KOVÁCS NORBERT ANTAL

A kriminalisztikai szagazonosítás szerepe a büntetőeljárásban

Az ember a háziasítás után elkezdte saját céljaira hasznosítani a kutyát; főként vadászatra és nyájörzésre. Ám négylábú társaink ennél sokoldalúbbak, így például napjainkban már léteznek daganatos megbetegedéseket kiszagoló¹, és bűnüldöző kutyák is. Először a bűnüldöző személy védelme, majd a bűnelkövetők felkutatása vált a szolgálati eb feladatává. A kriminalisztikai szagazonosítás az utóbbi csoportba tartozik. Szagazonosítással hazánkban, világszerte az elsők között, 1974-ben kezdtek el a szakemberek foglalkozni. Akkoriban jelentős kutatásokat és kísérleteket folytattak a kutya szaglószervének kiaknázhatósága és a szagazonosítási eljárás pontosabb kidolgozása érdekében. Még nemzetközi kongresszusokat is összehívtak eszme- és tapasztalatcsere céljából. 1972-ben az akkori Csehszlovák Szocialista Köztársaság területén, Prágában tartották az I. Nemzetközi Kinológiai Kongresszust. Ennek sikerét felismerve, pár évre rá, hazánk szakemberei elérkezettnek vélték az időt, hogy a tudósok ismét összetüljenek. 1976-ban Budapesten került sor a II. Nemzetközi Kinológiai Kongresszus megrendezésére. A III. Kinológiai Kongresszust végül 1988-ban, szintén Budapesten tartották. Mindhárom kongresszuson jórészt szocialista országok mesteremberei jelentek meg. Sajnos, a kezdeti lelkesedés alig pár év után elszállt, az 1990-es évekre már kimerültek a kutatásokra fordítható összegek, újabbak viszont nem érkeztek. Ennek következtében az elmúlt évtizedekben nem történt figyelemre méltó előrehaladás e téren. Napjainkban azonban tapasztalható, hogy ismét kezd élénkülni a kutya és annak szaglószerve iránti tudományos érdeklődés. Az ember újra – ezúttal alaposabban és remélhetőleg kitartóbban – meg akarja ismerni hű társát. Mindannyiunk közös érdeke, hogy a szagláshoz köthető kutatások is újra megkezdődjenek.

¹ Erről bővebben lásd Carolyn M. Willis – Susannah M. Church – Claire M. Guest – W. Andrew Cook – Noel McCarthy – Anthea J. Bransbury – Martin R. T. Church – John C. T. Church: Olfactory detection of human bladder cancer by dogs: proof of principle study. British Medical Journal, vol. 329, no. 25, 2004.

A szaglás biológiájáról röviden

Fontos leszögezni, hogy mikor a kutya szagérzékeléséről beszélünk, akkor nem egy, hanem tulajdonképpen három szerv működésére kell hogy gondoljunk. Ez a három az olfaktorikus rendszer, a háromosztatú (*trigeminális*) ideg, és a vomeronazális szerv (közismertebb nevén *Jacobson-féle szerv*). Ezek egymástól részben eltérő szerepet töltenek be, de legfőképpen kiegészítik egymást. Hétköznapi értelemben véve az olfaktorikus rendszert szokás szaglószervecnek nevezni.

A szaglás az egyik legrégebben kialakult, legősibb érzékelési mód. Általában elmondható, hogy igazán jó szaglásra a ragadozóknak van szükségük, hogy annak segítségével könnyedén rábukkanjanak zsákmányukra. A szaglás azonban nemcsak a táplálékszerzést hivatott szolgálni, hanem fontos szerepet tölt be a territórium kijelölésében, a társas és a szexuális viselkedésben, valamint az otthonkeresésben is. A kutyák a fejlett szaglászú (*makrozmikus*) élőlények közé sorolhatók, és mondhatni, hogy ők kifejezetten a szagok világában élnek. Megfigyelhető azonban, hogy a kutyák esetében is jelentős eltérés mutatkozik az egyes fajták szaglászérékenysége között. Ennek oka az lehet, hogy bizonyos fajtákat különböző célokra tenyésztettek ki. Nem meglepő, hogy a legkiválóbb szaglászúak a vadász- és a juhászkutyák között találhatók. Például a német juhászkutya szaglólóhámmjának mérete 150, az airedale terrieré 83,5, míg az angol bulldogé csak 42,5 négyzetcentiméter². Viszonyításképpen a fejletlen szaglászú (*mikrozmikus*) ember esetében ez a terület mindösszesen tíz négyzetcentiméter³. Mindez azért lényeges, mert a szaglólóhám felületének mérete szorosan összefügg a szagérzékelés érzékenységeivel.

A szaglószervek működése

Az olfaktorikus rendszer motorját jelentő, az orrüregek legmélyén található szaglólóhámmhoz a nedves orrjáratok vezetnek el az illatanyagokat. A nedvesség kiemelkedő szereppel bír, ugyanis száraz felületen a szagot szolgáltató anyagok nem képesek megkötődni. A szaganyagok tulajdonságai közül a legfontosabb az illékonyság, vagyis az oldhatóság, a szagok ugyanis a levegőben és a nedves felületeken is feloldódnak, ám oldhatósági együtthatójuk a vízben

² Szinák János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. A kutya, 1999. október, 20. o.

³ Bálint Péter: Orvosi élettan. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1986, 1166. o.

tízszerez vagy akár ezerszer is nagyobb lehet, mint a levegőben⁴, következésképpen a vízben jobban feloldódnak. Az illatanyagok többsége gáznemű, ám lehetnek mikroszkopikus szilárd anyagdarabok is.

A szaglólóhamot alkotó legfontosabb sejttípus a receptorsejt, amelynek száma a szaglólóham kiterjedtségéhez mérten változó. Az ember esetében ez a szám mindössze hat-tízmillió⁵, míg az airedale terrier száznegyvenhétmillió-kétszázezer, a német juhászkutya pedig kétszázhuszonnégy millió-nyolcszáz-ezer (!) receptorsejttel bír⁶. Az emberre vonatkoztatva kissé kiábrándító adatok ellenére azért érdekességgéppen megemlíteném, hogy nekünk is elég érzékeny a szaglásunk. Ennek bizonyítéka, hogy extrém kis koncentrációjú (10^{-8} gramm/liter) szaganyagokat is képesek vagyunk érzékelni a levegőben⁷. Hogy egy illusztris példával is szolgáljak, „*a széklet szagát adó szkatolt már akkor is detektálni tudnánk, ha belőle 1 mg-ot 500 m hosszú, 100 m széles és 50 m magas légtérben egyenletesen elkevernénk*”⁸. Szerencsére azonban az ürülék szagát nem szükséges hosszasan elviselnünk, ugyanis a szaglószer-vünk a leggyorsabban adaptálódó érzékszervünk.

Ahhoz, hogy a szaganyagok a receptorsejthez eljussanak, fel kell oldódnuk az orr nyálkarétegében, így érthető, hogy ennek vastagsága lényeges szempont a szagok érzékelésében. Ez a jellemző azonban sok tényezőhöz igazodik, így állandó változásban van. Megfázás, nátha vagy influenza esetén ez a réteg túlságosan is megvastagszik, ez viszont a levegő megakadását okozza, következésképpen a szaganyag a fizikai akadály miatt nehezebben jut el a szaglólóhamhoz. Kimutatták, hogy a hormonok egyértelműen befolyásolják a nyálkaréteg vastagságát. A nők esetében a menstruációs ciklus során, az állatok esetében az ivarzási fázisban mondhatni „tombolnak a hormonok”. Ezzel magyarázható, hogy ilyenkor a nőivarú állatok és a nők feltűnően ingadozó, változó szagérzékenységet mutatnak, ellenben az állapotos nők szagok iránt tanúsított szenzibilitása felfokozott állapotban van⁹. A szagok rendkívül fontos és különleges csoportját alkotják a feromonok, amelyek alkalmasak a szexuális tevékenységhez köthető ösztönös viselkedések kiváltására. Éppen ezért ezeknek – akár már a legkisebb koncentrációban történő –

4 Piet Vroon – Anton van Amerongen – Hans de Vries: A rejtett csábító, a szaglász pszichológiája. Korróna Kiadó, Budapest, 2005, 41. o.

5 Uo. 40. o.

6 Szinák János: i. m. 20. o.

7 Fonyó Attila: Az orvosi élettan tankönyve. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2011, 602. o.

8 Bálint Péter: i. m. 1167. o.

9 Piet Vroon – Anton van Amerongen – Hans de Vries: i. m. 41. o.

érzékelése képes teljesen megzavarni az azt megérző állatot az addig végzett tevékenységében.

Ahhoz, hogy bizonyos szagokat egymástól el tudjon határolni az emberi szaglószer – a többi érzékszerv megkülönböztetési képességéhez viszonyítva igen magasnak mondható –, legalább harmincszázalékos koncentrációbeli eltérésnek kell mutatkoznia az összetételükben, ez ugyanis a szagérzékelés differenciaküszöbe. Értelemszerűen a fejlettebb szaglószerrel bíró állatok, így a kutyák esetében is ez a differenciaküszöb jóval alacsonyabb¹⁰. A szagok megkülönböztetése a szaglószer általi alkotóelemekre bontással (*analizálással*) és az azt követő agyi tevékenységként megjelenő értelmezéssel (*szintetizálással*) történik. Ez a szaglás folyamata, amelynek legvégső eredménye maga a szagélmény.

Lehetőség van a szaglást egy egyszerű módszerrel érzékenyebbé tenni. Ezt a képességet az állatok vonatkozásában szimatolásnak, az ember kapcsán pedig szippantásnak nevezzük. E különleges légvételi módok jelentősége abban áll, hogy megteremtik a váltakozó intenzitású turbulenciát az orrüregben, valamint hogy ilyenkor az orrnyílás közelében elhelyezkedő izmok az orrlyukakat – az optimális légáramlás érdekében – kitágítják. Az olfaktoriális rendszer ugyanis csak változó ingerek esetén működik jól, máskülönben – tudniillik normál légvételnél – túlságosan hamar alkalmazkodik az érzékelt illatanyagokhoz. A turbulencia keletkezését a kutyánál a rostacsontokhoz tartozó turbinális csontok labirintusszerű szerkezete is elősegíti. Ez nagy kiterjedésű szaglóhámot teremt számukra, és a beáramló levegőt egyenesen a szaglóhám felé irányítja¹¹.

A háromosztatú ideg felelős elsődlegesen az arc érzékeléséért, az emlősök esetében azonban kémiai érzékelésre is képes; főként az irritációt okozó, vagy fájdalmat, veszélyt magával hordozó, úgynevezett agresszív szagok perceptálása a feladata. A háromosztatú ideg elsősorban a nagy koncentrációjú szagokra reagál, míg az olfaktoriális rendszer az alacsony koncentrációjúakra¹². Ennek az együttműködésnek hála bizonyos szagok érzékelése mindkettőben végbemegy, a háromosztatú ideg érzékelési küszöbértéke viszont százszorosa az olfaktoriális rendszerének¹³. Érdekes, hogy a kettő közötti együttműködés legtöbbször éppen hogy blokkolással, kizárással jár. A nagy

¹⁰ Rudas Péter – Frenyó V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica Kiadó, Budapest, 1995, 543. o.

¹¹ Erről szemléltető ábrát lásd Øystein V. Sjaastad – Knut Hove – Olav Sand: Physiology of Domestic Animals. Scandinavian Veterinary Press, Oslo, 2003, p. 161., figure 4.11. A szaglóhám kiterjedése az ábrán pirossal van jelölve.

¹² Piet Vroon – Anton van Amerongen – Hans de Vries: i. m. 55. o.

¹³ Bálint Péter: i. m. 1166. o.

koncentrációjú szaganyagok érzékelésekor a háromosztatú ideg mesterségesen eltompítja az olfaktorikus rendszer receptorai által küldött jeleket, ezzel is megóva a szaglószerveket az esetleges károsodásoktól. A nem agresszív, kis koncentrációjú szagok lefékezik a háromosztatú ideg aktivitását, ezzel serkentve az olfaktorikus rendszer működését. A vomeronazális szerv – az olfaktorikus szervekkel ellentétben – az orrüreg elülső felében helyezkedik el. Az embereknél ennek a szervnek a kezdeménye embrionális állapotban még megtalálható, de néhány hónap után – még a születés előtt – teljesen visszafejlődik. Elhelyezkedésének meghatározása egyszerű; a kutyaánál található egy nyílás a felső ajak és az elülső fogak között, ez a nyílás kapcsolja össze a szájüreget a vomeronazális szervvel. Ez a szerv a rosszul vagy egyáltalán nem párolgó illatanyagok – így egyebek között a testszagok és a vizelet – tüzetesebb vizsgálatát szolgálja.

A szolgálati kutya

A szolgálati kutyák egyre nagyobb jelentőséggel bírnak az őket alkalmazó szerveknél. Az angolszász területeken – de legfőképpen az Egyesült Államokban – nem találkozunk a szolgálati kutya kifejezéssel, helyette a K9-es megjelölést alkalmazzák. A K9 angolul kiejtve hasonlít a latin *canine* (kutya) szóra, ebből ered a kifejezés. A szolgálati kutya gyűjtőfogalmon a legkülönbözőbb feladatköröket ellátó ebek csoportját értjük. Egyeseket rendkívüli fizikumuk és teljesítőkéességük miatt – kényszerítőeszközként¹⁴ – vetnek be, ilyen például a tömegoszlatásnál alkalmazott járorkutya, míg másokat kiváló szaglásuk lévén egy bizonyos szagcsoport forrásának felderítésére vagy elemzésére képesnek ki. Az egyes szagcsoportok lehetnek például a robbanóanyagok, a kábítószeres, vagy az emberi szagok is. A célszagra kereső kutyák viszont nem egy szagcsoport, hanem kizárólag egyetlen meghatározott szaganyag felkutatására szolgálnak, mint amilyen például az elektromos berendezési eszközökben található lítium vagy szilícium alkatrész. Az emberi szaggal kapcsolatba hozható szolgálatikutya-típusok a nyomkövető, a személykövető, a tetemkereső, valamint a szagazonosító kutya.

A nyomkövető kutya képes megmutatni, miként mozgott a tettes az elkövetés helyszínén, és jelzi, ha az elkövetőhöz köthető tárgyra lel, bevetése ese-

¹⁴ Havasi János: A járorkutyák szerepe a közrendvédelmi szolgálatban. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 12. o.

tén tehát további tárgyi bizonyítékok szerezhetők. Az egyik legújabb szolgálatikutya-típus a személykövető kutya, amely a nyomkövető kutyát hivatott pótolni, ugyanis utóbbi sikeres bevetésének esélye az urbanizáció, a motorizáció, és a kemizáció következtében rohamosan csökken¹⁵. A személykövető kutya követési módszere lényegében abban tér el a nyomkövető kutyáétól, hogy míg utóbbi csak a talajszinten hivatott a nyomot követni, a személykövető kutya számára megengedett a levegőből történő szimatvétel is. Tetemkereső ebet az elrejtett emberi hullák felderítésére használnak. A szagazonosító kutyák a helyszínen vagy az elkövetőtől begyűjtött szagmaradványt azonosítják; ám szerepükről, mibenlétükről és feladataikról a későbbiekben még szó esik.

A kriminálkinológia

A kutyákkal kapcsolatos ismereteket összegző tudományág a kinológia. A szó a görög *küón*, azaz kutya és a *logosz*, azaz tudomány szóból ered. A kinológia önálló – a biológiai tudományok körébe tartozó – interdiszciplináris tudományág. A kutyák bűnüldözési alkalmazásával a kriminálkinológia foglalkozik, amely a bűnügyi tudományokhoz, azaz a kriminalisztikához sorolható. A kriminalisztikán belüli három szakterület (krimináltechnika, -taktika és -metodika) mindegyikéhez kapcsolható, de legszorosabban a krimináltechnikához. A kriminálkinológiának már léteznek szakterületei; ezeket a kriminalisztika tagozódásának analógiájára a kriminálkinológiai technika, a -taktika és -metodika szerint érdemes taglalni. A technikai részhez tartozik az odorológia (például a szagazonosítás), a nyomtan, a szagnyomrögzítés, és a szagbankok. A -taktika például a kutya bevetésével és alkalmazásával kapcsolatos ajánlásokat készíti el. Végül a -metodika a kiképzéstechnikával, az etológiával és a pszichológiai vonatkozásokkal foglalkozik¹⁶.

A szagazonosítás eszköztára, avagy minden, ami a szagazonosításhoz szükséges

A szagazonosításhoz elengedhetetlen a helyszínen vagy egy tárgyról rögzített szagmaradvány – ezt összefoglaló néven szagnyomnak hívják –, vagy az érin-

¹⁵ Szinák János: A bűnügyi kutyák alkalmazási területei. A kutya, 2002. november, 20. o. [2002a]

¹⁶ A témakör átfogóbb vizsgálatához lásd Kováts Zsolt: A kynológia – mint tudomány – jelenlegi helyzete és fejlődésének perspektívái. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 32., 34. o., ábra.

tett személyről rögzített személyiszag-minta. A szagnyom vagy a szagminta fog indítószagként – azonosító szagként – funkcionálni. Nélkülözhetetlenek még a zavaró szagok is, amelyek lehetnek akár szagnyomok, akár szagminták, és amelyek közül kell az azonosítandó szagot a kutyának kiválasztania azonososság esetén. Szükséges továbbá egy szagazonosításra kiképzett kutya, a szagok rögzítéséhez steril és szagmentes textília, a rögzített szag konzerválására szolgáló szintén steril és szagmentes üvegedény, valamint az ezek megőrzését szolgáló szagbank. Mindezekon felül szükség van természetesen egy szakmailag jól képzett kutyavezetőre, aki a kutyát kiképezte és irányítja, egy segítőre, aki az üvegedényeket kihelyezi az azonosításhoz, és egy szagazonosításra alkalmas helyiségre. Értelmszerűen elengedhetetlen továbbá maga a bűncselekmény, amely miatt az egész szagazonosítási eljárás zajlik. Szükség esetén hatósági tanúk jelenlétét, valamint a szagazonosító eljárás egészének videofelvételen történő rögzítésének technikai feltételeit is garantálni kell. Ahhoz, hogy az utóbbi két lehetőség alkalmazásával élni lehessen, mindenképpen rendelkezésre kell állnia a szagazonosító helyiség közvetlen szomszédságában egy megfigyelő helyiségnek.

Mi is az a szagazonosítás?

A szagazonosítás egy olyan – a szagazonosító kutya által végzett – kriminalisztikai azonosítás, amely során a szagnyom vagy a szagminta azonoságát vagy különbözőségét lehet megállapítani egy másik szagnyomával vagy szagmintáéval. A szagazonosítás során az arra kitanított kutyának öt darab, egymástól 80-90 cm távolságban kihelyezett üveg közül kell kiválasztania és jeleznie azt, amelyben az indítószagával azonos személytől származó szag található. Ha ilyen üveg nincs – ezt nevezik üres keresésnek –, az összes üveg végigszagolása után az ebnek vissza kell térnie a kiindulópontjára a kutyavezetőhöz. Az üres keresés esetét leszámítva az öt kihelyezett üveg közül négyben indifferens szag van, míg az egyikben az azonosítandó szag található. Egy szagazonosítás során egy kutyát öt alkalommal indítanak el, ezek között kötelezően van egy üres keresés. Az üvegek sorrendjét minden egyes indítás után véletlenszerűen meg kell változtatni. Szükség esetén az egész eljárás újra elvégezhető egy másik, sőt akár egy harmadik szagazonosító kutyával is. A szagazonosítás kivitelezése során kizárólag a szagazonosító kutya, a kutyavezető és a segítő tartózkodhat a szagazonosító helyiségben, mindenki más legfeljebb a megfigyelő helyiségben követheti nyomon a procedúrát. Minden egyes szagazonosítási eljárás előtt kötelező megvizsgálni, hogy a kutya a

szagazonosításra alkalmas állapotban van-e; így meg kell győződni például, hogy kipihent-e, és hogy nem szenved-e valamilyen – elsősorban a szaglóképességét negatívan befolyásoló – betegségben. A szagazonosító kutyaival naponta az adott egyed teljesítőképességének megfelelő számú szagazonosítás végezhető úgy, hogy ebbe bele kell kalkulálni a napi szintű tréninget is. A hosszan tartó és alapos szimatolás, valamint a szagazonosítás jelentős energiával járó agyi tevékenység, így óvakodni kell a kutya túlzott igénybevételeitől. A túlhajsztóság mentális zavarokhoz, sőt súlyos munka- és keresőkedszorongáshoz, legrosszabb esetben pedig teljes közönyhöz vezethet. Szagazonosítási eljárás során fő szabály szerint tilos 24 óránál kevesebb ideje rögzített személyiszag-mintát alkalmazni, sürgős esetben azonban ettől a szabálytól el lehet tekinteni¹⁷. A szagazonosítás megkezdése – az üveg felbontása – előtt az azonosítandó szagot tartalmazó üveget, valamint az annak bontatlanságát, eredetiségét igazoló bűnjelcímkét be kell mutatni azoknak, akiket a szagazonosítási eljárásra megidéztek, és az esetlegesen jelenlévő hatósági tanúknak is.

Ha a szolgálati kutyák bevetésével kapcsolatos – többségében titkosított – statisztikákat vizsgáljuk, akkor azt vehetjük észre, hogy az eredményességi mutatójuk figyelemre méltó megbízhatóságú. Az eredményességi mutató azt jelöli, hogy egy szolgálati kutya bevetése sikeres volt-e, tehát például hogy a szagazonosító kutya sikerült-e azonosítást felfedeznie az azonosító és az azonosítandó szag között. Fontos leszögezni, hogy a sikertelen bevetés nem kizárólag a kutya hibájából adódhat, sőt legtöbbször nem is abból adódik. Szagazonosítás esetén például a kutya nem tud olyan szagot tartalmazó textil alapján eredményes azonosítást végezni, amelyet nem az előírásoknak megfelelő – túl rövid – ideig szagosítottak.

A szagazonosítási eljárás különféle módszerei

A jelenleg hazánkban alkalmazott szagrögzítő textileken történő rögzítés a német módszer. 1974-ben vettük át a Német Demokratikus Köztársaság szakembereitől¹⁸. Széles körű elterjedtségét azonban a magyar szakembereknek köszönheti, így a világ számos pontján magyar módszerként emlegetik. Ezt a módszert követi Franciaország, Lengyelország, Üzbegisztán és Katar. Ezzel

¹⁷ Szinák János: i. m. 436. o.

¹⁸ Walter Derda: A konzervált szag azonosítása mint a bűnügyi munka hatásos eszköze – az eddigi gyakorlat és tapasztalat alapján. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 90. o.

az eljárási móddal szemben létezik a holland módszer, amely esetében a szagot egy magas hőmérsékletűre hevített, majd lehűtött rozsdamentes acélcsőre rögzítik¹⁹. A holland módszert alkalmazza az Amerikai Egyesült Államok (azon belül is főként az FBI), Finnország, Belgium, Dánia és maga Hollandia is. Érdekesség, hogy a német módszert kidolgozó Németország már áttért a holland eljárási módra. Véleményem szerint a holland módszernek előnyei és hátrányai egyaránt vannak. Mellette szól, hogy a cső – a steril textíliával ellentétben – nem egyszer használatos, így a szagazonosításhoz szükséges anyagbeszerzésnél az adott szerv pénzt tud megtakarítani. Ez a közismerten szűk költségvetésű rendőri szervek esetében nyomós érv lehet. Az acélcső újrafelhasználása természetesen csak az ismételt sterilizáció után lehetséges. A módszer ellen szól azonban, hogy a cső a textíliánál jóval kevésbé tartja magában a szaganyagot, így későbbi felhasználása szinte kizárt.

Hollandiában (Rotterdam) ismeretes a rotterdami rendőrkutya-iskola jelenlegi vezetője, *Jan de Bruin* által kiötlött kísérleti stádiumban lévő módszer is. Ennek kivitelezése kezdetén az azonosítandó személy az ügyvédje jelenlétében érkezik, a zavaró szagokat szolgáltató tizenegy önkéntest – akik az azonosítandó személy környezetében élnek – pedig a hatóság biztosítja. Az azonosítandó személytől és a zavaró személyektől személyiszag-mintát vesznek. A tizenegy zavaró szagként szolgáló szagminta közül az azonosítandó személy ügyvédje kiválaszt öt darabot, ezeket később azonos folyosón lévő, speciálisan kialakított szobákba teszik. Ha mindez megvan, behelyezik az indító szagként funkcionáló azonosító szagot. Sem a szagmintavétel, sem a szobákba történő elhelyezés során nincs jelen a szagazonosítást végző kutya vagy annak vezetője. Az említett procedúrák után a kutya – az indítószagról történő szimatvételt követően – egy steril csőrendszeren keresztül szagol be a szobákba, ahol az azonosítandó és a zavaró szagokat tartalmazó üvegeket helyezték el²⁰. Ha a kutya a megfelelő szobánál jelez, akkor egy szerkezet egy labdát enged a csőrendszerbe a kutya eredményes munkájának megjutalmazására. Ezután a megmaradt és az ügyvéd által ki nem választott hat önkéntes szagát tartalmazó textíliákat helyezik el a szobákban. Ilyenkor a kutya jó esetben nem észlel egyik szobánál sem azonosságot, így egy – a folyosó végében kiépített – csőhöz megy, és ugyanúgy labdát kap a korrekt munkáért. A kutyák ebben az eljárásban kilencvenöt százalékos eredményességet mutatnak. A csőrendszer egy szénalapú tisztítószűrővel van ellátva, és úgy van kialakítva, hogy az azon és a szagositott textílián keresztül áramló légáram

¹⁹ Katona Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 1997, 31. o.

²⁰ <http://leerburg.com/scentid.htm>

egyenesen a csőbe beleszagoló kutya orrához vezesse a szagokat. A szobákat és a csőrendszert minden szagazonosítás után sterilizálják és szagtalanítják. A szagazonosító eljárás során – egyebek között a magyarországi gyakorlattal is ellentétben – még a kutyavezető sem tartózkodik egy légtérben a kutyával, az eb teljesen egyedül dolgozik, és csak egy reflexiós üveggel ellátott megfigyelő szobából, valamint kamerán keresztül követik nyomon a munkáját.

A szagazonosító kutya kiválasztása, kiképzése és minősítése

Bármilyen szolgálati kutya kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy kiképzéstechnikailag a legjobban motiválható és a legbiztosabb munkát végző egyedek a szangvinikus idegtípusúak közül kerülnek ki. Így a szagazonosító kutya kiválasztásánál is feltétlenül figyelembe kell venni ezt a szelekciós aspektust²¹. Igyekezni kell az erős és kifejezett táplálkozási ösztönrel jellemezhető kutyát kiválasztani, a kiképzés során ugyanis többségében étellel történik a jutalmazás. A kifejezett apportkészség az egyik legfontosabb jellemző, amivel az ebnek bírnia kell. A szagazonosító kutyánál további alapelvárás, hogy érdeklődjön az emberi szag és az azt hordozó tárgyak iránt. A kutya kiválasztásakor természetesen annak fajtájára is figyelemmel kell lenni. Sokan vélekednek úgy, hogy a szolgálati feladatok ellátására a német juhászkutya a legalkalmasabb, éppen ezért a rendőrségnél ezt a fajtát alkalmazzák túlnyomó többségben²². A német juhászkutya alkalmazhatósága mellett szól, hogy fejlett szaglószerével bír, és széles körű elterjedtsége révén könnyedén megoldható az utánpótlása. A szakmai tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy egyéb fajtájú, sőt még akár keverék kutyák is kiválóan helyt tudnak állni a gyakorlatban. Releváns a kutya neme is. Mint korábban említettem, a szuka kutyák az ivarzás szakaszában ingadozó szagérzékenységet mutatnak. A szukák ellen szól az is, hogy a jelenlétük – különösen ivarzáskor – zavarja a kan kutyákat, így azok munkájára is kihatnak. Erre vonatkozóan egyetértek Horváth Orsolya javaslatával²³, miszerint célszerű lenne külön szagazonosító helyiséget kialakítani a szuka és külön a kan kutyák számára. Főként az említett okok miatt a rendőrségi szervek kutyaállományában zömmel kan kutyák vannak. A megfelelő kutya kiválasztása után megkezdődhet a kiképzés.

21 Kovács Róbert: Szagazonosító kutya képzése apportozó módszerrel. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 2013, 1. o.

22 Szinák János: Kriminálisztikai odorológia. A kutya, 2002. október, 23. o. [2002b]

23 Horváth Orsolya: A kriminálisztikai szagazonosítás jelene és jövője. Belügyi Szemle, 2013/2., 99. o.

A kiképzés négy fázisra bontható. Az első az alapozó fázis, amelynek során a legfontosabb feladat a kutya és a gazda – azaz a kutyavezető – közötti szoros kapcsolat kialakítása, így ebben a fázisban arra kell törekedni, hogy a kutyavezető a lehető legtöbb időt töltsen a kutyája társaságában. Ennek azért is van jelentősége, mert meg kell ismernie az adott egyed jellemét, bizonyos szituációkban tanúsított reakcióit, viselkedését. Ebben a fázisban kell a kutyát – a minden típusú szolgálati kutya esetén kötelezően előírt – engedelmisségi gyakorlatokra²⁴ is betanítani. A második fázisban a kutyát már az emberi szagokhoz szoktatják, így ebben a szakaszban már a szaglásra és a szagazonosításhoz köthető mozdulatokra helyeződik a hangsúly. A keresőtevékenység kialakításához a kutya adottságaitól függően vagy a táplálékszerző vagy az apportírozó ösztönét hasznosítják. A kutyát a hús vagy a játék kereséséről fokozatosan szoktatják át azon üvegedény jelzésére, amelyben emberi szagot tartalmazó textilálya található. A jelzés mikéntjének betanítása is ekkor történik, így az eb főként ülést vagy fekvést használ erre a célra, a lényeg az, hogy a félreértések elkerülése érdekében egy kutya csak egyféle jelzést alkalmazzon. A szagazonosság felismerésének és jelzésének kialakítása már a harmadik és a negyedik fázis része. Ezekben a fokozatosság úgy valósul meg, hogy elsőként a szagmentes textilálák között kell a kutyának a szagostítottat jeleznie, majd az idegen emberek zavaró szagait tartalmazó textilálák közül az eb számára ismert személy szagát tartalmazót, míg végül már csak idegen személyek szagával dolgozik a jószág. A kiképzés végeztével a kutya képes arra, hogy szagnyomról szagnyomra, szagmintáról szagnyomra, sőt akár szagnyomról szagmintára vagy szagmintáról szagnyomra indítva is képes legyen azonosságot felfedezni. Ekkor kell azt is megtanítani a kutyának, hogy mit tegyen üres keresés esetén. Akkor lehet továbblépni, ha a kutya egymást követő öt-hat üres keresés során is mindegyik üveget alaposan végigszagolta. A kiképzés akkor ér véget, ha a kutya stabilan és megbízhatóan azonosítja idegen személyek szagát idegen személyek zavaró szaga közül, és a téves jelzések száma nem éri el az összes jelzés öt százalékát²⁵.

A kutyát a kiképzés előrehaladtával a tréningtől számítva egyre régebben rögzített, egyre „öregebb” szagokkal kell dolgoztatni, míg végül a zavaró szagok koncentrátsági foka megegyezik az azonosítandó szagával. A kiképzés célja továbbá a kutya szagérzékenységének fejlesztése, ez extrém esetekben akár olyan szintre is fejleszthető, hogy az eb képessé válik „egy zár

24 Ilyen például az ültetés, a fektetés, a helyben maradás, a behívás, az apportírozás, az akadályugrás stb.

25 Koskovics István: A szagazonosító kutya kiképzésének fázisai. In: III. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990, 80–81. o.

megszaglászása után a hasonló kulcsok tömegéből nyolcvan százalékos biztonsággal kiemelni a zárba éppen beleillő kulcsot”²⁶. Végül a kutya éles bevetése csak az alap- és az évenként kötelező minősítő vizsga letétele után lehetséges. A szagazonosító kutyák teljesítménybírálását és minősítését kizárólag az ORFK Dunakeszi Oktatási Központ – közismertebb, korábbi nevén ORFK Kutyavezető-képző Iskola – állományába tartozó és e feladattal megbízott személy végezheti²⁷. A szagazonosító kutya gyakorlások és éles bevetések során tanúsított eredményeit a külön, egyedenként fenntartott és vezetett eredménynaplóba könyvelik el. Ez garantálja, hogy a szagazonosító kutya munkája élete folyamán gyorsan és egyszerűen nyomon követhető legyen. A minősítéskor soha nem szabad elfelejteni, hogy a jó szimatmunka mindig együttesen elért eredmény; a szakmailag felkészült kutyavezető²⁸ és a jól képzett kutya közös érdeme.

A kiképzés megkönnyítésére a szovjetek kitaláltak egy különös szerkezetet, az úgynevezett *trenazsert*²⁹. Ez a berendezés a kutyák apportírozó készségének és ösztönökre épülő vadászmechanizmusának kiaknázásán alapszik. Mivel az eb természetéből, ösztöneiből adódóan aktív jelzést tanúsítana a keresett (azonosítandó) szag megtalálásakor³⁰, így ezt elkerülendő valamilyen módon el kell azt tőle zárni. Ugyanakkor ahhoz, hogy a kutya emlékezetébe beépülhessen az adott szag, szükséges hogy azt megfelelő időn át memorizálhassa, szimatolhassa. A trenazser tulajdonképpen nem más, mint egy speciálisan kialakított, mechanikus működtetésű rekeszes szerkezet. Működésének lényege³¹, hogy az öt darab azonosításra kihelyezett üveget – a magyar gyakorlattal ellentétben – nem egy padlóra tett vastartóba, hanem egy rekeszbe rakják. A rekeszek alatt egy a kutya számára hozzáférhetetlen szint helyezkedik el. Amikor a kutya az üvegeket megközelíti, akkor azokat hirtelen leeresztik az alsóbb szintre, ezzel a prédaállat menekülését imitálva és az esetleges – elhamarkodott döntésre alapozott – hibás választást elkerülve. A

26 Erről olvasmányos formában, ám szakmailag hitelesen lásd bővebben Kovács Zsolt: *Kutyák a bűn nyomában*. Gondolat Kiadó, Budapest, 1988, 184–219. o.

27 Erről bővebben lásd Kovács Róbert: *Szagazonosító szolgálati kutyák alkalmasság és minősítő teljesítménybírálati rendje*. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 2012.

28 A kutyavezető eredményre gyakorolt hatásáról lásd bővebben Lisa Lit – Julie B. Schweitzer – Anita M. Oberbauer: *Handler belief affects scent detection dog outcomes*.

http://www.pawsoflife.org/Library/Handling/Lit_2011.pdf

29 K. T. Szulimov: *A Trenazser szerepe az egyéni szag megkülönböztetésére irányuló kutyakiképzésben*. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 115. o.

30 Utalok itt arra, hogy a vadászat során a követett préda elejtésekor is így cselekszik.

31 A trenazser felépítésének megértéséhez lásd K. T. Szulimov: i. m. 117., 118., 121–122. o., ábrák.

kutyának ebben az esetben lehetősége adódik alaposan és megfelelő időn keresztül szimatolni az üvegeket. Az üvegeket az azokat tartalmazó rekeszekhez rögzítik annak kivételével, amelyik az azonosítandó szagot tartalmazza, így a kutya csak a kívánt üveget tudja elhozni a helyéről. Véleményem szerint a trenazser használatának előnye, hogy a kutya természetes viselkedésének felhasználása által – és mert már a felkészítés legelső szakaszától kezdve a kutya számára ismeretlenek egyéni szagát használják – lerövidíti a kiképzés időtartamát, és jelentős mértékben javítja a kutya szagérzékenységet. Ám hátránya az, hogy a kutyát a későbbiekben nehezebb lesz rávenni az aktív jelzés elhagyására. Mindazonáltal a tények ismeretében az álláspontom az, hogy a magyar gyakorlat is elkezdhetné használni ezt a különleges berendezést.

Nehéz, mégis kivitelezhető elképzelésemnek tartom, hogy a kiképzésbe be kellene építeni az ivarzó szuka szagát mint esetleges zavaró szagot. Ennek azért lenne rendkívül nagy jelentősége, mert egy kan kutya – ösztönei által vezérelve – amint megérzi, azonnal az ivarzó szuka szagát is tartalmazó üveg iránt fog érdeklődést tanúsítani, ez pedig végső esetben fals pozitív azonosítási eredményhez is vezethet³², a kan kutya zavarodottságának következtében. Értelemszerűen kizárt, hogy teljes mértékben semlegessé tehető legyen egy kan kutya számára egy ivarzó szuka szaga, viszont a kiképzés folyamán viszonylagos hozzászoktatás (*habituáció*) bizonyosan elérhető lenne. A szagazonosító kutyának az összes többi szolgálatikutya-típussal szemben speciális helyzete van, mivel nem terepen kell dolgoznia, hanem egy elkülönített, zavaró tényezőktől mentes helyiségben, továbbá mert munkája nem igényel fejlett fizikai kondíciót. Ebből adódóan véleményem szerint a kiszuperált, kiöregedett vagy a terepmunkára már bármi miatt alkalmatlan egyéb típusú szolgálati kutyákat könnyedén át lehetne képezni szagazonosító kutyává. Értelemszerűen figyelembe kell venni, hogy az egyes szolgálati kutyák kiválasztása és kiképzése eltérő szempontok alapján történik, mégis úgy vélem, hogy a javaslatom nem elvetendő. Elképzelésem szerint kizárólag a célszagra kereső kutyát nem lehetne átképezni, annak memóriájában ugyanis a kiképzés és az éles bevetések alkalmával rendkívül erősen rögzült a célszag. Ilyen kutya átképzésének következményeként könnyedén fals pozitív eredményt kaphatunk, ugyanis előfordulhat, hogy az egyéni szag szempontjából nem azonos üveget jelzi azonosnak, mivel abban az általa célszag kereső kutyaként keresett szag található. Mindenesetre ez az ötletem azért is lenne

³² Katona Géza: i. m. 33. o.

praktikus, mert az újabb szagazonosító kutyák megvásárlása és kiképzése jelentős pénzösszegeket kíván a rendőri szervektől, az átképzések nyomán azonban nem szükséges új kutyát vásárolni, sőt a kiképzésre sem kell akkora összeget és időt fordítani, hiszen az általános és minden szolgálati kutyától megkövetelt feladatokat már nem kell betanítani az ebnek. A szagazonosító kutya egyedi helyzetéből adódóan elképzelhetőnek tartom bizonyos mozgásszervi rendellenességekkel – ilyen például csípő- vagy könyökízületi diszplázia – küszködő kutyák alkalmazását e feladatra. Ebből kifolyólag az új kutya kiválasztásánál a kutya szagérzékenysége lehetne a legfőbb szempont, és az esetleges mozgáskorlátozottsága nem vagy legalábbis nem nagy súllyal esne számításba.

Miért nem géppel végeztetünk szagazonosítást?

A korszakunkra jellemző, rohamos sebességgel végbemenő technikai fejlődés ellenére a szagok műszerek általi elemzése és azonosítása megoldatlan. A kutyák ezzel szemben a természetes kiválasztódás folyamán – a kiképzett kutyák pedig fokozva azt még a gyakorlottságuk által is – olyan precíz szaganalizáló és szagdifferentiáló képességre tettek szert, amelyről a technika emberei csak álmodhatnak³³. A szagláskutatással kapcsolatos műszerek olyannyira le vannak maradva, hogy még annyit sem érnek, mint az ember orra, így még a legújabb, számítógéppel vezérelt kapilláris gázkromatográf és a nagy teljesítményű tömegspektrométer teljesítménye is bőven hagy kívánnivalót maga után. Érdekes, hogy az emberi szagot leginkább nem a mennyiségi vagy minőségi összetétele jellemzi, hanem az abszolút szubjektív érzékelés és megítélés alá eső bukéja³⁴, ami egy csak élőlényekre jellemző, természetes szaganyag. Éppen a buké révén, annak ellenére, hogy a komponenseit már ismerjük, az emberi szag laboratóriumi előállítása egyelőre nem lehetséges.

A szagazonosítás szerepe a felderítésben és a bizonyításban

A szagazonosítás és az ahhoz vezető út egy komplex folyamat, amely során mind a kutyának, mind pedig a bűnelkövetés helyszínén tevékenykedő bűnügyi technikusnak is megfelelő felkészültségre van szüksége, hogy korrekt, a

³³ Szinák János (2002a): i. m. 20. o.

³⁴ Szinák János (2002b): i. m. 23. o.

büntetőeljárás során felhasználható és értékelhető eredmény jöjjön létre. A tényleges szagazonosításig bezárólag rendkívül sérülékeny ez a módszer, értem ezen azt, hogy a jogszabályi vagy szakmai előírásoknak a szagazonosításig vezető út bármely szakaszában történő megsértése vagy figyelmen kívül hagyása könnyedén vezethet teljes sikertelenséghez, vagy kétségbe vonható, téves eredményhez. Éppen emiatt építettek be számos törvényességi garanciát a szagazonosítás folyamatába. A kriminalisztikai azonosítás e módja sok szempontból vizsgálható, így tulajdonképpen párhuzam vonható a tárgyi bizonyítékokkal, a felismerésre bemutatással, sőt még akár a szakvéleménnyel is.

A szagazonosítás jogszabályi háttere

A szagazonosítás szabályozását a jogszabályi hierarchia különböző szintjén elhelyezkedő előírások alkotják. Előzetes magyarázatképp hozzátenném, hogy a büntetőeljárás törvény (Be.) közvetlenül a szagazonosítást nem szabályozza, de számtalan rendelkezése háttérszabályként figyelembe veendő. Az előírások a normalépcső csúcsától az alja irányába haladva a következők: az 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról; a 23/2003. (VI. 24.) BM–IM együttes rendelet a belügyminiszter irányítása alá tartozó nyomozó hatóságok nyomozásának részletes szabályairól és a nyomozási cselekmények jegyzőkönyv helyett más módon való rögzítésének szabályairól (Nyer.); a 17/2009. (OT 10.) ORFK utasítás a Rendőrség Kutyás és Lovas Szolgálati Szabályzatáról; a 22/2008. (OT 12.) ORFK utasítás a szagmaradványok és személyiszag-minták rögzítésével, konzerválásával, valamint azonosításával kapcsolatos feladatok végrehajtásáról (*Szakutasítás*).

Az egyéni szag mint nyom

Minden ember más, mint a többi. Ezt a trivialitást az emberi szag is bizonyítja, mivel alkalmas arra, hogy segítségével egy bizonyos egyént a világ összes létező személye közül beazonosítsunk. Az egyéni szag három komponensből tevődik össze³⁵. Az első a genetikailag determinált biológiai szag (például a hormonok, így a feromonok is), amely az ember élete alatt konstans, azaz változatlan és az egyetűjű ikrek esetében megegyezik. Elképzelésem szerint, ha ennek a genetikailag determinált szagnak az összetevőit és azok adott személyre jellemző arányait pontosan meghatároznánk, akkor azt akár a bűnügyi

³⁵ Janza Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004, 678. o.

nyilvántartásba is be lehetne vezetni a szóban forgó személy profiljához. A második összetevő a másodlagos biológiai szag, amelyet az étrend, az életmód, különféle betegségek szagra gyakorolt hatásai befolyásolnak, így a szagnak ez az alkotórésze már változik, ám ehhez hosszabb időre van szükség. Végül a harmadik komponenst a járulékos szagok alkotják, ilyenek például a környezeti szagok, a dezodorok, a ruházat szaga és a foglalkozási szagok. A járulékos szagok könnyedén és gyorsan megváltoztathatók, de például egy hosszú évekig autószerelőként tevékenykedő ember esetében a gépolaj szaga beépülhet a másodlagos biológiai szagok közé. Változásai ellenére az egyéni szag megtartja alapvető vonásait pont úgy, ahogyan például az ember arca teszi, hiszen az is változik, amikor dühös vagy boldog az illető, az alapvonásai mégis változatlanok maradnak. Az egyéni szagot nem annak alkotóelemei, hanem azok egymáshoz viszonyított aránya teszi unikummá. Az ember szagát a bőrben található verejték- és faggyúmirigyek párolgással vagy a hámsejtek leválásával juttatják folyamatosan a környezetébe. E folyamatok lejátszódása nem tudatos tevékenység következménye, így a szag környezetbe jutását megakadályozni nem lehet³⁶. Kikövetkeztethető tehát, hogy a bűncselekmény helyszínén jelen lévő személyek is szüntelenül és megállíthatatlanul szaglanak, szagnyomuk egy helyben állás és mozgás esetén is ottmarad. A szagnyom szinte bélyegként marad rajta minden egyes tárgyon, amelyet az elkövetés idején megérintenek, sőt a leváló hámsejteknek tulajdoníthatóan ehhez sokszor elég, ha csak a tárgyak fölé hajolnak. A belőlük áramló szagos anyagok egy része szétoszlik a levegőben, másik része lehullik a földre. A hátramaradt szagot eltüntetni nem, legfeljebb elfedni lehet valamilyen erősen szagló anyaggal, például paprikával, borssal, vagy motorolajjal. Az egyéni szag beazonosítására alkalmas szagnyom keletkezését úgy sem lehet megakadályozni, hogy más ember ruházatát, például cipőjét viseli az elkövető, hiszen a saját szaga rendkívül gyorsan átjárja a felöltött ruhadarabot, az ő testszagát juttatva ekként a környezetbe.

Az egyéni szag koncentrációjának változása függ az azt kibocsátó egyén érzelmi állapotától. Például stressz és izgalom hatására megemelkedik a bőr hőmérséklete, így a bőrfelületről felszabaduló szagok párolgása és kibocsátott mennyisége is megnő, a szaghatások felerősödnek. Megkezdődik az erőteljesebb izzadás. A felfokozott párolgás nemcsak mennyiségileg, de minőségileg is megváltoztatja a létrejövő szagot, ugyanis megnövekszik benne a feromonok aránya. A feromonok a legkönnyebben észlelhető szagok közé

³⁶ Szinák János (2002a): i. m. 425. o.

tartoznak. Amikor az elkövető valamiféle bűncselekményt követ el – a hidegvérű, rutinos bűnözők kivételével –, közben izgul, így az imént taglalt folyamat beindul. Az így létrejövő szagot nevezi a szakma „tettesszagnak”³⁷, vagy „félelmi verítéknek”³⁸. A tettesszag a préda szagára emlékezteti a kutyát, így motiválttá teszi munka közben. A nyomok osztályozása szempontjából az egyéni szagot a nyomképző fajtája szerint az emberi testrészek okozta nyomok közé, a nyomhordozón való ábrázolódás szempontjából a felületi nyomok közé (azon belül is a réteglelakódásos nyomok közé), a nyomképződést kiváltó hatást vizsgálva a kémiai nyomok, míg észlelhetőség szerint a szabad szemmel nem látható nyomok közé sorolhatjuk. Az egyéni szag egyedi jellegeből adódóan tárgyi bizonyítékként felhasználható, hiszen segítségével bebizonyíthatjuk az azt hátrahagyó kilétét és helyszínen való jelenlétét.

Az egyéni szagnyom felkutatása és rögzítése

A felkutatás során figyelemmel kell lenni arra, hogy a láthatatlan szubmikrométerű anyagmaradványként jelenlévő szagnyom ne sérüljön³⁹. Így a helyszínbiztosításnak kiemelkedően nagy szerepe van a helyszín érintetlenségének megőrzésében jelen esetben, ugyanis a későbbi azonosítást nagyon megnehezítő szagokat igazán könnyű akaratlanul is bejuttatni. A helyszínen fellelhető szagnyomok hollétének kiderítéséhez szükséges az elkövetett bűncselekmény gondolati rekonstrukciója, magyarul annak megválaszolása, hogy a bűncselekmény szereplői hol tartózkodhattak huzamosabb időn át, milyen irányba mozoghattak, mihez érhetek hozzá. A nem megfelelő helyről történő szagrögzítéssel számos irreleváns szaganyag kerülhet a textíliára, ezzel is megnehezítve vagy rosszabb esetben akár el is lehetetlenítve a későbbi szagazonosítást. Mindazonáltal helyesnek ítélem meg Horváth Orsolya azon elképzelését⁴⁰, miszerint egy adott bűnüggyel kapcsolatos későbbi szagazonosításához annak helyszínéről a releváns szagmaradvány rögzítésével együtt tudatosan lehetne zavaró szagként bevethető szagokat is rögzíteni. Ez garantálná az azonosítandó és a zavaró szagok hasonlóságát, így főként egyidejűségét. A szagmaradvány felkutatását és rögzítését kizárólag bűnügyikutyavezető, bűnügyi technikus vagy erre a célra kiképzett személy végez-

37 Janza Frigyes: i. m. 679. o.

38 Szinák János: Egyedi szag és a félelmi veríték. A kutya, 2008. július, 41. o.

39 Barta Endre: A tárgyi bizonyító eszközök megszerzése. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika I. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004, 256. o.

40 Horváth Orsolya: i. m. 99. o.

heti⁴¹. A bűncselekmény helyszínére – ha más, fontosabb bűnügyi érdek nem sérül – a sikeres szagrögzítés érdekében elsőként a kutyavezető léphet be, és a szagnyom rögzítésének minden más nyomrögzítést meg kell előznie. A helyszíniszag-maradvány szakszerű rögzítése úgy zajlik, hogy a feltételezhető szagforrást szagmentes textíliával lefedik, majd a textíliát a hatékonyabb rögzítés érdekében alufóliával betakarják. A szagmentes textílián legalább harminc percig kell rögzíteni a szagokat⁴². Legalább négy textíliával kell így szagosítani, hogy a későbbi azonosításokhoz megfelelő mennyiség álljon belőlük rendelkezésre. A már szagosított textíliákat steril gumikesztyűben és csipesz segítségével kell egy szagmentes üvegbe helyezni, majd lezárni, és az üveget bűnjelcímkével ellátni. Ha a helyszíniszag-nyomot hordozó tárgy jellege – főként alakja vagy összetétele – miatt nem fedhető le, akkor a tárgyat magát kell az üvegbe elhelyezni, ezt nevezzük eredetben történő szagrögzítésnek. A helyszíniszag-rögzítésről jegyzőkönyv készül, amelyből ki kell derülnie minden, a szagrögzítés és a későbbi szagazonosítás, valamint a bizonyítékként történő felhasználás szempontjából relevanciával bíró ténynek és körülménynek (így például a szagrögzítés helyének, időtartamának, a szaghordozó mibenlétének). Ha a technikai feltételek adottak, célszerű a helyszíni szemléről fényképeket vagy videofelvételt készíteni⁴³.

A hátrahagyott szagnyom tartósságát igen sok körülmény befolyásolja. Így egyebek közt a szaghordozó (az a felület, amelyen a szaganyagok megtapadtak) mibenléte, a szagosítás időtartama (amíg az elkövető közvetlen érintkezésben volt a szaghordozóval), az időkiesés (a szagosítás vége és a rögzítés időpontja között eltelt idő), a szagosítás óta áthaladó forgalom és a környezeti körülmények mind meghatározó tényezők. A meteorológiai tényezők közül a szél (belső tér esetében a huzat), a csapadék és a hőmérséklet hat jelentősen a szagnyom minőségére. A szél vagy akár egy nyitott ablak okozta légmozgás az irányától függően áthelyezi a szagnyomot egyik helyről a másikra, mindeközben elősegítve a szaganyagok szétoszlását a légtérben. Ebből kifolyólag bármilyen légmozgás kizárólag negatívan képes hatni a szagnyomra. Nem így van ez azonban a csapadék esetében. Az eső, a köd, a harmat és a hó kis mennyiségben magába zárja a szaganyagokat, és nem hagyja elillanni őket. Nagy mennyiségben azonban mind az eső, mind a hó káros a szagnyomra, ugyanis előbbi szétcsapja és elmossa a szaganyagokat, utóbbi pedig maga alá rejti, felderíthetetlenné teszi. A hőmérséklet is két

41 Szakutasítás 1. pont

42 Szakutasítás 4. pont

43 Szakutasítás 7. pont

irányban hat a szagmegmaradásra. Magas hőmérséklet esetén a párolgás felgyorsul, ezzel megnehezítve a felderítést, míg az alacsony hőmérséklet lassítja a párolgást, így voltaképpen konzerválja a szaganyagokat. A szaghordozó felület is jelentőséggel bír. A nedves talaj (mint amilyen például az erdő avartakarója) sokáig, akár egy-két napig is tartja a szagokat. Ellenben a homokos, kavicsos vagy sziklás talajon, valamint betonon vagy aszfalton alig pár óráig lelhetők fel a szagok⁴⁴. A textíliák jól tartósítják az illatanyagokat, ám a sima felületű, lakkozott tárgyak kifejezetten rossz szagmegkötők.

A szagrögzítés speciális módja a szagkettőzés⁴⁵, ennek során az üvegben található utolsó szagosított textília – amelyet tilos felhasználni, megsemmisíteni, az előírt időn belül leselejtezni – mellé egy steril és szagmentes textíliát helyeznek, majd az üveget hermetikusan visszazárják. Így a szagmentes textília szagosítása a már eleve szagosított textília segítségével történik. Szagkettőzést csak egyetlen alkalommal lehet elvégezni. A szagkettőzésre vonatkozó előírások és a Be. 105. § (3) bekezdésének második fordulata között párhuzam vonható.

A személyiszag-minta levétele

A szagazonosítás során szóba jövő személyi kör a gyanúsítottat (bírói szakaszban vádlottat), a sértettet és a tanút foglalja magában. A nyomozó szerv tőlük a szagazonosítás elvégzése céljából szagmintát vehet. A szagminta vétele a *Szakutasítás* szerint⁴⁶ kétféleképpen történhet, de ennek valójában három módja van. Mindháromban közös, hogy a szagmintalevételtől jegyzőkönyv készül, és a folyamat végén a szagosított textíliát tartalmazó zárt üvegre bűnjelcímke kerül. Az első a közvetlen úton történő mintavétel, amikor is a szóban forgó személyt megkérlik, hogy mosson kezet meleg, folyó vízzel, szappan és bármilyen egyéb kézmosószer használata nélkül. Ezt követően pedig egy előre kikészített, tiszta törülközővel törölje szárazra a kezét. Ekkor lehet a kezébe adni a steril textíliákat, amelyeket legalább tíz percig gyúrnia kell. A szagosítás befejeztével a textíliákat a szagosító személy maga helyezi a szagkonzerváló üvegbe. A *Szakutasítás* nem tiltja, hogy szagmintavétel egyéb testrészeiről történjen, sőt véleményem szerint célszerűbb lenne például a hastájékról vagy talpról történő mintavételt fő szabállyá tenni, előbbi esetében ugyanis járulékszagoktól mentesebb, utóbbi esetén jelen-

⁴⁴ Szinák János (2002a): i. m. 431. o.

⁴⁵ Szakutasítás 37–38. pont

⁴⁶ Szakutasítás 9–14. pont

tősen nagyobb koncentrációjú minta vehető le. A *Szakutasítás* kategorikusan kijelenti, hogy mintavételre nem kerülhet sor rabosítás után, alkoholos befolyásoltság alatt, valamint nők esetén a menstruáció tartama idején. E tilalmakat az indokolja, hogy ezekben az esetekben megváltozott egyéni szag tapasztalható. Álláspontom szerint a szakutasításbeli tilalmak magukban foglalhatnak még bizonyos betegségeket is, amelyek szagelváltozással járhatnak. Fő szabály szerint a szagminta levételéhez az azt adó beleegyezése szükséges, ennek hiányában azonban a hatóságoknak lehetőségük van közvetett módon megszerezni a szagmintát. Ekkor a hatóság lefoglalja a szagminta adását megtagadó személy valamely szaghordozó felületnek alkalmas tárgyát – főként a ruházat valamely darabját –, és arról vesz a helyszíniszag-maradvány rögzítésének szabályai szerint személyiszag-mintát⁴⁷. Mindazonáltal a Be. 75. § (4), a 106. § (1), valamint a 123. § (4) bekezdésének alapján értelmezésem szerint senki sem tagadhatná meg jogszerűen a személyiszag-minta szolgáltatását, tehát mindenki köteles lenne a hatósággal együttműködni, és alávetni magát a mintavételi eljárásnak.

Mindkét eddig tárgyalt mód a szagmintát adó személy tudomásával megvalósuló forma, amelyeket a *Szakutasítás* szabályoz. Létezik azonban egy harmadik, titkos – azaz a mintaadó személy tudta nélkül történő – módszer is, ez a konspirált úton történő személyiszag-mintalevétel. Ilyenkor a mintaadót egy előzetesen preparált – meleg vízzel, tisztítószer nélkül tisztára mosott és megszárított – ülэшuzat nélküli fából készült székre ültetik legalább tizenöt percre⁴⁸. Ügyelni kell arra, hogy a mintaadó ne viselje más személy ruházatát, vagy olyan ruhadarabot, amely erős, például benzin- vagy olajszagot áraszt⁴⁹. A mintaadó távozása után pedig a székről a helyszíniszag-rögzítés szabályai szerint szerzik meg a rajta megtalálható személyiszag-mintát. Erre a módszerre, lévén hogy a mintaadó személy nem tud róla, az Rtv. VII. fejezetében⁵⁰ található titkos információgyűjtésre vonatkozó szabályokat, valamint a Be. V. címében foglalt titkos adatszerzésről szóló rendelkezéseket megfelelően kell alkalmazni.

Bármilyen típusú szagrögzítés után az azt végrehajtó szervnek kötelessége a szagmaradványt vagy szagmintát tartalmazó üvegedény szagrögzítéstől számított 72 órán belüli megküldése az illetékes szagbanknak⁵¹.

47 Nyer. 55. § 1. bekezdés

48 Szinák János (2002a): i. m. 435. o.

49 Janza Frigyes: i. m. 693. o.

50 1994. évi XXXIV. törvény a rendőrségről

51 Szakutasítás 16. pont

A szagmaradványok és szagminták megőrzése és tárolása

A helyszíniszag-maradványt, a személyiszag-mintát tartalmazó szagosított textíliát, vagy az eredetben rögzített tárgyat speciális, pórusmentes üvegedényekbe helyezik – amelyeken a szag nem képes keresztülszivárogni –, és légmentesen lezárják. A szagokat tartalmazó üvegedények (szagkonzervek) tárolása a megyei rendőr-főkapitányságok bünyügyi technikai alosztályának (vagy csoportjának) a feladata⁵². A szagkonzervek tárolására speciálisan kialakított helyiség a szagbank. A legtöbb szagkonzervet három év után selejtezik, kivételek ez alól az ismeretlen tettes által elkövetett élet elleni bűncselekmény helyszínén rögzített szagnyomok, amelyek selejtezésére tíz év után kerül sor. A gyakorlatban azonban egy hároméves szagkonzerv azonosítása már kérdéses, egy tízévesé pedig már lehetetlen. A leírtakból következően egyet tudok érteni Horváth Orsolyával⁵³, hogy a szagok szagkonzervben való lebomlásának kutatása után egységes időintervallumot lenne szükséges megállapítani a selejtezést illetően.

A rögzített szag mint a bizonyítás eszköze

A rögzített egyéni szag tárgyi bizonyítékként felhasználható. Egy helyszíni vagy tárgyról rögzített szagmaradványból azonban nemcsak egy, hanem – az időki-esés és egyéb szagmegmaradást befolyásoló tényezők figyelembevételével – akár több személy helyszínén való jelenléte vagy tárggyal történő érintkezése is kimutatható. Ez ugyanazon azonosítandó szagra történő eltérő azonosító szagok alapján indított szagazonosító kutya alkalmazásával kivitelezhető. Fontos leszögezni azonban, hogy a hátrahagyott szagmaradvány csupán közvetett bizonyítékként értékelhető, miként csak a bűncselekmény helyszínén való jelenlétre – mint közbenső tényre (*inidicium*) – utal. „*A közvetett bizonyíték elfogadása általában csak gyanúokat, bűnjelet, inidiciumot tesz megállapíthatóvá, s ebből azután több-kevesebb valószínűséggel lehet továbbkövetkezteni a büntetőjogi-lag releváns tényre.*”⁵⁴ A közvetett bizonyítékokból tehát kategorikus megállapítás nem tehető, ekkor viszont felmerül a valószínűségi bizonyítás problémaköre. Manapság a valószínűségi bizonyítás a matematika eszközein alapszik, azon belül is az úgynevezett Bayes-analízis⁵⁵ játszik kiemelkedő szerepet.

⁵² Szinák János (2002a): i. m. 436. o.

⁵³ Horváth Orsolya: i. m. 97. o.

⁵⁴ Tremmel Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg-Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2006, 84. o.

⁵⁵ Erről bővebben lásd Orbán József: A jog konvergenciája a természettudományok felé a Bayes-analízis apropóján. *Glossa Iuridica*, 2012/1., 42–46. o.

A szagazonosítás mint a bizonyítás eszköze

A szagazonosítási eljárás komplex kriminalisztikai azonosítás. Összetettségére utal, hogy párhuzam vonható közte és a szakértői bizonyítás, valamint a felismerésre bemutatás között is.

A szakértői bizonyításra hasonlít annyiban, hogy az eljáró hatóságnak nincs meg a különleges szakértelme a bizonyítandó tény – azaz az azonosító szag és az azonosítandó szag azonosságának vagy különbözőségének – megítéléséhez⁵⁶. Az egyéni szag biológiai eredetű, szubmikrométerű anyagmaradvány. A Be. 99. § (2) bekezdés c) pontja szerint kötelező szakértőt kirendelni, ha a személyazonosítást biológiai vizsgálattal végzik. A szagazonosító kutyát elméleti síkon, a 104. § (1) bekezdés c) pontja alapján fel lehetne menteni, alkalmazását mellőzni kellene, ha például valamilyen – a szaglását befolyásoló – betegségben szenved, és szakértői tevékenységét így nem képes zavartalanul ellátni. A szakértői vizsgálattal vont párhuzam mellett szól még a személyiszag-minta levételénél tanúsítandó – korábban már tárgyalt – együttműködési kötelezettség, valamint a több kutyával végzett szagazonosítás esetén alkalmazandó – a Be. 111. §-ában szabályozott – más szakértő megléte is. *Tremmel Flórián* például a szagazonosítást végző kutyát „szagértőnek”, a szagazonosítást pedig „quasi és nem hard jellegű szakértői vizsgálatnak” titulálja⁵⁷. A gyakorlatban szagazonosítás esetén a kutyavezetőt mint szaktanácsadót szokták meghallgatni, tőle tájékoztatást kérni⁵⁸. A legtöbb felvilágosítást az eljárás megbízhatóságának és a helyszíniszag-maradványok tartósságának kérdéskörében szokták kérni az eljáró hatóságok. A szagazonosítás és a felismerésre bemutatás közötti hasonlóság okán a *Szakutasítás* 26. pontja kimondja, hogy a szagazonosítást a felismerésre bemutatás általános szabályai szerint kell végrehajtani. Ezeket a Be. 122. és 123. §-ának rendelkezései szabályozzák. Mindkettő során indifferens, hasonló dolgok (vagy személyek) közül kell kiválasztani az adott ügyben relevánst, de míg a felismerésre bemutatásban az ember az azonosítás alanya, addig a szagazonosításban a kutya. Az azonosítandó tárgy a felismerésre bemutatásban a jelenben észlelt tárgy vagy személy, a szagazonosításban pedig a múltban rögzített szagmaradvány vagy szagminta. Fontos különbség, hogy míg a felismerésre bemutatásban a múltban észlelt tárgy vagy személy összehasonlítása történik a jelenben észleltekkel, addig szagazonosításnál csak jelenben észlelt szagok

⁵⁶ Be. 99. § 1. bekezdés

⁵⁷ Tremmel Flórián: i. m. 181. o.

⁵⁸ A szaktanácsadóra vonatkozó rendelkezéseket lásd Be. 182. §.

között kell a kutyának különbséget tennie. A megbízhatóság egyik esetében a vakpróbával, másik esetében pedig az üres kereséssel ellenőrizhető. A felismerésre bemutatás csak kivételes esetben, a szagazonosítás pedig csak korlátozott ideig ismételhető meg.

A magyarországi gyakorlatban a szagazonosítás, mivel közvetett bizonyíték, önmagában nem elegendő ahhoz, hogy egy bünygyi eljárás sorsát eldöntse. A szagazonosítás csupán csak egy „quasi pótbizonyíték”⁵⁹, tehát végső soron arra jó, hogy bizonyos nyomozási verziók létjogosultságát bizonyítsa, egyes bizonyítékok bizonyító erejét növelje, vagy csökkentse a bizonyítékok értékelésekor. E szerint a szagazonosítási eljárással kapcsolatosan adott szaktanácsadói vélemény sosem lehet kategorikus, mindig csak valószínűségi. Mindennek haszna az, hogy a szagazonosítás kialakíthat egy támpontot az elkövető személyét illetően, valamint segítséget nyújt a bűncselekmény helyszínén tartózkodó személyek megállapítása szempontjából is.

Szagazonosításkor több tény is bizonyítható. Ha helyszíniszag-maradványról indítjuk a kutyát helyszíniszag-maradványok azonosítására, azonosítás esetén megerősíthető a gyanú az ismeretlen vagy ismert tettes által elkövetett sorozat-bűncselekményre, hiszen az adott egyéni szagot kibocsátó személy mindkét helyszínen jelen volt. Személyiszag-mintáról helyszíniszag-nyomok közé indított kutya azonosságjelzése esetén azt erősíti meg, hogy a személyiszag-mintát adó személy járt a helyszínen vagy érintkezett a szaghordozó tárggyal. Ugyanezt erősíti meg ennek a fordítottja is, tehát amikor helyszíniszag-nyomról indítják a kutyát személyiszag-minták közé. A személyiszag-mintáról személyiszag-mintára történő azonosítás csak kontrollként alkalmazható, tehát a kutya megbízhatóságát hivatott ellenőrizni. Fontos leszögezni, hogy ha a szagazonosító kutya azonosságot jelez, az nem értékelhető automatikusan annak a bizonyítékaként, hogy az azonosítandó személy az adott helyszínen járt, vagy a szóban forgó tárggyal érintkezett, ugyanis elképzelhető, hogy egyéni szaga más módon – például koholt bizonyíték útján – került a helyszínre. Ennek megítélésében a nyomozati verziók nyújtanak segítséget. Ha azonban a kutya szagazonosításkor nem állapít meg azonosságot, abban az esetben sem biztos, hogy az azonosító és az azonosítandó szagot szolgáltató személy nem ugyanaz. Elképzelhető ugyanis, hogy nem megfelelően, nem előírászerűen történt a szagrögzítés. Végezetül még a szagazonosítási eljárás alkalmazásának egyik nagy előnyét említeném meg, miszerint az nem jár magas bünygyi költséggel. A *Szakutasítás* 10. pontja

⁵⁹ Tremmel Flórián: i. m. 181. o.

szerint a két kutyával végrehajtott szagazonosítás térítési díja húszezer forint, míg az egy kutyával elvégzetté ennek a fele.

A szagazonosítási eljárás egészének garanciális rendszere

A justizmordokat elkerülendő, a szagazonosítási eljárásnak jól felépített garanciális rendszere van, amelynek betartása mellett tudja garantálni törvényességet és a hitelt érdemlőséget. A szagazonosító eljárás minden egyes fázisára találunk jogszabályi vagy szakmai előírásokat, amelyek a bizonyíték beszerzésének és felhasználásának törvényességét hivatottak szavatolni az egész eljárásban. Ezek mindegyikéről már volt szó, de összegzőképpen szerepeljenek itt és most egy helyen, címszavakban: szakmailag kidolgozott, előírt és ellenőrzött kutyakiképzési metódus; a jogszabály által előírt kötelező üres keresés; a szagazonosítás több kutyával történő elvégzésének lehetősége; jogszabály által előírt szagrögzítési mód; jogszabály által előírt szagkonzerv-tárolási és -selejtezési mód; jogszabály által előírt eredet- és sértetlenségtanúsítás (bűnjelcímke); jogszabály által előírt jegyzőkönyvezési kötelezettség minden fázisban; a hatósági tanúk jelenlétének lehetősége; videofelvétel-készítési lehetőség az eljárás bármely fázisában. Bár se nem jogszabály, se nem szakmai előírás, mégis az egyik legfontosabb garancia a szagazonosítás eredményességére és hitelességére maga a kutya – technikai csodaműszereket is megszégyenítő – orra, valamint a tény, hogy a kutya természetéből fakadóan nem tud hazudni, legfeljebb tévedni. Azt is csak kevesebb mint tíz százalékban. Sajnos, ennek a mutató arányszámnak a romlását legtöbbször emberi mulasztás vagy szakszerűtlenség okozza, hiszen a fázisok egymásra épüléséből és áttételes jellegéből adódóan a szagazonosítás rendkívül sérülékeny, speciális bizonyítási eljárás.

Zárszó

Álláspontom az, hogy a büntetőeljárás során a személyi bizonyítékokkal szemben a tárgyi bizonyítékokat lenne szükséges preferálni, azok objektivitása miatt. A kriminalisztikai kivizsgálásban már ezt teszi⁶⁰, a kérdés csak az, hogy képes lesz-e ez a tendencia teret szerezni magának a büntetőeljárásban is. Ennek jelentősége abban is áll, hogy tárgyi bizonyítékok szinte minden

⁶⁰ Orbán József: A kriminalisztikai kivizsgálásban műszaki és eljárásjogi aspektusai. *Belügyi Szemle*, 2012/10., 51–52. o.

bűncselekmény esetén keletkeznek, legfeljebb nem kerül sor a felderítésükre. Nézetem szerint a bemutatott okokból a szagazonosítás büntetőeljárás-jogi szerepe megkérdőjelezhetetlen, létjogosultsága bizonyított. Ahhoz, hogy e bizonyítási mód ismét fénykorát élhesse, elsősorban a népszerűsítésére lenne szükség. Bízom benne, hogy érvelésemmel sikerült alátámasztanom a szagazonosítás megbízhatóságát, és erről a tisztelt olvasót is sikerült meggyőzőm. Végezetül zárszóként álljon itt *Warren Bennis* tollából egy elgondolkodtató idézet, amely arra hívja fel a figyelmet, hogy a kutyának még a legmodernebb technikai fejlődések után is szerepe, feladata lesz az ember életében, segíteni fogja a munkáját. „*A jövő gyárának csak két alkalmazottja lesz: egy ember és egy kutya. Az ember dolga az lesz, hogy etesse a kutyát, a kutyáé pedig az, hogy ne engedje az embert hozzányúlni a berendezésekhez.*”⁶¹

IRODALOM

Bálint Péter: Orvosi élettan. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1986

Barta Endre: A tárgyi bizonyító eszközök megszerzése. In: **Bócz Endre (szerk.):** Kriminálisztika I. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004, 256. o.

Derda, Walter: A konzervált szag azonosítása mint a büntügyi munka hatásos eszköze – az eddigi gyakorlat és tapasztalat alapján. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 90. o.

Fonyó Attila: Az orvosi élettan tankönyve. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2011

Havasi János: A járőr-kutyák szerepe a közrendvédelmi szolgálatban. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 12. o.

Horváth Orsolya: A kriminalisztikai szagazonosítás jelene és jövője. *Belügyi Szemle*, 2013/2.s

Janza Frigyes: A büntügyi szolgálati kutya. In: **Bócz Endre (szerk.):** Kriminálisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004, 678. o.

Katona Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 1997

Koskovics István: A szagazonosító kutya kiképzésének fázisai. In: III. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990, 80–81. o.

Kovács Róbert: Szagazonosító szolgálati kutyák alkalmasság és minősítő teljesítménybírálati rendje. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 2012

Kovács Róbert: Szagazonosító kutya képzése apportozó módszerrel. Oktatási jegyzet. Dunakeszi, 2013

⁶¹ <http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/w/warrenbenn402360.html>

- Kováts Zsolt:** A kynológia – mint tudomány – jelenlegi helyzete és fejlődésének perspektívái. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977
- Kováts Zsolt:** Kutya a bűn nyomában. Gondolat Kiadó, Budapest, 1988
- Lit, Lisa – Schweitzer, Julie B. – Oberbauer, Anita M.:** Handler belief saffect scent detection dog outcomes. http://www.pawsoflife.org/Library/Handling/Lit_2011.pdf
- Orbán József:** A jog konvergenciája a természettudományok felé a Bayes-analízis apropóján. *Glossa Iuridica*, 2012/1.
- Orbán József:** A kriminalisztikai kivizsgálástan műszaki és eljárásjogi aspektusai. *Belügyi Szemle*, 2012/10.
- Rudas Péter – Frenyó V. László:** Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica Kiadó, Budapest, 1995
- Sjaastad, Øystein V. – Hove, Knut – Sand, Olav:** Physiology of Domestic Animals. Scandinavian Veterinary Press, Oslo, 2003
- Szinák János:** A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. *A kutya*, 1999. október
- Szinák János:** Kriminalisztikai odorológia. *A kutya*, 2002. október
- Szinák János:** A bűnügyi kutyák alkalmazási területei. *A kutya*, 2002. november
- Szinák János:** Egyedi szag és a félelmi veríték. *A kutya*, 2008. július
- Szulimov, K. T.:** A Trenazser szerepe az egyéni szag megkülönböztetésére irányuló kutyaki-képzésben. In: II. nemzetközi kynológiai kongresszus. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977, 115. o.
- Tremmel Flórián:** Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg-Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2006
- Vroon, Piet – Amerongen, Anton van – Vries, Hans de:** A rejtett csábító, a szaglás pszichológija. Korona Kiadó, Budapest, 2005
- Willis, Carolyn M. – Church, Susannah M. – Guest, Claire M. – Cook, W. Andrew – McCarthy, Noel – Bransbury, Anthea J. – Church, Martin R. T. – Church, John C. T.:** Olfactory detection of human bladder cancer by dogs: proof of principle study. *British Medical Journal*, vol. 329, no. 25, 2004