amikor egy magas gazdasági értéket képviselő őzbak megy veszendőbe egy rossz lövés miatt és egy jó kutya

hiányában akkor igenis fontos, hogy legyen a közelben egy vizslavezető aki képes a kutyájával ezt a munkát elvégezni.

Dolgozatomban a vadászkutyák használatának fontosságára és szükségességére szeretném felhívni a figyelmet a magyar vizsla utánkeresésre való hajlamának és teljesítményének vizsgálatán és bemutatásán keresztül. E közismert és sokak által kedvelt kutyafajta ezen tulajdonságát igen kevesen ismerik, így nem is használják erre a célra. A magyar vizsla őshonos kutyafajtánk, sőt 2004-ben a 33/2004 (IV. 19.) OGY határozat nemzeti kincssé nyilvánította (internet 1).

Dolgozatomban a magyar vizsla bevezetését és az utánkeresést befolyásoló különböző tényezők hatását vizsgálom 5 eltérő vegetációtípus (búza, lucerna, kukorica, alacsony füves terület és magas füves-fás terület) esetén.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. Utánkereső kutyák fontossága és gazdasági értéke

Hazánkban a nagyvad vadászat jelentős múlttal és hírnévvel rendelkezik. Ez meglátszik az állomány minőségén és a bérvadászok széles körén is. A 2011-2012-es vadászati évben 284 917 db nagyvadat ejtettek el. Ebből 76 026 db volt a trófeás vad, melyből 39 452 db-ot bérvadász ejtett el. Ilyen nagy mennyiségű vad elejtése során akaratlanul is történnek sebzések (Internet 2).

Sebzés esetén, ha utánkeresőt hívnak, az nem tudhatja előre, hogy meddig fog tartani az utánkeresés. Lehet, hogy fél óra alatt sikeres az utánkeresés, de előfordulhat az is, hogy fél napig is követi a sebzett vad nyomát. Egy hivatásos vadász helyzetében ez nehezen megoldható, mivel ő mindenki alá tartozik és a 8 órás munkaidejében van, hogy két napi munkafeladatot kell megoldania. A munkáltatója nem szívesen engedi el más vadászterületre utánkeresni, mert neki abból haszna nem származik a munka pedig nem halad. Ilyenkor jön képbe egy főállású utánkereső. Miért is jó egy főállású utánkereső (Kammermann, 2102)?

Neki csak a sebzésekkel kell foglalkoznia, szabadidejében be tud segíteni a kollégáknak, segédkezni tud a vadkárelhárításban és a vadásztatásban. Az utóbbi években hazánkban teljesen megváltozott a nagyvadállomány területi eloszlása. Azokon a főleg apróvadás területeken ahol eddig az őzön kívül nem volt nagyvad, ott fokozatosan hódít teret főleg a szarvas és vaddisznó állomány. Az egyre több nagyvaddal akaratlanul is egyre több helyen és egyre több sebzés történik. Ez szükségessé teszi az utánkeresők terjedését is (Kammermann, 2012).

Kammermann (2012) gondolatmenetét követve, melyben egy vadgazdálkodó honlapján található árjegyzék alapján végzett számítást arra, hogy egy hajtás mennyibe kerül és az utánkeresők ezen a bevételen, hogy tudnak segíteni, elvégeztem saját számításaimat. Számításaimat a Zalaerdő Zrt. árjegyzéke alapján végeztem el. A kalkulációból kiderül, hogy egy disznóhajtáson 7-15 fő részére, 20 db elejtett vaddisznóig az alapidíj 2600 €. Tegyük fel, hogy 18 db disznót ejtenek el a hajtás során és délután az utánkeresők még megtalálnak 3 sebzettet. Így a terítéken 21 db disznó lesz és így az alapidíj is átugrik a 20 db feletti 3600 € árkategóriába. Ha két napos a hajtás és mindkét nap hasonló a szituáció, akkor az utánkeresőknek köszönhetően a két nap alatt 2000 €-val lesz több a gazdálkodó bevétele. A 2000 € plusz bevétel akár a teljes hajtás költségét (hajtók bére, kutyások bére, üzemanyag ár stb.) is tudja biztosítani, amely jelen gazdasági helyzet mellett szerintem igen is meghatározó tényező. Egyéni vadászaton sebzés esetén a kísérő által becsült trófeasúly 50%-a fizetendő. Ez egy 550 g-os őzbak esetén, mely 6595 € (gímbikáról nem is beszélve) mind a sebzőnek, mind a vadgazdálkodónak jelentős gazdasági kiesés, mindemellett a vad is szenvedések árán pusztul el. A vendégvadászok szeretik, ha a vadásztató mindent megtesz a

sebzett vad terítékre hozatala érdekében és még a barátoknak is ajánlja a területet, mely a gazdálkodónak a vendégkör bővülését és további bevételeket eredményezhet.

Ha azt vesszük, hogy egy főállású utánkeresőnél 220 000 Ft-os bruttó átlagbérrel számolunk, egy nagyobb gazdálkodási egységnek akkor is megéri egy személyt utánkeresésre alkalmazni. Verczky Bálint a Zalaerdő Zrt. utánkeresője minden évben összesítőt készít az adott év eredményes utánkereséseiről. 2011-ben két hannoveri vérebével 12 gímikát, 15 gím tarvadat, 7 vadkant, 18 kocát és süldőt találtak meg. A megtalált vadak trófea és húsértéke összesen 11 500 000 Ft-nak felel meg. Mivel a mai világ egyre jobban a pénzről szól, többek közt a vadászat is, így, el kell gondolkozzunk azon, hogy megéri e és szükséges e utánkereséssel foglalkozó személyeket alkalmaznunk (Kammermann, 2012).

2.2. Magyar vizslák ismertetése

2.2.1. Rövidszőrű magyar vizsla

2.2.1.1. Külső értékmérő tulajdonságok

Megjelenésére a nemes, arányos, közepes testméret jellemző. Csontozata könnyed, de erős, izomzata szikár. Zsemlesárga színű, rövidszőrű vadászkutya. A szimmetriát, a statikus és dinamikus egyensúlyt mindig szem előtt kell tartani. A kanok 58-64 cm, míg a szukák 54-60 cm marmagasságúak. Testtömegük 22-30 kg. Konstruktóójuk a tartós munkavégzésre épül. Egykoron szinte kizárólag csak a munkára koncentrált a tenyésztés, ezért is helytálló az a megfogalmazás miszerint „ezt a fajtát munka szülte és az is nemesítette” Pomázi, 2006, 40. oldal).

2.2.1.2. Belső értékmérő tulajdonságok

A rövidszőrű magyar vizsla egy olyan mindenes vadászkutya, mely munkájában egyesíti a német és angol vizslák tulajdonságait. Hiányoznak belőle a más vizslákra jellemző negatív tulajdonságok, mint például a nehéz idomíthatóság, kapcsolattartás gyengesége és az öntörvényűség. Intelligencia szintje rendkívül magas, ezért gyorsan tanul. Fejlett értelmi színvonala és érzékenysége következtében nem igényel kényszeridomítást és durva bánásmódot. Kapcsolattartási készsége rendkívül jó, ez a könnyű idomíthatóságában is jelentkezik. Kimagasló a csapatartási és elhozási hajlama, ezeket szinte csak tökéletesíteni kell benne. A vadat nem tépi, nem ropogtatja, puha szájával apportálja vezetőjéhez. Vízszeretete egyedül álló, nem retten vissza a hideg víztől és a sűrű nádtól sem. Keresési stílusa látványos, fektetett nyolcas alakot formál. Keresési tempója közepes, mely a tartós munkavégzéshez alkalmazkodik. Keresési stílusára jellemző a magasan tartott orr, a légszimatos keresés, de a sebzett vadat is könnyen alacsonyan tartott orral csapázza. Legfőbb tulajdonsága a többi vizslafajtával szemben, hogy nagy hőségben is tud dolgozni, nem „sül be” az

orra. Vadmegállása kimagasló és látványos. A lapuló vadat kitartóan, stabilan, minden izmával megfeszülve állja. Vadjelzésére jellemző a ráhúzás, vadmegállás és az utánhúzás. Jeleskedik a sebzett nagyvad utánkeresésében is. Mind vezetékmunkában, mind hajsza közben jól és megbízhatóan dolgozik. Az állóra csaholási hajlam jelen van az egyedekben, ha mégsem, könnyen felébreszthető bennük. A dúvadakkal szemben bátor, ha kell le is folytatja. Kiemelkedő tulajdonsága a gazdának való megfelelni akarás, a kitartó és megbízható munkavégzés, szükség esetén az önállóság (Pomázi, 2006).

2.2.2. Drótszörű Magyar Vizsla

2.2.2.1 Külső értékmérő tulajdonságok

A drótszörű magyar vizsla állomány, romlást mutat, ez betudható a „show” vonalú tenyésztésnek, melyben nem a munka és munka tulajdonságok, hanem a szépség és megjelenés számítanak. Ez számos hiba előfordulásához vezet, mint például a szörzet színe, konstrukció, szörstruktúra, fej típusa, világos szemszín és a talán legfontosabbnak számító ideggyengeség (Pomázi, 2006).

Megjelenését tekintve élénk zsemlesárga színű, izomzatát tekintve szikár. A rövidszörű magyar vizslánál robosztusabb testfelépítésű. Szörzete erős szálú és sűrű. A kanok 58-64 cm, a szukák 54-60 cm marmagasságúak. Fontos a szimmetria, a statikus és dinamikus egyensúly (Pomázi, 2006).

2.2.2.2. Belső értékmérő tulajdonságok

Jelentős eltérés nem tapasztalható a rövidszörű magyar vizslához képest, viszont itt a német vizsla nagyobb mértékű jelenléte nem tűnt el nyomtalanul néhány tulajdonságnál, mint például a túlfűtöttség, engedetlenség és nehéz vezethetőség. Jellemző rá a jó orr, de orrhasználata eltér rövidszörű fajtatársától, ugyanis közepesen magas orral keres. Keresési stílusban abban tér el a rövidszörű magyar vizslától, hogy a nyakát a vízszintestől lejjebb hordja. Vad jelzésénél megfigyelhető a ráhúzás, vadmegállás és az utánhúzás. Intelligencia szintje magas, ennek köszönhetően gyorsan tanul. A gazda elvárásainak igyekszik megfelelni, ezért tanítás közben nem igényel keménységet, de a következetesség nélkülözhetetlen. Egyik legfontosabb képessége az engedelmisség. Kimagasló a csapatartási és apport készsége. A vadat nem rágja, nem ropogtatja, a vad nagyságához és állapotához megfelelő erősséggel fogja. Utánkeresési hajlama kiemelkedő, mely elsősorban az őz utánkeresésnél jelentkező megbízható vezetékmunkában és kiváló hajszakészségben mutatkozik. Állóra csaholási és dermedthez vezetési hajlama kimagasló. Vízszeretete egyedül álló, mind a mély vízben, mind a sekély vízben megbízhatóan dolgozik. A hideg víz és a sűrű nád nem retenti vissza munkájában. Kitartása kimagasló, a melegben is jól

dolgozik. Saját véleményem szerint a nyári nagy melegben hamarabb elfárad, mint rövidszőrű fajtatársa. Jellemző rá az engedelmesség és a gazdának való megfelelni akarás. Dúvadakkal szemben bátor, ha kell le is folytatja (Pomázi, 2006).

2.3. Vizslák bevezetése

A mesterséges és a természetes vércsapa nem azonos. A kutyák különbséget tudnak tenni a két fajta csapa közt. A mesterséges csapára való bevezetés nagyon fontos, ugyanis a kutyában felébresztjük az ösztönöket, továbbá megtanul összpontosítani és azt, hogy a csapa elején felvett nyomot a csapa végéig követni kell. Fontos, hogy a csapa iránti érdeklődést erősítsük a kutyában és növeljük a kitartást. A vércsapa lényege, hogy a kutya az orrával legcsekélyebben érzékelhető szagot is felvegye és kövesse. A gyakorlások során a kutya megtanul négy a csapakövetéshez fontos dolgot:

- a legcsekélyebb szimatra való összpontosítást,
- céltudatosságot, azaz a felvett szagnyom tudatos követését,
- a csapa végéig való kitartást és
- megszokja a vezetékből adódó kellemetlenségeket (Tabel, 1999).

A hannoveri vérebe bevezetésénél kétféle szemlélet alakult ki. Az egyik szerint a bevezetést csak akkor szabad elkezdni, mikor a kutya már kellőképpen érett, 2-3 év körüli. Ennek a feltételezésnek az az alapja, hogy a hannoveri véreb egy későn érő fajta. A másik szemlélet szerint egy kölyökkutya esetében a fejlődés fontos pontjai 1 éves koráig meghatározóak. Ebben az időszakban kell előmozdítani a képességeket, fel kell ébreszteni benne az ösztönöket és meg kell erősíteni azokat. A kölyökkutya agya a 16. hétre fejlődik ki teljesen, ezért a 15. és 25. hét között kapott benyomásoknak nagy jelentősége van a képességek kialakulásában (Frewert és Bergien, 1993).

A vizslák vércsapára való bevezetését akkor kezdjük el, amikor kutyánk az apróvad vadászatra már kellőképp ki van képezve és tapasztalatokat szerzett. Fontos, hogy a vizsla már tudja a magas orral való keresést. Amennyiben a vércsapával kezdjük a kiképzést a kutya hozzászokik, hogy alacsony orral keressen és a későbbiek során nem alakul ki nála a jellegzetes és nélkülözhetetlen magas orral való keresés. A csapázásra könnyen megtanítható az az öregebb vizsla is, mellyel korábban sosem gyakoroltunk csapázást. A csapázás tanításában a legnagyobb probléma a megértés. Ha a kutya megérti a feladatot, onnan már gyakorlással könnyen fejleszthető ez a képessége (Jilly, 1962).

A vizslák tanításánál különösképpen a vércsapára való bevezetésnél szem előtt tartandó tényező a következetesség. A bevezetés egész ideje alatt és a későbbiekben se hagyjuk kutyánkat hibázni a saját következetlenségünkből kifolyólag (Tabel, 1999).

Bevezetésnél ügyeljünk a csapaállás idejére. Úgy tűnik, úgy van, hogy a 3 órás embernyomot a kutya már nem veszi figyelembe és a vért tekinti a fő követendő nyomnak. Tehát semmi esetre se gyakoroljunk 3 órásnál frissebb nyomon, mert hajlandó lesz az embernyomot követni, és ha azt szokja meg később is ezt fogja keresni. Kezdetben jobb 5 órás csapán kezdeni a bevezetést (Tabel, 1999).

A csapa fektetéséhez a két legfontosabb dolog a vér és egy kitömött bőr a „fantom”. A csapa végén mindig találjon valamit a kutya. A csapa kidolgozását mindig éhes kutyával végezzük, ugyanis akkor jobban előjön belőle a ragadozó ösztön és jobban tud koncentrálni a vér szagára. A csapa fektetésénél hogy milyen vért használunk az kevésbé lényeges. Használhatunk vadvért, marhavért, birkavért vagy egy darab belsőséget (Tabel, 1999).

A csapa fektetéséhez 1/4 l vért szokás használni, később ez a mennyiség csökkenthető. A vér az összegyűjtés után fagyasztoóban hosszan tárolható. Arra kell odafigyelni, hogy az összegyűjtés után lehetőleg minél hamarabb kerüljön a fagyasztoóba és olyan edényben tároljuk, ahonnan a későbbiekben könnyen kiönthetjük. Így a vér felolvadás után is folyékony lesz és könnyen használható. Figyeljünk arra, hogy darabos részek ne legyenek benne (Tabel, 1999).

A csapák kezdetben rövidek 100-150 méter legyenek, hogy a kutya megismerje a munkafajtát és örömmel dolgozzon rajta. A 2 dl vért is ezen a távon osztjuk el. A következő csapa hossza lehet 250 méter, majd 450-500 méterre is növelhető a csapa hossza. A csapát lehetőleg erdőben vagy közép magas füves területen fektessük. Fontos a csapa jelölése, azért hogy az első munkáknál, amíg nem ismerjük kutyánk viselkedését a csapán közbe tudjunk szólni amennyiben le akar térni a csapáról. A gyakorlások között teljen el 1-2 hét, nehogy a feladat unalmassá váljon a kutya számára. A csapa végén mindig jutalmazzuk és dicsérik a kutyát (Tabel, 1999).

Csapák közül vonszalék, spriccelt és pettyezett csapát ismerünk (Tabel, 1999).

Spriccelt csapánál egy műanyag üveget használunk. A kupakra lyukat készítünk. Ügyelni kell arra, hogy akkora legyen a lyuk, hogy ha az üveget fejre fordítjuk, akkor 2-3 csepp vér hulljon a földre. A csapa kezdeténél kicsit több vért spriccelünk, majd elindulunk az előre meghatározott irányba, úgy hogy minden lépésnél megfordítjuk az üveget és cseppentünk a földre. A csapa végén elhelyezzük a kitömött bőrt (Tabel, 1999).

Pettyezett csapa készítéséhez kicsit több előkészület szükséges. Szükség van hozzá egy széles szájú üvegre vagy egy bádog dobozra és egy körülbelül 1 méter hosszú botra. A bot egyik végére

felderősítünk egy 4-5 cm ármérőjű szivacsot. A szivacsot belemártjuk a vérbe, majd a talajhoz érintjük. 10-20 petty után újra vérbe mártjuk. Kezdetben a pettyek körülbelül 50 centiméterre legyenek egymástól, majd 2 méterig növelhetjük a távolságot. Tapasztaltabb kutyaénál 10-20 méter hosszan kihagyhatjuk a pettyezést. A vér száraz időben gyorsan szárad. A nagy pettyezett vérfoltok tovább nedvesek maradnak, mint a spriccelt vér. A pettyezett csapa előnye, hogy a kutyát arra kényszeríti, hogy az orrát folyamatosan mélyen tartsa (Tabel, 1999).

Vonszalécsapa készítéséhez egy belsőségdarabra van szükségünk. Fontos, hogy a belsőségdarab ne legyen száraz. A belsőséget ráerősítjük egy 3 méter hosszú madzagra és húzzuk magunk után. Ha néhány helyen cseppentünk vért a talajra a kutya megtanulja mutatni azt. Ennek a csapának nagy előnye az, hogy egy elejtett vadból több csapát is készíthetünk és kevés vérre van szükség. Hátránya, hogy nem mindig áll rendelkezésre belsőség (Tabel, 1999).

2.4. A vezetékmunka

A munka megkezdése előtt a kutya nyakára felhelyezünk egy széles nyakörvet, úgy hogy az ne legyen fojtós. A nyakörvre rácsatolunk egy legalább 6 méter hosszú vezetéket. A kutyát a csapa kezdete előtt 8-10 méterrel elfektetjük. Az elfektetés ne kemény parancssal történjen (Tabel, 1999).

A vezető odamegy a csapa kezdetéhez és megvizsgálja a „rálövés helyét”. Jelen esetben ez a kutya figyelmének felkeltésére szolgál. Később természetes sebzés esetén a rálövés helye a vezetőnek szolgál információval a sebzés megítéléséről. Ha a kutya nem figyel a rálövés helyének vizsgálatánál, akkor tenyerünkkel ütögessük kissé a talajt, térdeljünk le és nézzük közeli a talajt, halkán beszéljünk valamit. Ezekkel a módszerekkel érhetjük el, hogy a kutya a vezetőre figyeljen és ráhangolódjon a feladatra. Ha az elfektetésnél a kutya feláll vagy elmegy a vezető után, ne büntessük, mert az elveheti a kedvét a feladattól. Itt az elfektetés nem kemény parancs, hanem a feladatra való ráhangolódást szolgálja (Tabel, 1999).

A rálövés helyének vizsgálata után menjünk vissza a kutyához és vezessük a rálövés helyére. Mutató újunkkal mutassunk a földre és adjuk ki a „Keresd, elveszett” vagy „Csapa, keresd” parancsot. Hagyjunk elegendő időt a kutyának, hogy felvegye a csapát. Amint a kutya elindult a csapán a vezeték végét kezünkben tartva kövessük. A munka során keveset és lágyan beszéljünk a kutyához. Ha túl gyorsan halad a csapán, akkor lágy „Dropp” parancssal hasaltassuk és pihentessük 1-2 percig. A gyorsan menő kutyát sose dicsérjük. A vezeték mindig teljes hosszában csússzon (Tabel, 1999).

Vannak kutyák, melyek megmutatják a vért. Ha ezt észrevesszük a csapa kidolgozás közben, lépünk oda a kutyához és dicsérjük. Így ki fog alakulni benne, hogy mutassa a vért és az egyéb lö jeleket (Tabel, 1999).

Nem szabad hagyni, hogy a kutya a csapa kidolgozása közben áttérjen más vad nyomára és azt kezdje el követni. Ha áttér másik nyomra, akkor 5-10 méter után lágy „Pfűj” parancssal vigyük vissza az eredeti csapához és indítsuk rajta újra (Tabel, 1999).

2.5. Dermedtre csaholás

A feladat tanításánál előny, ha a kutya parancsra ugat, de ez nem feltétlenül szükséges, ugyanis a kutya ösztöneiben benne lehet a dermedt csaholása (Jilly, 1962).

A tanításhoz lehetőleg szarvast használjunk. A terítékre került szarvast fektessük egy sűrű bokor elé úgy, hogy a háta legyen a bokor felől és csak a hasa felől tudja megközelíteni a kutya. A vad egyik lábára kössünk egy kötelet, melyet majd a segítőnk fog mozgatni. A segítőnek úgy kell elhelyezkedni, hogy a kutya ne láthassa őt. A vizslát pórázon odavezetjük a vadhoz úgy, hogy ha rá akar rontani, azt csak a segítő által mozgatható lábnál tudja megtenni. a kutyát kissé uszítva biztassuk az ugatásra. Ha a kutya rá akar rontani a vadra a segítőnk rántsa meg a vad lábát úgy, hogy az megüsse a kutyát. Az ütés hatására a vizsla visszahátrál. Ilyenkor lehet, hogy a csaholás még dühösebb lesz, de előfordulhat az is, hogy megrémül és abbahagyja az ugatást. Újabb biztatásra elkezdi ugatni (Jilly, 1962).

A célunk ezzel azt elérni, hogy a vizsla 5-6 méter távolságról csaholja a vadat. Ezzel elkerülhetjük, hogy kutyánk sérüléseket szenvedjen a vadaktól (Jilly, 1962).

2.6. Dermedthez vezetés

A dermedthez vezetőnek vannak előnyei a dermedtre csaholóval szemben. A dermedthez vezetés a dermedtre csaholásnál egyszerűbben képezhető és, ha sokáig nem gyakoroljuk, akkor sem felejt el a kutya, míg a dermedtre csaholás sok gyakorlást igényel, hogy ne felejtse el a kutya és jól működjön (Tabel, 1999).

A dermedthez vezetés az elhozás gyakorlatán alapszik, mely során a kutya megtanulja, hogy a legrövidebb úton kell a vadért elmenni és azt elhozni a gazdájához. A kiképzést akkor kezdjük el, ha az elhozás tökéletesen működik és a csapázást is megértette. Amíg a dermedthez vezetést nem örömmel és nem tökéletesen csinálja, addig ne a vércsapával egybekötve gyakoroljuk (Tabel, 1999).

A tárgy (Bringsel) egy keskeny, vastag bőrdarab, mely 10-15 centiméter hosszú. A gyakorlás előtt néhány nappal célszerű a tárgyat ráerősíteni a nyakörvre, hogy megszokja a kutya. Először a bringselt dobjuk el néhányszor a kutyának, hogy mint elhozandó tárgy alakuljon ki a tudatában. Ezután a bringselt rátesszük egy kitömött vadbőrre és onnan hozatjuk el a kutyával. A bringselt nem vesszük el egyből, hanem a „Hozd, Vadhoz” parancssal, melyet lágyan, dicsérően mondunk a

bőrhöz megyünk a kutyával, ott leültetjük és az „Ereszd” parancsra vesszük el a tárgyat. A tárgy elvétele előtt a bőrt megemeljük. Erre azért van szükség, hogy a kutya megértse, hogy a bőr az egész feladat központja. Ezt a gyakorlatot néhányszor megismételjük, majd átlépünk a következő szintre. Ráerősítem a bringselt a nyakörvre úgy, hogy érintse a talajt menet közben, majd 5-8 méterről a bőrhöz küldöm a kutyát. Fontos, hogy a kutya csak a bőrnél vegye fel a tárgyat. Kezdeti nehézségként felléphet, hogy egyből felveszi a tárgyat, vagy a bőrnél nem találja meg. Ha egyből felveszi a tárgyat, tiltani kell az azonnali felvételtől. Ha nem találja a tárgyat, mutassuk meg neki azt. Néhány gyakorlás után a kutya megérti, hogy csak a bőrnél veheti fel a tárgyat. Ha elhozza a bringselt a bőrtől, akkor karunk bőr felé lendítésével és a „Vadhoz” paranccsal menjünk kutyánkkal a bőrhöz. A vadnál bő dicséretben részesítsük. 8-10 kiváló végrehajtás után a zsinórt rövidítsük úgy, hogy a bringsel a fej lehajtásánál még érje a talajt. Ha már így is megy a feladat, akkor a zsinórt tovább rövidíthetjük 8-10 centiméterre és a bőr és kutya közti távolságot is növelhetjük 15-20 lépésre. Ahogy a kutya megértette a feladatot és a bőrnél felveszi a tárgyat, elhagyom a „Hozd” parancsot és csak a „Vadhoz” parancs marad. A távolságot tovább kell növelni 500 méterig. Nagyon fontos, hogy a kutya mindig a bőrnél vegye fel a tárgyat és ott is adja át azt. Vannak kutyák, melyek hajlamosak a hazugságra, azaz mihelyt eltűnnek a vezető szeme elől, felveszik a bringselt és visszatérnek a vezetőhöz. Ez a rossz szokás könnyen kiküszöbölhető. A csapa végére kitömött nyúl- vagy macskabőrt tegyünk és küldjük oda a kutyát a „Hozd” parancs nélkül. Ebben az esetben nem a bringselt, hanem a bőrt fogja elhozni. Ha újra nem megy el a bőrig, akkor erőlyes „Pfűj” paranccsal kiveszem a szájából a bringselt és a „Hozd” paranccsal küldöm újra a bőrért. Ha most sem veszi fel a bőrt és a bringsellel tér vissza, akkor büntetem, és a bőrt elhozatom vele a kiindulási pontig. Ha néhány napig az őzbőrt és a nyúl bőrt felváltva használjuk, hamar megtanulja, hogy végig ki kell dolgozni a csapát. Ha az őzbőrrel jól megy a gyakorlás, cseréljük ki szarvas- és disznóbőrre is és gyakoroljunk meleg és kihűlt vadon egyaránt. A gyakorlás helyeit változtassuk, nehogy a kutya egy adott helyhez kösse a munkát (Tabel, 1999).

2.7. A hajsza

Hajsának hívjuk, mikor a vezetékmunka végén utolérjük a sebzett vadat és kutyánkat a vezetékről lecsatolva a menekülő vad után engedjük. Hajsza közben a kutya ugatva hajtja a vadat. Ez az ugatás jellegzetes rövid sorozat. Ha a kutya megállítja a vadat, megváltozik az ugatás is. Ilyenkor mély hangon teli torokból csahol. A hajszából a kutyának nem szabad visszajönnie és, ha szükséges órákig állítania és ugatnia kell a vadat. A hajszás hajlam eltérően alakulhat ki a kutyákban. Előfordulhat, hogy csak 4-5 évesen kezd el hajszázni a kutya. Általában az első hajszás munkát sok olyan munka előzi meg melynél már dermedt vad van a csapa végén. Hajszánál azt kívánjuk kutyánktól, hogy az addig higgadt, nyugodt vezetékmunkából térjen át szenvedélyesen,

hangosan csaholó gyors ebbé. Általában az eredményes vezetékmunkák harmada-fele ér véget hajszával. Ha túl korán kezdjük kutyánkkal a hajsztát, akkor előfordulhat, hogy a kutyát jobban érdekli majd a menekülő vad látványa, mint a nehéz, összpontosítást igénylő vezetékmunka. Ennek következményeként előfordulhat a későbbiekben, hogy a kutya az előle felugró egészséges vadat fogja hajtani (Böhm, 1999).

Alapszabály, hogy a kutyát csak az előlünk felugró, felkelő sebzett vad után engedjük hajszára. Ha nem vagyunk biztosak benne, hogy a sebzett vad ugrott fel előlünk, akkor vizsgáljuk meg az elugrás helyét és, ha találunk vért vagy egyéb lő jelet csak akkor engedjük ebünket hajszára. Ha a kutya egészséges vadat kezd el üldözni, akkor hamar lefordul róla és visszajön hozzánk (Böhm, 1999).

Amennyiben lehetőségünk van rá, első alkalmakkor idősebb vadat hajszáztassunk ebünkkel. A borjú, süldő, gida vagy bárány még komoly sebzéssel is hajlamos végkimerülésig követni anyját. Ilyenkor nehezebb a hajsza és az állítás is. Az idősebb vad hamarabb megáll, így könnyebb dolga lesz a kutyának is és nekünk is a kegyelemlövással (Böhm, 1999).

2.8. Az utánkereső és felszerelése

A jó utánkeresőnek kiválóan ismernie kell a nagyvadak anatómiáját, élet- és viselkedéstanát, jeleit, nyomait és az alkalmazott vadászati módszereket, továbbá az élőhelyet is. Jól kell bánnia a fegyverrel. Jó kapcsolatot kell kialakítania a kutyájával, ugyanis az utánkeresés során teljesen egymásra vannak utalva. Mondják, hogy olyan a kutya, mint a gazdája. Ha kutyánktól azt várjuk el, hogy okos, kitartó, fegyelmezett, nyugodt, hajsza közben pedig tüzes, szenvedélyes legyen, akkor a vezető személyisége is ilyen legyen. A vezető is legyen okos, jó megfigyelő, fegyelmezett, nyugodt, jó fizikumú és legyen meg benne az ősi vadászszenvedély (Böhm, 1999).

Az utánkereső felszerelése közül a nyakló és a vezeték biztosítja az összeköttetést a kutya és vezetője közt. A nyakló olyan nyakörv, mely széles, erős bőrből készül. Egy forgó van elhelyezve rajta, mely a vezeték felcsavarodását akadályozza meg. A vezeték szintén bőrből készül, egy darabból áll, 2 centiméter széles, hossza 6-12 méter közt változik. Manapság terjedőben vannak a műanyag vezetékek és nyaklók is, melyek jobban ellenállnak az időjárás viszontagságaival szemben (Böhm, 1999).

Az utánkereső ruházata erős anyagú legyen. Eső ellen célszerű a vízhatlan ruházat. Lábbelinek bakancs vagy csizma használata célszerű a terepviszonyoktól és időjárástól függően. Az öltözék kiegészítői a kalapok, sapkák, kesztyűk. Az öltözék kiválasztásánál fontos, hogy kényelmes legyen és könnyen tudjunk benne mozogni (Böhm, 1999).

Utánkereső fegyvernek célszerű ismétlődő típusú, nagy kaliberű, rövid csövű és könnyen kezelhető biztosítású, golyós fegyvert választani. Erre a célra közkedvelt kaliberek a 8x57; 9,3x64; 9,3x62. Ezek a löszerek a kisebb gallyakat, bokrokat és fákat átviszik úgy, hogy még marad elég energia a vad elejtésére is. Az átlagosnál lassabb löszerek, de ez utánkeresés közben nem számít, mert leggyakrabban rövidtávra kell a lövést leadni. A lövedék kiválasztásánál a teljes- vagy részben köpenyes, erősebb lövedéket célszerű választani, melyek nem robbannak szét kisebb ellenállásra és ezáltal a kutyát sem veszélyeztetik (Böhm, 1999).

Célszerű, ha az utánkereső hord magával hátizsákot. A hátizsákban sok fontos apróság elfér, mint például víz a kutyának és az utánkeresőnek is, váltóruha, kés. Az utánkeresés méltó befejezése, ha vadászskürttel is megadjuk a végtisztességet a vadnak (Böhm, 1999).

2.9. Térinformációs és térinformatikai rendszerek

2.9.2. A térinformációs rendszerek és a térinformatika fogalma

Térinformációs rendszereknek a helyhez kötött információk feldolgozására használt rendszereket nevezzük. A térinformatika kifejezést a térbeli információk elméletével és feldolgozásuk gyakorlati kérdéseivel foglalkozó tudományágra használjuk. A helyhez kötött információk gyűjtésére, elemzésére, kezelésére és megjelenítésére a térinformációs rendszerek szolgálnak. A térinformatika egy rövid múlttal rendelkező, viszont gyorsan fejlődő és alakuló terület. A térinformációs rendszerek, mint eszközök és a térinformatika, mint tudomány fogalmak között a megkülönböztetés hiányos. Angol elnevezése mindkét fogalomnak a GIS (Geographical Information System) (Detrekői és Szabó, 2002).

2.9.3. Vonatkozási és vetületi rendszerek

A digitális térinformációs rendszerek és az analóg térképek létrehozásához kedvező, ha az objektumok helyzetét síkfelületi koordinátákkal adjuk meg. A nem sík elméleti földalakokról síkra vetítéssel érhetünk el síkfelületi koordinátákat. A konkrét vetítési módot vetületnek, a vetületek nagyobb kiterjedését vetületi rendszernek nevezzük. Leggyakrabban a szögtartó vetületeket alkalmazzák. A mesterséges holdakon alapuló helymeghatározási rendszerek esetében, mint például a GPS (Global Positioning System) is, az alapvető vonatkozási rendszer a geocentrikus térbeli derékszögű vonatkozási rendszer (Detrekői és Szabó, 2002).

A GPS vagy GNSS (*Global Navigational Satellite System*) rendszerek által sugárzott jelek vonatkozási rendszere a WGS 84 (World Geodetic System 1984) rendszer, amely sajátosságából adódóan az adott hely pozícióját földrajzi szélességi és hosszúsági értékekben (fok, perc, másodperc vagy fok és tizedfok stb.) adja meg (Ádám, 2008). A Föld egészére kiterjedő térinformációs és

térkép rendszerek létrehozásának alapjai az ellipszoidi rendszerekből kiinduló vetületi rendszerek, melyekből a két legfejlettebb a Gauss-Krüger és az UTM (Universal Transverse Mercator) rendszer (Detrekői és Szabó, 2002).

A Gauss-Krüger rendszer egy szögtartó érintő hengervetületi rendszer, melynél a forgási ellipszoidról a hengerre 3 illetve 6 fokos sávban történik a vetítés. A vetítés alapfelületül szolgáló ellipszoid változó lehet. Hazánkban a Kraszovszkij féle ellipszoid szolgál alapfelületül (Detrekői és Szabó, 2002).

Az UTM vetület szögtartó metsző hengervetület. Az UTM vetületnél a hossztorzulás csökkentése érdekében az érintő henger kis mértékben belemetsz a felhasznált forgási ellipszoidba (Detrekői és Szabó, 2002).

Jelenleg Magyarországon a polgári célú feladatok ellátásához a *magyar vonatkozási rendszer*, HD72 (Hungaria Datum, 1972) alkalmazása van előírva. A polgári térképészetben általánosan alkalmazott vetületi rendszer az EOVS (Egységes Országos Vetületi Rendszer). A rendszer alapfelülete az új magyarországi Gauss-gömb, mely az IUGG-67 nemzetközi ellipszoidhoz simul. Ez a vetület egy ferdetengelyű szögtartó metsző hengervetület (Detrekői és Szabó, 2002).

2.9.4. Térinformációs rendszerek alkalmazása

A térinformációs rendszerek és alkalmazásuk világszerte elterjedt és folyamatosan terjed egyre több tevékenységi ágban (Detrekői és Szabó, 2002).

Az elterjedés okai:

- A rendelkezésre álló információk mennyisége ugrásszerűen növekedett.
- Természeti és társadalmi ismereteinket exponenciálisan növelő eljárások terjedtek el.
- Az új információk jelentős része helyhez kapcsolódó.
- Növekszik a térinformatika iránt érdeklődő gazdasági élet és közigazgatási szervezetek érdeklődése.
- Csökken a hardverek és szoftverek ára.
- Az internet elterjedt az egész világon (Detrekői és Szabó, 2002).

A térinformációs rendszerek alkalmazásának lehetőségeinél két a rendszerekkel megvalósítható funkciót emelnek ki a szakemberek, melyek a térbeli analízis elvégzését, és a megjelenítést, ezen belül is a vizuális információk kezelését szolgáló funkciók (Detrekői és Szabó, 2002).

A helyhez kapcsolódó kérdések megválaszolását a térbeli analízis teszi lehetővé. Konkrét helyvel kapcsolatos kérdések megválaszolását teszi lehetővé (például: hány lakosa volt Gödöllőnek 2010-ben) (Detrekői és Szabó, 2002).

A vizsgált objektumok, jelenségek láthatóvá tétele fontos komponense a Föld felszínével kapcsolatos jelenségek megértésének, elemzésének és magyarázatának. Ebben segítenek a vizuális információk. A leggyakrabban használt eszköz a térbeli adatok láthatóvá tételéhez az analóg térképek. A térképek a Föld felszínét vagy a felszín alatti részeket ábrázolják lekicsinyítve (Detrekői és Szabó, 2002).

2.9.5. Mesterséges holdakon alapuló helymeghatározások (GPS)

Ezeket a rendszereket katonai navigációs feladatok elvégzésére hozták létre, de a térinformatikai célú adatgyűjtésre is használhatóak (Detrekői és Szabó, 2002).

A mesterséges holdakon alapuló helymeghatározás elve a GPS rendszer példáján keresztül a következő: „Ha adott a térben három ismert koordinátájú pont (például A , B , C), akkor az ezektől a pontoktól adott (például a , b , c) távolságra elhelyezkedő pontok helyzete - az A középpontú a sugarú, a B középpontú b sugarú és a C középpontú c sugarú gömbök metszéspontjaiként – meghatározható. (A gyakorlati megvalósításhoz, technikai okok miatt legalább négy pont felhasználása szükséges.)” (Detrekői és Szabó, 2002, 94. oldal). A legalább négy műhold jel feldolgozásának szükségességét, a számítási módszerből adódóan (amely alapvetően időmérésből áll) a műhold és a GPS vevő óráinak időeltérése okozza.

Az amerikai fennhatóságú GPS rendszerben 29 mesterséges hold valósítja meg a térben adott pontokat (2002-ben). Ezek a Földtől 20 000 kilométeres távolságban keringő holdak (Detrekői és Szabó, 2002).

3. Módszerek

3.1. A mérések során használt eTrex Vista GPS készülék bemutatása

A GPS kiválasztásánál az eTrex Vista készüléket (1. kép) alkalmasnak találtam a mérési feladatok elvégzésére. Súlyánál és adatrögzítési funkcióinál fogva megbízható mérőeszköznek ítélték.

A készülék a WAAS (Wide Area Augmentation System) kiegészítés segítségével pontos és megbízható rögzítést tesz lehetővé. A készülék 3 méteres pontossággal képes az adatrögzítésre. A Vista alaptérképe tartalmazza a folyókat, tavakat, településeket, államokat, partvonalakat, főutakat és vasutakat (Internet 3). Nagyobb adatrögzítési pontosság (szubméteres) elérésére a jelenlegi technikai eszközökkel nem volt lehetőségem. Ennek oka, hogy a méter alatti pontosság eléréséhez olyan, úgynevezett térinformatikai GPS eszközre (pl.: Thales Mobile Mapper) lett volna szükségem, amely ára és mérete nem tette lehetővé annak kutyán való alkalmazását.

A készülék 2 db AA típusú elemmel működik. Súlya az elemekkel együtt 150g. A készülék 12 óráig működik az elemekkel. Teljes mértékben vízálló. A Vista 10 000 db nyomjelet (track log) tud rögzíteni, a nyomjelek közé 1000 db útpont (waypoint) rakható. A készülék tartozékai közé tartozik egy telepítő szoftver, alaptérkép, számítógép csatlakozó kábel, csuklópánt, használati utasítás, gyors indítási útmutató (Internet 3).

A Vista készülék rendkívül könnyen kezelhető. Egyetlen nehézsége az angol nyelve lehet. A készüléket be lehet állítani, hogy milyen módon rögzítsen a készülék (távolság, idő). Én a másodpercenkénti rögzítést választottam bízva benne, hogy így pontosabb adatokat nyerek. A készülék bekapcsolása és a mérés kész állapota között körülbelül 1-1,5 perc telik el, amíg bekapcsol és megtalálja a műholdakat. A készülék egy tokba helyezve gyorsan és könnyen felerősíthető a kutya nyakörvére vagy a hámrára. A rögzített adatokat számítógép segítségével gyorsan letölthetjük és a gyártó által ajánlott MapSource térképprogrammal megjeleníthetjük. Térkép programnak más program is használható (például a Google Earth). Az összes mérés rögzítéséhez ezt a készüléket használtam.

3.2. Az eTrex Vista GPS készülék átalakítása a gyakorlati vadászkutyázáshoz

Mivel a készülék nem a kutyákon való használatra, hanem az emberek által történő útrögzítésre lett kifejlesztve, ezért használat előtt alkalmassá kellett tenni a kutyára való felhelyezésre.

A készüléket először egy nadrágszíjra felcsatolható, tépőzárral zárható telefontokba helyeztem, majd egy széles nyakörve csatoltam és így helyeztem fel a kutya nyakára. Ennek a módszernek több

hátránya is volt. A GPS lefordult a nyakon alulra és ott nem mindig vette a jelet. A tokba éppen belepaszszolt a készülék ezért kockázatos volt kiesése és elvesztése.

Mivel az előző módszer nem vált be ezért vásároltam egy piros színű poliészter hámot és egy masszív poliészter szemüvegtokot. A tokba könnyedén belement a GPS, de mégsem mozgott benne. A tok zipzárral zárható, alsó felén tépőzárral, végén karabinerrel rögzíthető. A hámot a kutyára felhelyezve, majd a tokot a hám háti részére felcsatolva és biztosítva megbízhatónak tűnt a módszer (2. kép). A későbbiek során bebizonyosodott, hogy bár a kutya mozgása közben a GPS lecsúszik az oldalára, de így tökéletesen rögzít a készülék. A hosszú vezetékből, hámból és GPS-ből adódó kényelmetlenséget gyorsan megszokta a kutyám és nem zavarta munka közben.

Megfigyeltem kutyámon, ahogy egyre többet volt rajta a hosszú vezeték megtanulta, hogy milyen feladat jön és a vezeték felcsatolása után tempója lelassult és az orra is a földön volt és elkezdett csapázni.

A készülék használatánál kutyámra már előre felhelyeztem a hámot, nyakörvet és a tokot. Kutyámat a „rálövés helye” előtt 5-8 méterrel elfektettem, bekapcsoltam a GPS-t és mellé tettem. Odamentem a „rálövés helyére” és amíg megvizsgáltam azt a készülék azonosította a műholdakat és működőképes állapotba került. A készüléket belehelyeztem a tokba és elkezdtem a csapa kidolgozását. A csapa végén minél hamarabb kikapcsoltam a készüléket. Otthon letöltöttem számítógépre az adatokat és megjelenítettem, majd feldolgoztam azokat a térinformatikai programmal, és statisztikai próbákkal értékeltem.

3.3. Az eszköz tesztelése

3.3.1. Tesztelés különböző vegetáció típusok között

A választásom először egy Garmin Geko 301 típusú GPS készülékre esett és ezzel kezdtem el a tesztelést. Az első tesztet egy kukorica tarlón (10. térkép) végeztem. Ezen a helyszínen jól működött a készülék.

Egy másik őszi alkalommal öreg tölgyerdőben (11. térkép) végeztem az eszköz tesztelését. Ezen a területen nem az elvárt eredményt mutatta a készülék, ugyanis többször is megszakadt a jel és nem rögzített.

Az első várcsapa munkát a Geko 301 típusú készülékkel rögzítettem magas füves-fás területen. Itt jól működött.

Mivel az öreg tölgyesben nem működött megfelelően, ezért váltottam át az eTrex Vista típusú készülékre. A továbbiakban a két készüléket együtt teszteltem és így hasonlítottam össze a kapott eredményeket. Az első közös tesztelést téli alkalommal végeztem el változó vegetáció típusú

területen (12. térkép). A tesztelést telepített nyarasban kezdtem, majd egy sűrűbb akácerdőn haladtam keresztül. Innen egy betárcsázott föld következett, majd újra a nyaras erdő. Ennél a tesztelnél nem mutatkozott eltérés a két készülék között.

Egy következő alkalommal egy úton sétáltam úgy, hogy mindkét készülék a kezemben volt. Ennél a mérésnél lényeges eltéréseket tapasztaltam a két készülék között. A Garmin 301 GPS lényegesen nagyobb hibákkal dolgozott, mint az eTrex Vista. A Garmin 301 készülék a nyomot az úttól 6-7 méterre rögzítette, míg ez az eTrex Vistánál 3 méteren belül volt. Ez a tesztelés döntötte el, hogy az eTrex Vista GPS-t fogom használni.

3.3.2. Tesztelés melegben, hidegben és vizes körülmények között

Az eszköz téli tesztelését -12°C-ban és 10-13 centiméteres hóban végeztem. Ennél a tesztelésnél akaratlanul is elvégeztem a vizes tesztelést is. A Geko 301-es eszközt behelyeztem a tokba, majd felerősítettem a kutyára. Ekkor még a telefon tokot használtam és a nyakörvre erősítettem fel. A készüléket a magas hó miatt beleraktam egy visszazárható nejlon tasakba, ezáltal elkerülve az esetleges beázást. Ahogy elindult a kutya a GPS szinte egyből a nyaka alsó részéhez került és futás közben felrúgta rá a havat. A tesztelés végeztével mikor levettem a kutyáról a GPS-t a tokra rá volt fagyva a hó. A nejlon tasak megvédte a készüléket az esetleges beázástól. Az eTrex Vista készüléket a kezemben tartva vittem. Időnként a fákról a készülékre hullott a hó, de ezt egyből lesöpörtem.

A melegben való tesztelést nem végeztem el, ugyanis mire elérkeztek a nyári meleg napok már aktívan dolgoztam a készülékkel. Bízom benne, hogy a meleg sem fogja negatívan befolyásolni a készülék működését.

3.4. Az általam készített mesterséges vércsapa módszere

Tabel (1999) módszereit és a Tauber István (vadászkutya kiképzőtől) tanultakat alapul véve készítettem el a vércsapákat. A csapák készítéséhez minden esetben 2 dl vért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 órát vártam. A csapákat spricceléssel készítettem. A csapák készítéséhez csapakészítő cipőt (3. kép) használtam. A csapák végére mindig egy fantomot helyeztem ki.

A csapa fektetése előtt meghatároztam, hogy milyen vegetációtípusú területen akarom fektetni a csapát. A szükséges vérmennyiséget és eszközöket összekészítettem hozzá otthon, majd kimentem a területre. A területre kiérve betájoltam, hogy mettől meddig akarom fektetni a csapát. A cserje és faállomány nélküli területeken először készítettem magamnak a csapa jelölésére alkalmas eszközöket. Ezek leggyakrabban egy-egy gallyból álltak. A csapa kezdeténél felerősítettem a

lábamra a csapakészítő cipőt és bekapcsoltam a GPS készüléket. A „rálövés helyére” és a cipő talpán lévő csülkökre is kicsit több vért spricceltem. A csapa kezdetétől elindulva az első 15 lépésnél, minden lépésnél spricceltem 3-4 csepp vért a földre. A csapa folytatásánál már csak minden 3. - 5. lépésnél spricceltem. A csapák alakját és hosszát változtattam nehogy megszokjon egy adott vonalú és hosszúságú csapát a kutya és rögződjön benne az a nyomvonal. Ez a későbbiekben azt eredményezhetné, hogy csak egy megszokott nyomvonalú csapát akar követni és ez tévesztéshez vezetne. A nyílt területeken fektetett csapákat 50-60 méterenként megjelöltem egy a csapa mellé szúrt gallyal, így tudtam ellenőrizni, hogy jó nyomon halad-e a kutya. A csapa végére érve a GPS-t kikapcsoltam, a maradék vért kispricceltem arra a helyre ahova majd a fantom került és levettem a csapakészítő cipőt, majd hazamentem.

5 óra elteltével visszamentem a csapa helyszínére kutyámmal. A csapa kezdése előtt kihelyeztem a csapa végére a fantomot úgy, hogy kutyám ne láthassa. Azért a csapa kezdése előtt helyeztem ki a fantomot, mert így nem másztak bele a különböző élősködők, nem köpte be a légy és biztos hogy megvolt mire a csapa végére értem. Ezután a csapa kezdetéhez mentem. Itt felszereltem kutyámra a hámot, nyakörvet, GPS-t és a vezetéket, majd a csapa kezdete előtt 5-8 méterrel elfektettem. Odamentem a „rálövés helyéhez” és megvizsgáltam azt. Ezzel a folyamattal kutyámat ráhangoltam a munkára és felkeltettem érdeklődését. Visszamentem kutyámhoz és odavezettem a „rálövés helyére”. Itt a földre mutattam, megütöttem kutyám mellkasát és a „Csapa” vezényszóval indítottam. A munka közben, amikor jól tartotta a csapát és mutatta a löveleket dicsértem. Amikor letért a csapáról hagytam neki időt, hogy magától visszatérjen rá és korrigáljon. Ha nem tért vissza a csapára, akkor visszavezettem oda ahol az utolsó lövelet találtam és újraindítottam. Ha túl gyorsan haladt a csapán, akkor a vezetéket feszesebben tartásával és a „Lassan” paranccsal fékeztem a tempóját. A csapa végén mindig bő dicséretben részesítettem, majd levettem róla a GPS-t.

3.5. A csapák során felhasznált vér tartósításának módszertana

Én a csapa fektetéséhez sertésvért használtam. Azért sertésvért használtam, mert ehhez tudtam hozzájutni.

A tartósításnál a következőképp jártam el: Disznóvágás során a frissen lecsapolt számomra szükséges mennyiségű vért egy külön edénybe öntöttem, majd bőven megsóztam és összekavartam. A só által a vér nem alvadt meg. Az összekavarás után egy műanyag edénybe öntöttem és így tároltam hűtőszekrényben. Ennek a módszernek az alkalmazásánál nem szükséges a vért fagyasztani. Nagy előnye, hogy a csapa fektetése előtt nem kell a vér kiolvadására várni. A vér spricceléséhez egy fél literes műanyag üveget használtam. A kupakot kilyukasztottam, így könnyen ki tudtam juttatni a vért. A vért az üvegbe töltés előtt aprólyukú szűrőn megsűrtem az esetleges

alvadt ér és egyéb szennyeződések üvegbe jutása miatt. A kupakon lévő lyukat egy darab szikszalaggal leragasztottam a vér kifolyása ellen.

3.6. Az adatfeldolgozás során alkalmazott statisztikai próbák módszertana

A statisztikai adatfeldolgozás során az adatokat először csoportonkénti bontásban Kolmogorov-Szmirnov próbával vizsgáltam, mely megmutatta, hogy az adatok eltérnek a normális eloszlástól. Ezért az ANOVA nem paraméteres változatát a Kruskal-Wallis tesztet használtam a csoportok közötti különbségek felderítéséhez, majd a Dunn's post-hoc tesztet annak kiderítésére, hogy mely csoportok különböznek egymástól. Ez a csapa adatok páronkénti összevetését jelenti.

3.7. Térinformatikai elemzés módszertana

A GPS-ről lementett és munkánként szétvágott pontfájlok elejéről és végéről levágtam az egymást átfedő, azonos koordinátákon levő pontokat. A pontfedvényből még ArcView-ban elkészítettem a vonalfedvényt. Mindkettőt importáltam az ArcInfo szoftverbe, mely nagyobb térbeli elemzési eszközkészlettel rendelkezik. A csapából (mesterséges vércsapa) csak vonalra, míg a munkából (a mesterséges vércsapa kutya általi kidolgozása) csak pontra volt szükségem. Az egyes munkapontok (a kutya nyakára erősített GPS által rögzített pontok) és a mesterséges csapa vonala közötti legkisebb távolság meghatározásához a NEAR parancsot használtam. Az így kiszámított, csapánként csoportosított „munka pontok” és „vércsapa vonal” közötti távolságok szolgáltak a statisztikai elemzések alapjául. A rögzített nyomvonalakat ArcView programban jelenítettem meg.

4. Eredmények

4.1. Tesztelés eredményei

4.1.1. Az eTrex Vista típusú GPS készülék, különböző vegetáció típusok közötti tesztelésének eredménye

A tesztelést két különböző helyszínen végeztem el. Az első teszt helyszínül egy nyaras és akácos erdőt választottam mely kisebb gyümölcsösökkel és mezőgazdasági területekkel szabdalt. A tesztelést télen végeztem így a lombkorona nem volt sűrű. A tesztelés során áthaladtam különböző korú nyaras és akácos erdőkön és növényborítás nélküli földeken.

Az adatok letöltésénél megállapítottam, hogy a GPS jól rögzítette a nyomot és minden adat jól látható rajta. A pontokat ott rögzítette ahol haladtam. A különböző korú erdők és a növényborítás nélküli földek közötti áthaladásnál nem tapasztaltam a jelben változást. A nyomrögzítés folyamatos volt és nem befolyásolta a jelet a fedettség. Megállapítottam, hogy a készülék jól működik.

A tesztelés másik helyszínéül egy utat választottam, ahol azt vizsgáltam, hogy mennyire pontosan rögzíti a nyomot a GPS.

Az adatok térképen való ábrázolása után megállapítottam, hogy azon a nyomvonalon rögzített a készülék ahol haladtam. A nyomrögzítés itt is folyamatos volt.

A két teszt eredménye után megállapítottam, hogy a készülék alkalmas a feladatra és megbízhatóan használható.

4.1.2. Az eTrex Vista típusú GPS készülék melegben, hidegben és vizes körülmények közötti tesztelésének eredménye

A hidegben való tesztelést télen -12 °C-ban végeztem el. Ködös idő volt és 10-13 centiméteres hóborítás. A GPS-t a kezemben tartottam. Néha beraktam a zsebembe, majd újra elővettem. Menet közben a fákról hó hullott a készülékre, de beázás nyoma nem látszott rajta.

Az adatok letöltésénél megállapítottam, hogy a készülék jól rögzítette az útvonalat. A hideg nem befolyásolta negatívan a működését. A zsebbe való be és kivétel sem volt rá hatással. A ráhulló hótól nem ázott be, igaz azt rögtön le is söpörtem róla. A későbbiekben az esetleges beázás elkerülése érdekében a készüléket egy zárható nejlon tasakba helyeztem.

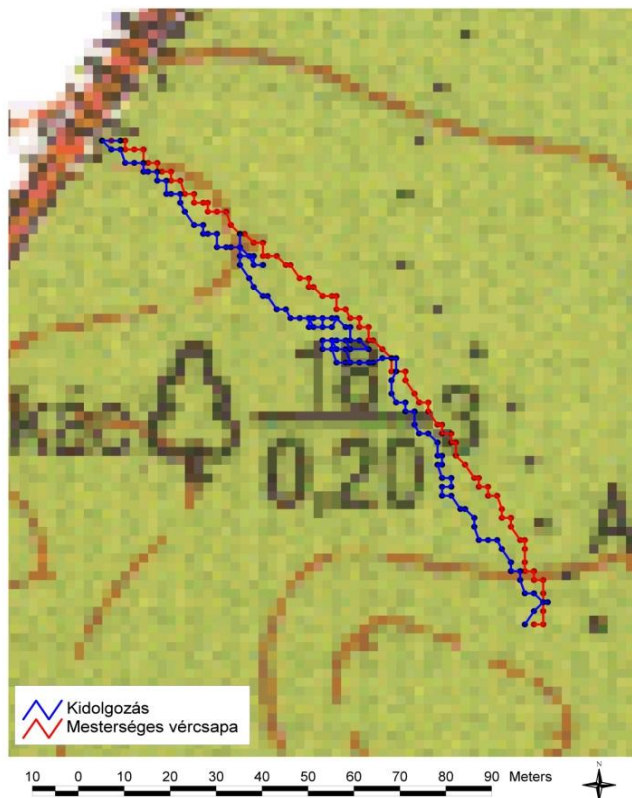
A melegben való tesztelést nem tudtam elvégezni, ugyanis a nyári nagy melegek idejére már dolgoztam a készülékkel. A későbbi mérések során bebizonyosodott, hogy a készüléket a meleg

sem befolyásolja negatívan. A nyári mérések során letöltött adatokat jól jelenítette meg a készülék és folyamatosan rögzített.

4.2. Az általam készített mesterséges vércsapák kidolgozásának eredménye

Az 1. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása magas füves - fás területen
(2012. január 26.)

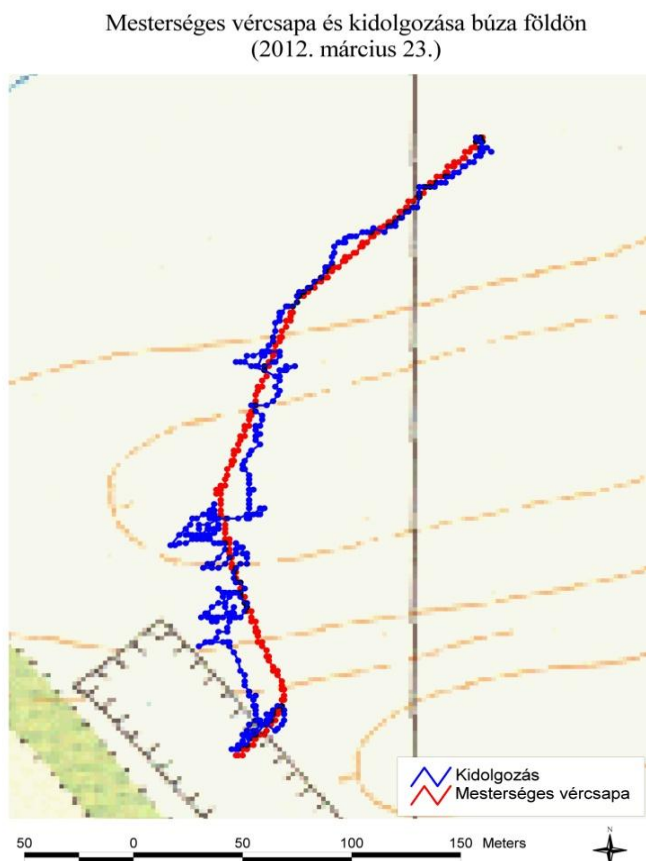


1. térkép 1. vércsapa

A csapát Ceglédbercel külterületén fektettem egy fiatal magas füves nyártelepítésben 2012. január 26-án. A csapa hossza 178 lépés volt. Nehezítőket nem raktam a csapa alakjába. Az egész egy hajlított vonal alakot követett. A csapa készítéséhez 2 dl marhavért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 4 óra telt el. A végén fantom volt. Ez a csapa volt kutyám első munkája. Ennek a munkának még nem a vizsgálat volt a célja, hanem megnézni, hogyan követi kutyám a vércsapát.

A csapa kidolgozásánál kezdetben nehezen akarta felvenni a nyomot, de kis idő után elindult a csapán. A csapát jól követte, néhány helyen letért róla, de korrigált és újra felvette a csapát. Két helyen visszafordult és odajött hozzám. Ekkor a földre mutattam és újraindítottam a nyomon. Az első parancsra visszafordult és újra felvette a csapát. A csapa végén a fantomhoz érve kicsit tartott tőle és csak 1-2 méter távolságból vizsgálta. Dicsértem és bátorítottam, majd teljesen odament a fantomhoz és szaglászta. Ennél a munkánál nagyon látszódott kutyámon, hogy nem érti teljesen a feladat lényegét és még határozatlan és bátortalan.

A 2. vércsapa eredménye



2. térkép 2. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem 4 centiméter magas búzaföldön 2012. március 23.-án. A búza egyenletesen kikelt, sűrű volt. A csapa hossza 450 lépés volt. A csapa egy hajlított vonal alakot követett kisebb törésekkel. A csapa végére egy 90°-os törést raktam és a végét egy füves árokba vezettem. A fektetéshez 2 dl sertésvérrel használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A végén fantom volt.

A csapa kezdeténél kutyám jól felvette a nyomot és szépen tartotta is. A töréseknél elkezdett tévesztetni, majd letért a csapáról és gyorsabb tempóban magasan tartott orral kezdett el keresni. Visszaraktam a csapára és újraindítottam. Kisebb nagyobb tévesztésekkel dolgozott tovább. A csapa végénél újra stabilan felvette a csapát és a végére ért. A tévesztés oka lehetett az, hogy az alacsony búzában nem maradt meg sokáig a szagkatlan, továbbá a meleg és a szél is befolyásolhatták a munkát.

A 3. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása alacsony füves területen
(2012. április 6.)



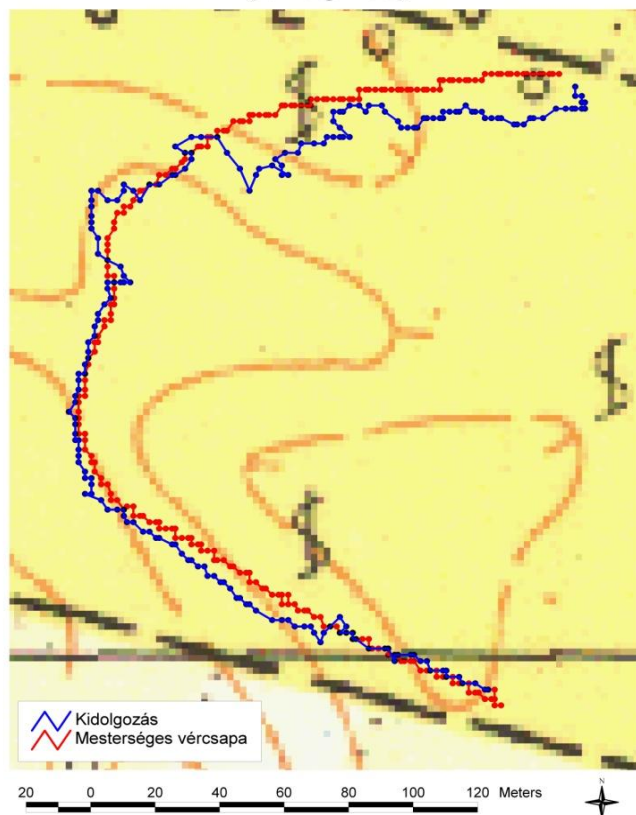
3. térkép 3. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem alacsony, 4-5 centiméteres fűborítású gyepen 2012. április 6.-án. A gyepen volt két helyen magasabb nádas-sásos rész melyet a csapával kereszteztem. A sásos részen kevés víz is volt. A csapa 630 lépés volt. A csapa kezdetétől egyenesen indultam el, majd 110 lépésnél tettem bele egy körülbelül 120°-os törést és tovább haladtam egyenesen. Körülbelül a csapa felénél egy újabb 120°-os törést tettem bele és kisebb cikázással haladtam a csapa végéig. A csapa végét egy erdős rész szélére vittem be. A fektetéshez 2 dl sertésvérrel használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A csapa végén fantom volt. A csapát 6 helyen megjelöltem.

A csapát jól felvette kutyám és az első törésig szépen tartotta is. Az első törésnél tévesztett és nagyobb tempóban kezdte el keresni a csapát. Újra megtalálta és felvette. Tempója újra lassult és jól követte a csapát. A második törés ismét megtévesztette és letért a csapáról. Ezután nehezen tért vissza a csapára, de a végére újra felvette és biztosan követte. A 6 jelölésből 3-at találtam meg a kidolgozás során. A fantomhoz érve már magabiztosan és hosszasan szaglászta. A tévesztés oka lehetett kutyám még viszonylag gyors tempója.

A 4. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása lucerna földön
(2012. április 9.)



4. térkép 4. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem 17 centiméter magas lucernaföldön 2012. április 9.-én. A csapa 535 lépés hosszú volt és egy U alakot formált. A fektetéshez 2 dl sertésvért használtam. A csapa fektetése és kidolgozás között 4 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A csapa végén fantom volt. A csapát 10 helyen megjelöltem.

A csapát jól felvette kutyám és a második forduláig szépen is tartotta. A második fordulásnál letért és a csapáról és a végéig kisebb tévesztésekkel követte azt. A 10 jelölésből 8-at megtaláltam. Kutyám tempójában fokozatos lassulást figyeltem meg, amely hozzásegít a pontosabb csapakövetéshez. A csapa fektetésénél és kidolgozásánál is a lucerna nedves volt az előző esti esőtől, mely hozzásegíthetett a szagkatlan megmaradásához. A tévesztés oka az lehetett, hogy a csapa végéhez közeledve növekedett kutyám tempója és a szél is befolyásolhatta a csapakövetést.

Az 5. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása magas füves - fás területen
(2012. április 13.)



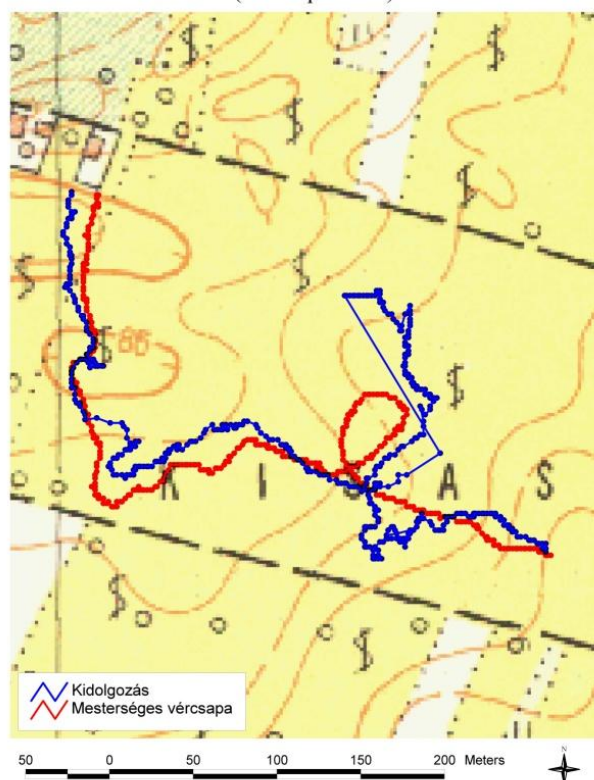
5. térkép 5. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem magas füves-fás területen 2012. április 13.-án. A csapa 970 lépés hosszú volt. A csapába több törést és hajlítást is elhelyeztem. A csapa keresztülment 2 földúton és 2 vadföldön, melyek 40 méter szélesek voltak és az előző napokban lettek bevetve kukoricával, így kopár száraz földek voltak. A csapa készítéséhez 2 dl sertésvért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A végén fantom volt. A csapát 9 helyen megjelöltem.

A csapát jól felvette kutyám, majd körülbelül 100 méter után felemelt fejjel kezdett el keresni és letért a csapáról. Itt szerintem fáciánt érezhetett, ugyanis ez a terület a vadásztársaság fácián kibocsájtó helye. Lefektettem, megittattam, vártam 2 percet és újraindítottam a csapán. Újra felvette a csapát és jól követte. A 2 vadföldön és 2 úton való áthaladás nem zavarta meg a munkáját. A csapa vége előtt körülbelül 150 méterrel felugrott előlünk 10 méterről egy őzbak. Elfektettem kutyámat, megittattam és vártam 3 percet, majd indítottam tovább a csapán. Szépen felvette és jól befejezte a csapát. A csapa folytatásánál áthaladtunk az előlünk felugró bak nyomán, de ez nem zavarta meg kutyámat és nem kezdte el követni a bak nyomát. A kiugró bak után észrevettem kutyámon, hogy már érti a feladat lényegét és nem érdekelt az egészségesen menekülő vad. A tempója tovább lassul és a tévesztéseknél hamarabb korrigál. A 9 jelölésből 7-et megtaláltam.

A 6. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása búza földön
(2012. április 15.)

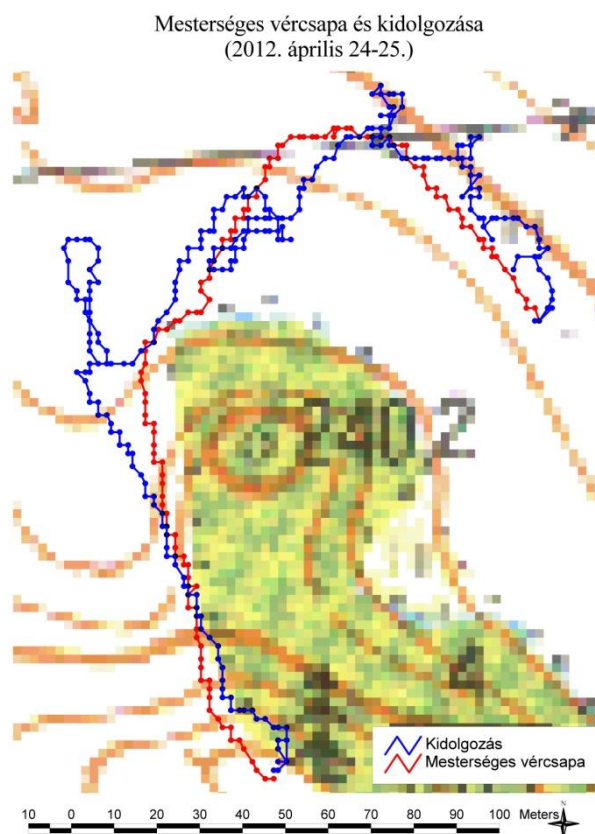


6. térkép 6. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem 8 centiméter magas búzában 2012. április 15.-én. A búza változatos, sok helyen keléshiányos volt. A csapa 803 lépés hosszú volt. A csapába több törést, hajlítást és egy hurkot is elhelyeztem. A csapa készítéséhez 2 dl sertésvért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A végén fantom volt. A csapát 13 helyen megjelöltem.

A csapát jól felvette kutyám és a hurokig kisebb tévesztésekkel jól követte. A hurok nagyon megzavarta és ott letért a csapáról, majd magasan tartott orral gyorsan kezdett el keresni. Elfektettem, megittam és vártam 2 percet. Újraindítottam a csapán, nehezen és sok tévesztéssel felvette és a végére értünk. A hurok után tempója gyorsult, ez is a tévesztés oka volt. 10 jelölést találtam meg.

A 7. vércsapa eredménye



7. térkép 7. vércsapa

A csapát Gödöllőn az egyetem mögötti területen fektettem 2012. április 24.-én. A csapa kidolgozását április 25.-én végeztem. A csapa egy erdő melletti magas füves területen és lucernaföldön haladt. A csapa hossza 348 lépés volt és egy U alakot formált. A csapa készítéséhez 2 dl sertésvért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 12 óra telt el. A csapa készítéséhez szarvaslábat használtam. A végén a láb volt. A csapát 10 helyen megjelöltem.

A csapát jól felvette kutyám és szépen tartotta. A törésnél tévesztett, itt segíteni kellett neki újra felvenni a csapát. A csapát kisebb tévesztésekkel jól tartotta a végéig. A csapa utolsó szakaszán többször letért a csapáról, de korrigálta magát minden alkalommal.

Ennél a munkánál kutyám tempója lényegesen lassabb volt az eddigi munkáknál, ennek oka a 12 órás nyom volt. A 12 órás csapa nagyobb összpontosítást igényelt kutyámtól, ezért tempója is lassabb lett. A csapa végére érve a szarvaslábat felvette és nagy örömmel vitte magával. A 10 jelölésből 8-at találtam meg.

A 8. vércsapa eredménye

Mesterséges vércsapa és kidolgozása búza földön
(2012. május 26.)

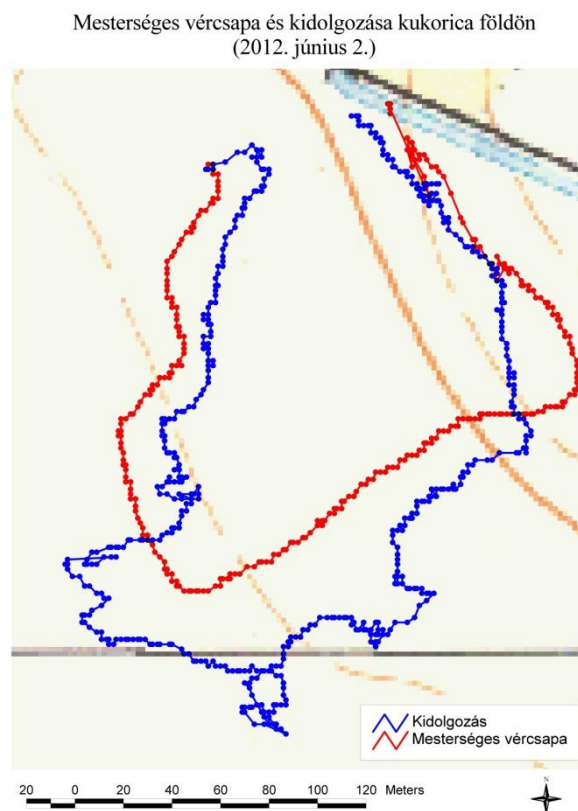


8. térkép 8. vércsapa

A csapát Öcsöd külterületén fektettem 74 centiméter magas búzában 2012. május 26.-án. A csapa 365 lépés hosszú volt. A csapát egy művelő úton kezdtem, majd körülbelül 110° -os töréssel befordultam a búzába és a következő művelő nyomnál éles töréssel fordultam. A csapa készítéséhez 2 dl sertésvért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A végén fantom volt.

A csapát jól felvette kutyám és szinte végig jól tartotta. Az első törésnél tökéletesen fordult, majd volt egy tévesztése, de visszatért a csapára és szépen kidolgozta végig. A jó munka oka az egyenes csapán kívül a magas növényzet lehetett, ugyanis a magas búza közt jobban megmaradt a szagkatlan.

A 9. vércsapa eredménye



9. térkép 9. vércsapa

A csapát Cserkeszölő külterületén fektettem kukoricavetésen 2012. június 2.-án. A kukorica nagyon változatos volt. Sok helyen nem kelt ki, volt ahol 40-50 centiméter magas volt, volt ahol csak 10-15 centiméter magas volt. A csapa egy U alakot formázott törésekkel és hajlításokkal. A csapa 645 lépés hosszú volt. A csapa készítéséhez 2 dl sertésvért használtam fel. A csapa fektetése és kidolgozása között 5 óra telt el. A csapa készítéséhez csapakészítő cipőt használtam. A végén fantom volt. A csapát 10 helyen megjelöltem.

A csapát kutyám kezdetben nehézkesen vette fel. Többször tévesztett és letért a csapáról. Neheze tért vissza a csapára és utána újra letért róla. A csapát szinte végig a nyomvonal mellett követte. A tévesztés és a csapa mellett haladás oka a ritka növényborítottság és a nagyon száraz föld lehetett. A száraz földön nem maradt meg a szagkatlan és gyorsan megszáradt a vér is. A tévesztést befolyásolhatta még az erős szél is. A 10 jelölésből 3-at találtam meg.

4.3. Statisztikai próbák eredménye

Az adatfeldolgozás során az általam fektetett vércsapa nyomvonala és a kutyára felszerelt GPS nyomvonala közötti távolságokat vizsgáltam meg különböző statisztikai próbákkal. A vizsgálatok során az adatokat csoportonkénti bontásban először Kolmogorov-Szmirnov próbával vizsgáltam meg, mely megmutatta, hogy az értékek minden csoport esetében eltérnek a normális eloszlástól ($p < 0,05$). Majd a munkánkénti távolság átlagok és szórások alapján értékeltem a kutya teljesítményét illetve a vizsgált tényezők hatását.

	2. csapa	3. csapa	4. csapa	5. csapa	6. csapa	7. csapa	8. csapa	9. csapa
Átlag (m)	5.1	6.3	6.3	6.4	15.7	6.6	3.0	23.0
Szórás	5.33	4.72	4.91	8.20	16.41	5.52	4.40	16.20

1. táblázat Csapák összehasonlítása átlag és szórás alapján

Az adatok alapján megállapítható, hogy a 8. csapa, mely a magas, 74 cm búza volt (8. térkép) esetében volt a legpontosabb a csapakövetés. Ennek oka az lehet, hogy a magas növényzet között a szaganyagok jobban megmaradnak, és tovább intenzív marad a szag. A legpontatlanabb csapakövetés a 9. csapa, mely a kukorica volt (9. térkép) esetében mutatkozott. Ennek az oka az lehet, hogy az rosszul kikelt kukorica közt sok volt a kopár földterület ahol a vér gyorsan megszáradt és nem maradtak intenzívek a szaganyagok.

A Kolmogorov-Szmirnov próba elvégzése után a Kruskal-Wallis tesztet használtam, mely megmutatta, hogy a csoportonkénti értékek szignifikánsan különböznek egymástól.

Mivel a Kruskal-Wallis teszt alapján az értékek között a legtöbb esetben szignifikáns eltérés mutatkozott ezért a csapákat páronként egymással a Dunn's post-hoc teszttel hasonlítottam össze. A páronkénti összehasonlításból megkaptam, hogy milyen mértékű eltérés van az adott párok között. A Dunn's post-hoc teszténél az első csapát nem vettem figyelembe, mivel az még nem a mérés része volt, csak kutyát néztem meg, hogy alkalmas e a feladat elvégzésére.

A 2-es és 3-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy az alacsony sűrű-füves gyepen (3. térkép) pontosabb a csapakövetés, mint a friss búzakelésen (2. térkép), ahol még nem teljesen sűrű a növényzet.

A 2-es és 4-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$), az átlagok és szórások közötti eltérés szakmailag nem jelentős (1. táblázat). A 4. csapa (4.

térkép) végén látható nagyobb kiugrások jelentősen befolyásolják a statisztikai eredményeket. Megfigyelhető, hogy a kiugrások kezdetéig a csapakövetés pontos. Ezt figyelembe véve megállapítható, hogy a magasabb lucernában (4. térkép) pontosabb a csapakövetés, mint a kis búzában (2. térkép).

A 2-es és 5-ös csapa összehasonlításánál a Dunn's post-hoc teszt nem mutat szignifikáns eltérést ($p > 0,05$). Ennek oka az lehet, hogy az 5-ös csapánál (5. térkép) két nagyobb eltávolodás látható, de a csapa további részében szinte teljesen a fektetett csapán haladt a kutya. Ez a két nagy eltávolodás jelentősen befolyásolja a statisztikai eredményeket. Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magas füves-fás területen (5. térkép) pontosabb a csapakövetés, mint az kis búzában (2. térkép).

A 2-es és 6-os csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a magasabb búzában (6. térkép) rosszabb a csapakövetés, mint a kis búzában (2. térkép). Ennek oka az lehet, hogy bár magasabb a búza, de hiányosan van kikelve és sok kopár száraz terület van benne, míg a kis búza egységes. Továbbá az időjárási viszonyok is befolyásolhatták a csapakövetést (pl melegebb hőmérséklet).

2-es és 7-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennek oka az lehet, hogy míg a 2-es csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás. Ennél az összehasonlításnál az állapítható meg, hogy a kis búzában (2. térkép) pontosabb volt a csapakövetés, mint a magas füves és lucernás (7. térkép) területen.

A 2-es és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a magas búzában (8. térkép) lényegesen jobb a csapakövetés, mint a kis búzában (2. térkép). Ennek oka az lehet, hogy a nagy búza közt jobban megmarad a szagkatlan, míg a kis búza esetén hamarabb megszárad a vér.

2-es és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a kis búzában (2. térkép) lényegesen jobb a csapakövetés, mint a kukoricában (9. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magasabb kukorica rosszul kelt ki és sok kopár, száraz terület volt közte ahol a vér gyorsan megszáradt. Továbbá az időjárási körülmények is befolyásolhatták a csapakövetést (pl melegebb hőmérséklet).

A 3-as és 4-es csapa összehasonlításánál a Dunn's post-hoc teszt nem mutat szignifikáns eltérést ($p > 0,05$). Mindkét csapánál hasonló pontossággal dolgozott kutya, melynek oka az lehetett, hogy a sűrű fű (3. térkép) és lucerna (4. térkép) között jobban megmaradt a szagkatlan. Továbbá szerepet játszhatott a tavaszi hűvös időjárás is.

A 3-as és 5-ös csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Az 5-ös csapánál (5. térkép) két nagyobb eltávolodás látható, de a csapa további részében szinte teljesen a fektetett csapán haladt a kutya. Ez a két nagy eltávolodás jelentősen befolyásolja a statisztikai eredményeket. Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magas füves-fás területen (5. térkép) pontosabb a csapakövetés, mint az alacsony füves területen (3. csapa).

3-as és 6-os csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy az alacsony füves területen (3. térkép) jobb a csapakövetés, mint a hasonló méretű búzában (6. térkép). Ennek oka az lehet, hogy az alacsony, de sűrű fű közt jobban megmarad a szagkatlan, mint a hasonló méretű, de ritkább búza esetén ahol hamarabb megszárad a vér.

3-as és 7-es csapa összehasonlításánál a Dunn's post-hoc teszt nem mutat szignifikáns eltérést ($p > 0,05$). A térképek összehasonlításánál az figyelhető meg, hogy a 7-es csapánál (7. térkép) lényegesen nagyobb és több eltávolodás van, mint a 3-as csapa (3. térkép) esetében. Ennek oka az lehet, hogy míg a 3-as csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás. Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy az alacsony füves területen (3. térkép) pontosabb volt a csapakövetés.

3-as és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a magas búzában (8. térkép) lényegesen jobb a csapakövetés, mint az alacsony füves területen (3. térkép). Ennek oka az lehet, hogy a nagy búza közt jobban megmarad a szagkatlan, mint az alacsony füves területen.

3-as és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy az alacsony füves területen (3. térkép) lényegesen jobb a csapakövetés, mint a kukoricában (9. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magasabb kukorica rosszul kelt ki és sok kopár, száraz terület volt közte ahol a vér gyorsan megszáradt. Továbbá az időjárási körülmények is befolyásolhatták a csapakövetést (pl.: melegebb hőmérséklet).

A 4-es és 5-ös csapa összehasonlításánál a Dunn's post-hoc teszt nem mutat szignifikáns eltérést ($p > 0,05$). Mindkét térképen (4. térkép, 5. térkép) megfigyelhető, hogy a csapa egy részénél lényeges távolságok vannak. Ha ezeket a távolságokat nem vesszük figyelembe, akkor a két csapa, hasonló pontosságúnak tekinthető. Ennek oka az lehet, hogy mindkét területen hasonló a vegetáció nagysága és a szagkatlan tovább megmarad.

A 4-es és 6-os csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magasabb lucernában (4. térkép)

lényegesen pontosabb a csapakövetés, mint az alacsonyabb és ritkább búzában (6. térkép). A magasabb lucernában tovább megmarad a szagkatlan, míg a kisebb búzában hamarabb megszárad a vér.

A 4-es és 7-es csapa összehasonlításánál a Dunn's post-hoc teszt nem mutat szignifikáns eltérést ($p > 0,05$). A térképek összehasonlításánál az figyelhető meg, hogy a 7-es csapánál (7. térkép) lényegesen nagyobb és több eltávolodás van, mint a 4-es csapa (4. térkép) esetében. Megfigyelhető, hogy a két terület növényborítottsága hasonló, mégis van eltérés köztük. Ennek oka az lehet, hogy míg a 4-es csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás.

A 4-es és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). A 4-es csapa (4. térkép) esetében az utolsó részen nagy kiugrások figyelhetők meg. Ha ezt a részt nem vesszük figyelembe a két területen hasonló pontosságú a csapakövetés. Ennek oka az lehet, hogy mindkét területen magas a növényborítottság és jobban megmarad a szagkatlan.

A 4-es és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a magasabb lucernában (4. térkép) lényegesen jobb a csapakövetés, mint a kukoricában (9. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magasabb kukorica rosszul kelt ki és sok kopár, száraz terület volt közte ahol a vér gyorsan megszáradt. Továbbá az időjárási körülmények is befolyásolhatták a csapakövetést (pl melegebb hőmérséklet).

Az 5-ös és 6-os csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magas füves-fás területen (5. térkép) lényegesen pontosabb a csapakövetés, mint az alacsonyabb és ritkább búzában (6. térkép). A magas füves-fás területen tovább megmarad a szagkatlan, míg a kisebb búzában hamarabb megszárad a vér.

Az 5-ös és 7-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál a két terület (5. térkép, 7. térkép), hasonló növényborítottságú. Az eltérés oka az lehet, hogy míg az 5-ös csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás.

Az 5-ös és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). A térképek összehasonlításánál megfigyelhető, hogy az 5-ös csapában (5. térkép) két nagy kiugrás van. Ha ezeket a kiugrásokat nem vesszük figyelembe, akkor a két csapa pontossága hasonlónak mondható. A hasonlóság oka az lehet, hogy mindkét területen magas a növényborítottság és tovább megmarad a szagkatlan.

Az 5-ös és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál az figyelhető meg, hogy a magas füves-fás területen (5. térkép)

lényegesen jobb a csapakövetés, mint a kukoricában (9. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magas füves-fás területen tovább megmarad a szagkatlan, mint a rosszul kikelt és sok kopár, száraz területtel szabdaltnak kukoricában, ahol a vér gyorsan megszáradt.

A 6-os és 7-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Az eltérés oka az lehet, hogy míg az 6-os csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás.

A 6-os és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magas búzában (8. térkép) sokkal pontosabb a csapakövetés, mint a kisebb búzában (6. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magas növényzet között tovább megmarad a szagkatlan.

A 6-os és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). A térképek (6. térkép, 9. térkép) összehasonlításánál megfigyelhető, hogy mindkét területen nagy tévesztések vannak. Mindkét területen alacsony és ritka a növényborítottság, ezért a szagkatlan sem marad meg hosszú ideig.

A 7-es és 8-as csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennek oka az lehet, hogy a magas búzában (8. térkép) tovább megmarad a szagkatlan, mint a kevésbé magas füves-lucernás területen (7. térkép). Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy míg a 8-as csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás.

A 7-es és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennek az oka az lehet, hogy a magas füves-lucernás területen (7. térkép) a szagkatlan tovább megmarad, mint a ritka kukoricában (9. térkép). Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy míg a 9-es csapa 5 órás állásidejű volt, addig a 7-es csapa 12 órás. A 12 óra állásidő ellenére a 7-es csapa esetében pontosabb a nyomkövetés.

A 8-as és 9-es csapa összehasonlításánál a Dunn's poszt-hoc teszt szignifikáns eltérést mutat ($p < 0,05$). Ennél az összehasonlításnál megfigyelhető, hogy a magas búzában (8. térkép) sokkal pontosabb a csapakövetés, mint a ritka kukoricában (9. térkép). Ennek az oka az lehet, hogy a magas növényzet között tovább megmarad a szagkatlan.

5. Értékelés és következtetések

5.1. GPS használatának értékelése a gyakorlati vadászkutyázásban

Az utánkeresések és a mesterséges vércsapák során a GPS használata új lehetőségeket tár fel. A GPS segítségével rögzíthetjük és elemezhetjük az utánkeresések tulajdonságait, mint például a csapa hosszát, idejét, helyét, a kutya mozgását stb. GPS készülék segítségével mesterséges vércsapákon összehasonlíthatjuk különböző kutyák munkáját. A GPS adatok elemzésénél nyomon követhetjük a kutya fejlődését és rálátásunk lehet, hogy mi okoz neki nehézséget (pl: törés, bizonyos vegetációtípus, stb.). Speciális, a gyakorlati kutyázásra kialakított GPS készülékek segítségével egy esetleges hosszú hajsza után, ha elveszik kutyánk és nem talál vissza hozzánk, akkor bemérhetjük a pozícióját és érte mehetünk.

A természetes sebzések során használt GPS-ről letöltött adatok segítségével információt nyerhetünk a sebzett vad menekülési stratégiájáról. Elfogadott tény, hogy a sebzett vad a territóriumán belül marad, ha mégis elhagyná azt, akkor hamarosan visszatér rá. Ezen adatok segítségével tapasztalatokat szerezhetünk a vad menekülési stratégiákról, hogy milyen módon és milyen távolságon tér vissza a saját territóriumára a sebzett vad.

5.2. Az általam készített vércsapák és kidolgozásuk értékelése

A mérések és az adatok elemzése során megállapítottam, hogy a GPS használható eszköz a vadászkutyázásban. Segítségével pontosan tudtam értékelni a kutyám munkáját, összehasonlíthattam a különböző vegetációtípusok közötti teljesítménybeli különbségeket és a bevezetési időszakban pontosan meghatározhattam a csapa hosszát és idejét.

A munkák során megfigyeltem, hogy minél több csapát csináltam kutyámmal annál jobban teljesítette a feladatot, de a vegetációk igen nagy hatással voltak a munka sikerességére. A különböző vegetációtípusok máshogy befolyásolták kutyám teljesítőképességét.

A statisztikai próbák segítségével egyértelműen megállapítható, hogy a vegetációknak jelentős befolyásoló szerepe van a csapakövetésben. Az alacsony növényborítottságú területeken (búza, alacsony füves terület) a szagkatlan rövidebb ideig maradt meg, így a csapa kidolgozása pontatlanabb volt, mint a nagyobb növényborítottságú (magas füves-fás terület, lucerna, magas búza) területeken. A magas növények közé lejutó vér nehezebben száradt meg, ezért itt tovább intenzívek maradtak a szaganyagok. Jól tükröződik, hogy a magasabb növényborítottságú területeken sokkal pontosabb a csapakövetés, mint az alacsonyabb növényborítottságnál. Ezt igazolja a 6-14, 7-10, 7-14, 10-11, 10-15, 14-15 csapa összehasonlítása. Megfigyelhető, hogy a különböző, de hasonló méretű vegetációtípusok esetén hasonló csapakövetési pontosság

tapasztalható. Ezt igazolja a 4-7, 7-9, 9-10 csapa összehasonlítása. Megfigyelhető, hogy az alacsony növényborítottságú, de eltérő vegetációtípusú területek között is van eltérés a csapakövetés pontosságában. Ennek oka az lehet, hogy egyes területeken hiányos a kelés és sok kopár, száraz terület van, így itt gyorsabban megszárad a vér. Ezt igazolja a 2-6, 2-9, 3-6, 3-9 csapa összehasonlítása.

A csapák kidolgozása során megfigyeltem, hogy az időjárási tényezők is hatással vannak a kutya munkájára, ezért a továbbiakban a hőmérsékletet, páratartalmat és szélereősséget is bele akarom venni a számításokba. Ezekkel a kibővített adatokkal bízom benne, hogy még pontosabb eredményeket kaphatok a kutyák teljesítményét befolyásoló tényezőkről.

6. Összefoglalás

A kutyák részvétele a vadászatokon már ősidők óta megfigyelhető, hiszen már akkor felfigyeltek a megfelelően betanított kutyák fontos szerepére a vadászatok során. A tudatos tenyésztési munka eredményének köszönhetően különböző fajta és munkacsoportok alakultak ki. Az apróvadadászatok szinte nélkülözhetetlen hozzátartozója lett a jól kiképzett vadászkutya. Az, hogy a nagyvadvadászathoz is szükséges megfelelő vadászkutya, azt már kevesebben ismerik el, pedig a megsebzett nagyvad megkeresésében sokszor szintén nélkülözhetetlen egy kutya segítsége, nem csak etikai, hanem gazdasági szempontból is, hiszen különösen a trófeás példányok terítékre hozása igen jelentős gazdasági érdek is. Ennek a feladatnak a teljesítésére a véregek használata terjedt el, de a magyar vizsla is tökéletesen alkalmas rá, főleg az őz utánkeresésre, melyre a véreket nem szívesen használják.

Dolgozatomban a vadászkutyák használatának fontosságára és szükségességére szeretném felhívni a figyelmet, a magyar vizsla utánkeresésre való hajlamának és teljesítményének vizsgálatán és bemutatásán keresztül. Továbbá arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy egy jól kiképzett vadászkutya milyen gazdasági értéket képvisel. Munkám során a magyar vizsla bevezetését és az utánkeresést értékelem 5 vegetációtípus (búza, lucerna, kukorica, alacsony füves terület és magas füves-fás terület) esetén.

A vizsgálatok során saját 4 éves rövidszőrű magyar vizsla kan kutyámmal dolgoztam és egy Vista típusú GPS készüléket használtam. Az adatokat a MapSource, az ArcView és az ArcInfo programok segítségével dolgoztam fel. Az adatokat a térképre történő felvitel után statisztikai módszerekkel hasonlítottam össze (SPSS szoftver segítségével) és vizsgáltam a köztük lévő eltéréseket vagy egyezéseket.

Az eredményeimben megfigyelhető, hogy minél több csapát dolgoztunk ki, a kutya annál pontosabban tudta követni a csapát és tempója is lassabb lett, a csapa hossza azonban nem befolyásolja a kutya munkáját. A magasabb növényborítottságnál jobban megmaradnak a szaganyagok a talaj közelében és, ezáltal pontosabban tudta követni, míg az alacsony növényborítottság és a száraz talaj rontották a munka pontosságát. Megfigyelhető volt, hogy a meleg és a szárazság is befolyásoló hatással van a kutya teljesítményére.

A GPS mérések és statisztikai próbák segítségével egyértelműen megállapítható, hogy a vegetációknak jelentős befolyásoló szerepe van a csapakövetésben. Az alacsony növényborítottságú területeken (búza, alacsony füves terület) a szagkatlan rövidebb ideig maradt meg, így a csapa kidolgozása pontatlanabb volt, mint a nagyobb növényborítottságú (magas füves-fás terület, lucerna, magas búza) területeken.

7. Köszönetnyilvánítás

Szeretném köszönetemet kifejezni Lehoczki Róbertnek és Sonkoly Krisztinának a dolgozat megírásában nyújtott önzetlen és áldozatos segítségért, továbbá Csányi Sándornak és a Szent István Egyetem Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar Vadvilág Megőrzési Intézetének a GPS használatának lehetőségéért. Nélkülük ez a dolgozat nem jöhetett volna létre.

Külön köszönetemet szeretném kifejezni Tauber István vadászkutya kiképzőnek, aki a dolgozatom gyakorlati megvalósításában volt nagy segítségemre.

Továbbá szeretném köszönetem kifejezni minden barátomnak, aki támogatott a dolgozat megírása során.

8. Irodalomjegyzék

- Ádám J. (2008): A WGS 84 geodéziai világrendszer és továbbfejlesztési. Geodézia és kartográfia 2008/9, p3-12
- Böhm I. (1999): A hannoveri véreb. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Böhm I. (2002): Véreb Krónika. Magyar Véreb Egylet, Kaposvár
- Detrekői Á. és Szabó Gy. (1995): Bevezetés a térinformatikába. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Detrekői Á. és Szabó Gy. (2002): Térinformatika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Frewert W. és Bergien K. (1993): Die gerechte Führung des Schweißhundes. Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin
- Jilly B. és Jilly B. (1962): A vadászkutyák idomítása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Internet 1: http://www.vizsla.hu/nemzeti_kinccse_nyilvanitva/
- Internet 2: <http://www.vmi.szie.hu/adattar/pdf/VA-2011-12.pdf>
- Internet 3: <https://buy.garmin.com/shop/shop.do?pID=163&ra=true>
- Kammermann P. (2012): Értékmentés másként. Nimród vadászújság, 2012/10, p10-11
- Pomázi Á. (2006): Nemzeti kincsünk a magyar vizsla.
- Tabel C. (1999): A mindenes vadászkutya. Magyar Ebtenyésztők Országos Egyesülete

9. Mellékletek



1. kép eTrex Vista GPS készülék

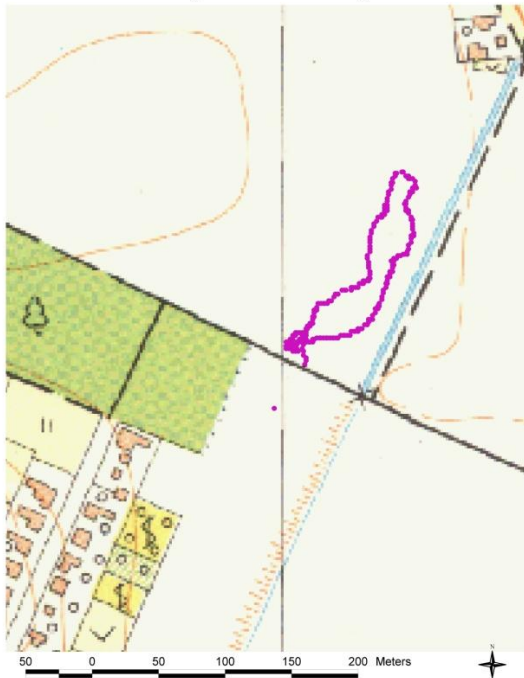


2. kép Kutyám teljes felszerelésben



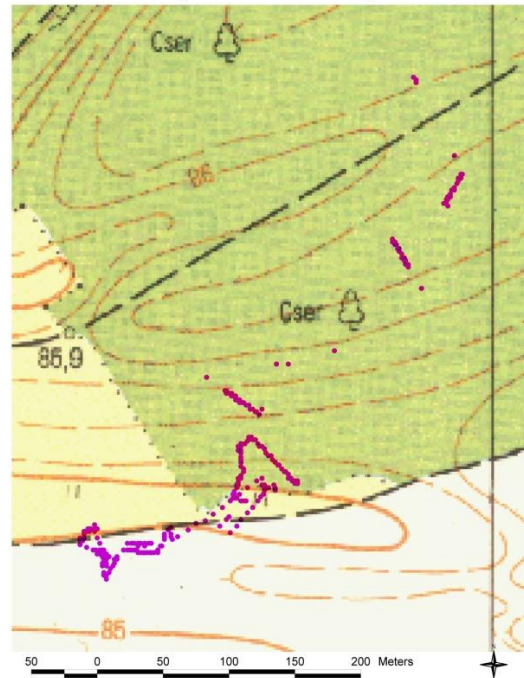
3. kép Csapakészítő cipő

GPS tesztelés, próbamérés kukorica tarlón
(2011. október 07.)



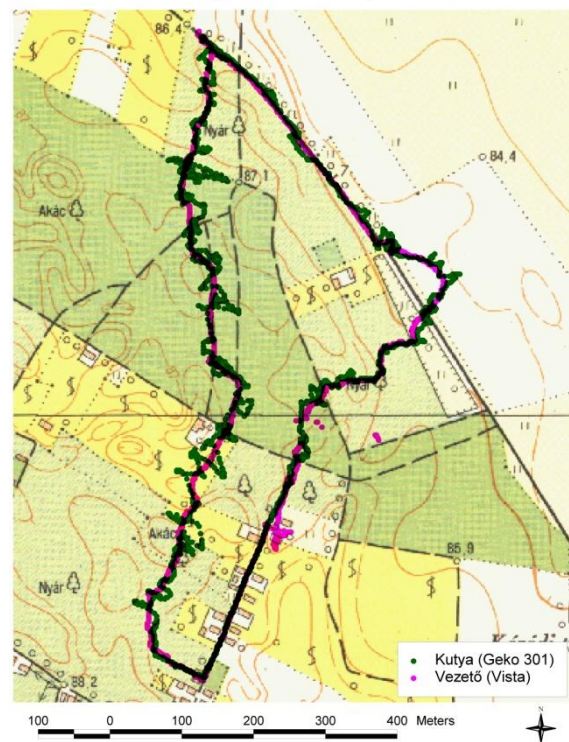
10. térkép, GPS tesztelés 1

GPS tesztelés, próbamérés CS-KST öreg erdőben
(2011. november 18.)



11. térkép, GPS tesztelés 2

GPS eszközök (Vista és Geko 301) tesztelése
(2012. február 10.)



12. térkép GPS tesztelés 3

10. Nyilatkozat

NYILATKOZAT

Alulírott *Oberna András* a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar *Vadgazda Mérnöki Szak* nappali/levelező tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a TDK dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy TDK dolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön a Kar / Intézet / Szak honlapjára.

A TDK dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen/ nem.

Gödöllő, 2012. Október hó, 29. nap

.....

hallgató aláírása

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a felhasznált irodalmat a hallgató korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezelte, a TDK dolgozatot záróvizsgán történő védelemre javaslom.

A TDK dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem.

Gödöllő, 2010.hó.....nap

.....

témavezető aláírása