

AN ATTEMPT TO DETERMINE THE POSSIBILITY OF TRANSFER OF A PERSON'S SCENT ONTO A CARRIER THROUGH THE MEDIUM OF HIS OR HER GARMENT USED BY ANOTHER PERSON AND INFILTRATION OF SCENT THROUGH THE GARMENT*

Mirosław ROGOWSKI

Criminalistic Laboratory of the Police Metropolitan Command, Warsaw

ABSTRACT: Methods and results of examination of human scent traces are presented in this work. The purpose of the examination was to determine the possibility of a transfer of a person's scent onto a carrier (e.g. a driver's seat or a steering wheel) through the medium of his or her garment used by another person, as well as the infiltration of the person's scent through the garment. By means of the examination of scent traces of people it was shown that such processes might occur under conditions specified during the study. Furthermore, it was established that the examination of human scent traces has a destructive character and the obtained results may be non-repeatable.

KEYWORDS: The examination of scent traces; A person's smell; Transfer of a scent; Infiltration of a scent; Garment; Repeatability of obtained results.

*Z Zagadnień Nauk Sądowych, z. L, 2002, 64–77
Received 28 February 2002; accepted 6 March 2002*

INTRODUCTION

One of the identification methods used to determine the origin of a trace is the examination of human scent traces. This method has aroused great controversy, but also great interest amongst penal prosecution agencies and the administration of justice – the principal bodies to whom this line of investigation is being offered. Up till now, it has been used exclusively by human scent trace experts in police laboratories. Furthermore, most of the arguments which experts have been able to use to support their opinions, have, until recently, been based on experience gained in the course of making decisions concerning the admissibility of evidence from expert's reports. Nowadays, however, they can be aided more and more frequently by the results of

* The present work partially uses material contained in the paper "Attempts to determine the possibilities of transfer and infiltration of scent through garment", delivered by the author during scientific workshop "Osmology 2000", Legionowo, 19–21 May, 2000.

empirical examinations that are carried out to clarify problems touched upon by sides in court. What has always been enormously controversial is the infiltration and non-contact transfer of an individual human scent onto a carrier of a scent, such as a car seat or a steering wheel.

The mechanism of a non-contact origin of scent traces was excluded by Krawczyk and Wesółowski [4] on the basis of their experiments. Biestek and Malec [2], using their own experimental methods, excluded the possibility of transfer of a scent from person to person through the medium of an object and from object to object through the medium of a person. Wesółowski [9], on the other hand, demonstrated the possibility of transfer of a human scent by another person onto an object through a greeting gesture (a handshake).

The final results of conducted research and experiments sometimes differ, but that does not mean that they are unreliable. The discrepancy in the obtained results stems from the varying design and conditions of studies concerning simulation of transfer of individual scents of persons.

Sulimow and Starowojtow [8] stated that the individual scent of a human being remains on a used garment for up to several months. There is a theoretical possibility that a person will be using a garment belonging to another person. Thus, an adsorption of the scent of the owner of the garment can be achieved through the carrier with which the garment will have contact. The scent carrier, from which a scent trace may be later taken and secured could be e.g. a steering wheel or a seat of a car. Up to the present moment, it has not been scientifically proven whether the garment of another person might constitute an obstacle, through which the scent of the person using it will not penetrate. In such a trace the amount of individual scent of the owner of a garment and of the person using it – might fall within the “olfactory threshold” of dogs.¹ Following examination of human scent traces, the amount of people’s scent on absorbers not used for research purposes (i.e. stored for later use) will decrease and will not exceed the “olfactory threshold”. When this phenomenon occurs during the next examination of scent traces, it may happen that the dogs will not identify these people. It has happened, more often than not, that dogs used for the identification of human scent traces did not confirm indications made by dogs used for examination purposes in another laboratory. A similar phenomenon occurred during the dogs’ training.

Experimental verification of the hypotheses has been carried out in order to establish, whether it is possible:

- to transfer a person’s scent onto a carrier through the medium of his or her garment used by another person,

¹ The olfactory threshold is the minimal amount of scent molecules, which is sufficient to bring about a visible reaction in a dog. The notion is specified by “The Dictionary of basic osmological notions”, which is an integral part of “Methods...”[5])

- for a person’s scent to infiltrate through a garment,
- to repeat the obtained results of examinations using other dogs.

MATERIAL AND METHODS USED IN THE EXPERIMENT

The experiment was conducted at the laboratory of olfactory traces of the Department of Criminalistic Techniques at the Police Training Centre in Legionowo. It involved dogs used for the identification of human olfactory traces. The dogs had current certificates of competence. The material for identification had been prepared at the Department of Criminalistic Techniques of the Police Training Centre in Legionowo.

On February 26th, 2000, at 9.20 a.m., two persons, A and B, exchanged trousers. They were “fatigues”, being a part of official uniform, used on a daily basis by their owners since November 30th, 1999, and washed whenever necessary. At 11.20 a.m. person A put on knitted gloves belonging to person C and sat down behind the steering wheel of a Škoda Felicia, remaining there until 12.20 p.m. For 20 minutes (11.20–11.40 a.m.) person A kept his hands on the steering wheel. The owner of the car was person D. At 12.30 olfactory traces from the driver’s seat started to be secured, and at 12.35 olfactory traces from the steering wheel. The duration of collection of the olfactory traces was 30 minutes. The secured olfactory traces should contain individual scents of three people (from the steering wheel – from people A, C, D, from the driver’s seat – from people A, B, D).

In another experiment, carried out at the same time, person B put on leather gloves and sat down behind the steering wheel of a Fiat 125p, remaining there until 12.30 and keeping his hands on the steering wheel for 20 minutes (11.20–11.40). The owner of the car and the gloves was person A. At 12.35 olfactory traces from the driver’s seat started to be secured and at 12.40 those from the steering wheel. The duration of collection of the olfactory traces was 30 minutes. The secured traces should contain individual scents of two people (from the steering wheel and the driver’s seat – from persons A and B).

On 27th April, 2000, comparative material was taken from the hands of the above mentioned persons (duration of collection 15 minutes). In the same way, complementary material was taken to build a selection sequence. For the purposes of the research, the comparative material taken from persons was marked with a small letter, e.g. the comparative material taken from person A was marked “a”.

The scent examinations were carried out according to prescribed guidelines [5] on 19–20 May, 2000. The examination did not deviate from the procedure suggested in available literature [1]. To build the selection sequence,

complementary material was used which was similar to the comparative material, i.e. taken from persons of the same gender, in the same age group, at the same time period and by means of the same method. The control material met identical requirements to the complementary material. It had been checked in terms of its attractiveness to dogs. Three control tests with each dog were carried out first. After ascertaining that the dogs were able to recognise scents and there were not any attractive scents for them in the selection sequence, scent identification was attempted. In the selection sequence, one comparative sample had been placed among four complementary samples. In control tests, a dog initially smelled the control sample, and in the course of scent identification, it sniffed the scent traces taken from the driver's seat and the steering wheel. The handlers did not know how the selection sequence had been arranged. After the examination, the used absorbers with comparative material were destroyed.

THE RESULTS OF THE EXPERIMENT

The transfer of a person's scent onto a carrier through the medium of his or her garment used by another person

The results of the examination of this phenomenon are shown in Table I.

TABLE I. THE RESULTS OF THE EXAMINATION OF THE TRANSFER OF A HUMAN SCENT ONTO A CARRIER THROUGH THE MEDIUM OF HIS OR HER GARMENT USED BY ANOTHER PERSON

Dog number	Scent sample sniffed by the dogs at the beginning of the examination	Sample examined in the selection sequence	Result of the examination
1, 2, 3	From the seat of the Škoda Felicia	b	+
4, 5	From the steering wheel of the Škoda Felicia	c	-

"+" – indication, "-" – lack of indication.

In one of the two cases of investigated scent traces where there was a possibility of the transfer of a person's scent onto a carrier through the medium of his or her garment used by another person, this phenomenon was confirmed. The scent transfer was studied using five special dogs. 15 valid tests were carried out altogether. By using three dogs (9 valid tests), a scent

match was established between the trace secured from the driver's seat of the Škoda Felicia and comparative sample "b".

Using two dogs (altogether 6 valid tests), no scent match between the trace secured from the steering wheel of the Škoda Felicia and comparative sample "c" was established. In both cases there was no immediate contact between the owner of the trousers and gloves and the driver's seat and the steering wheel, and, furthermore, the scent of the owner of the trousers was transferred onto the seat of the car by another person using this garment.

The infiltration of scent through a garment

The results of the examination of this phenomenon are shown in Table II.

TABLE II. THE RESULTS OF THE INFILTRATION OF A PERSON'S SCENT ONTO A CARRIER THROUGH THE GARMENT OF ANOTHER PERSON

Dog number	Scent sample sniffed by the dogs at the beginning of the examination	Sample examined in the selection sequence	Result of the examination
6, 7	From the seat of the Škoda Felicia	a	+
8, 9	From the seat of the Fiat 125p	b	+
10, 11	From the steering wheel of the Škoda Felicia	a	-
12, 13	From the steering wheel of the Fiat 126p	b	-

"+" – indication, "-" – lack of indication.

The problem of scent infiltration was examined using eight special dogs. There were 24 tests altogether. To analyse each scent trace (four traces were investigated), two special dogs were used. In the course of the examination, using four dogs (altogether 12 valid tests), a scent match was established between the secured traces from drivers' seats of Škoda Felicia and Fiat cars and the comparative material taken from the drivers, marked "a" and "b".

Using four dogs (12 tests altogether) no scent match was established between secured traces from the steering wheels of the Škoda Felicia and Fiat and comparative material taken from drivers, marked "a" and "b". In both cases there was no direct contact between the person and the driver's seat and the steering wheel. The "barrier" was trousers and gloves which belonged to other people. It was only in the case of drivers using trousers be-

longing to another person that their scent infiltrated through the garment onto the scent carrier.

The repeatability of the obtained results (after three months)

The results of study of this phenomenon are shown in Table III.

TABLE III. THE RESULTS OF THE REPEATED EXAMINATION OF TRANSFER AND INFILTRATION OF SCENT (AFTER THREE MONTHS)

Dog number	Scent sample sniffed by the dogs at the beginning of the examination	Sample examined in the selection sequence	
		a	b
14	From the seat of the Škoda Felicia	–	–
15	From the seat of the Škoda Felicia	Attractiveness	–

“+” – indication, “–” – lack of indication, attractiveness – the dog indicated the comparative sample during the control tests.

Due to the limited number of dogs used in the experiment, the repeatability of the obtained results was only checked by analysis of the scent trace secured from the driver's seat of the Škoda Felicia. The experiment was repeated after three months, but limiting it to analysis of comparative material “a” and “b”. The examination was carried out on August 7–8, 2000, in the same way as the first one, using different dogs which were also officially certified as being able to identify human scent traces.

In the course of the examination, no scent match between the secured trace from the driver's seat of the car and comparative material “b” was found. Due to the limited number of dogs used in the experiment, it was impossible to ascertain whether there was a scent match between this trace and comparative material “a”.

DISCUSSION OF THE RESULTS

The results of the examination included in this work support Wesołowki's observations [3]. A scent trace secured from a carrier may contain the individual scent of a person who has not had direct contact with it. In the case of the two analysed scent traces, only in one case did the phenomenon of the

transfer of a person's scent through the medium of garment used by another person occur. It seems that occurrence of this phenomenon is influenced by:

- the duration of use of the garment by the owner,
- the duration of contact of the garment (used by another person) with the scent carrier,
- the surface of contact between the garment and the scent carrier,
- the delay period, i.e. the time that elapsed from the moment the scent trace originated to the moment it was secured,
- the rise in temperature at the point of contact of the garment with the carrier of the scent trace (at least to body temperature).

In real-life conditions the phenomenon of transfer of a person's scent onto a carrier through the medium of a garment used by another person might not occur (or hardly at all), as it is rather difficult to imagine a person using the same pair of trousers for about 80 days, and a delay period in securing the scent traces of 5–10 minutes.

The infiltration of a person's scent through a garment belonging to another person was found in two out of four examined scent traces, so this phenomenon occurred in 50% of the investigated cases. This supports theoretical considerations included in Rusek's work [7] on the subject of conditions which must be fulfilled in order that human scent should infiltrate through a barrier of material. These include, among other things: proximity between the objects, lengthening of the time of contact between them, rise in temperature and lowering of outside pressure. In the above mentioned work it was noticed that the effect of use of the gloves on the scent trace left would depend on the duration of their use. Palm sweating varies from individual to individual; the stronger it is, the more quickly and easily the excretion containing scent molecules will reach the outer surface of the glove and impose a scent trace.

The most probable reason for the lack of repeatability of the obtained results of the examination of human scent traces was the fact that the absorber with the scent trace sniffed by the dog at the beginning of the experiment was placed in the jar again. This changed the characteristic features of the scent trace. The humidity in the jar where the trace was placed prompted the development of micro-organisms in the jar, which might have resulted in a change in the quantitative and qualitative structure of the aliphatic acids, which are decisive for the uniqueness of human smell. The examination of human scent traces is therefore of a destructive character. This has been confirmed by observations made by Dudek [2], concerning human scent research.

The obtained results confirmed the conclusions of an experiment in which the individual scents of three people were imposed on one carrier from which a scent trace was secured [6]. In the paper it was ascertained that in

scent identification, in a selection sequence created from one comparative material and four complementary samples, it is possible to identify all persons touching the scent carrier. The results obtained from the study of scent traces which contain individual scents of three people may be repeated (the absorbers used in the examination were not returned to the jar). It was also found that imposition of individual scents of three people on one scent carrier does not cause:

- mutual cancelling of individual scents or the disappearance of an individual scent,
- domination by one individual scent and “suppressing” of the others,
- creation of a new, entirely different scent,
- disappearance of all individual scents simultaneously.

CONCLUSIONS

On the basis of the conducted experiment one should state as follows:

1. It is possible to transfer the scent of a person onto a carrier through the medium of his or her garment used by another person.
2. It is possible for the scent of a given person to infiltrate through a garment belonging to another person.
3. The obtained results of the study of human scent traces might not be repeatable using new dogs and selection sequences, if the absorber with the scent trace used during this study is placed again in a jar.
4. The examination of human scent traces is of a destructive character.

References:

1. Bednarek T., Sutowski G., Schemat ekspertyzy z zakresu kryminalistycznych badań śladów zapachowych, *Problemy Kryminalistyki* 1999, nr 224, s. 5–11.
2. Biestek K., Malec K., Próby określenia możliwości przeniesienia zapachu z osoby na osobę za pośrednictwem przedmiotu oraz z przedmiotu na przedmiot za pośrednictwem osoby, *Problemy Kryminalistyki* 1999, nr 226, s. 42–44.
3. Dudek D., Z doświadczeń pracowni WTK KMP w Siedlcach, [w:] materiały CLK KGP z warsztatów naukowych „Osmologia 2000”, Legionowo, 19–21 maja 2000 r.
4. Krawczyk A., Wesołowski I., Doświadczalny eksperyment osmologiczny ze śladem bezkontaktowym, *Problemy Kryminalistyki* 1998, nr 222, s. 45–48.
5. Metodyka pobierania, zabezpieczania, powielania i rozpoznawania zabezpieczonych śladów zapachowych ludzi wprowadzona przez dyrektora CLK KGP do stosowania w 1998 r.

6. Rogowski M., Próba określenia wpływu naniesienia na nośnik zapachu indywidualnego trzech osób na wyniki badań osmologicznych [praca nieopublikowana].
7. Rusek G., Zapach w ocenie chemika, *Problemy Kryminalistyki* 1999, nr 223, s. 13–15.
8. Sulimow K. T., Starowojtow W. I., Wykorzystanie zapachów jako informacji z miejsc zdarzeń do wykrywania przestępstw, *Biuletyn Informacyjny KGP* 1991, nr 3–4, s. 68–94.
9. Wesołowski I., Przeniesienie zapachu osoby poprzez drugą osobę na przedmiot, [w:] materiały CLK KGP z warsztatów naukowych „Osmologia 2000”, Legionowo, 19–21 maja 2000 r.

PRÓBA OKREŚLENIA MOŻLIWOŚCI PRZENIESIENIA ZAPACHU OSOBY NA NOŚNIK ZA POŚREDNICTWEM JEJ ODZIEŻY UŻYWANEJ PRZEZ INNĄ OSOBĘ ORAZ PRZENIKNIĘCIA ZAPACHU OSOBY POPRZEZ ODZIEŻ*

Mirosław ROGOWSKI

WPROWADZENIE

Jedną z metod identyfikacyjnych wykorzystywanych przy ustalaniu pochodzenia śladu jest badanie śladów zapachowych ludzi. Wzbudza ona szereg kontrowersji oraz ogromne zainteresowanie organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości, gdyż ta oferta badawcza jest w głównej mierze do nich kierowana. Do chwili obecnej wspomniana metoda jest stosowana wyłącznie przez ekspertów z zakresu badań śladów zapachowych ludzi w pracowniach osmologicznych laboratoriów policyjnych. Do niedawna większość argumentów, jakie eksperci mogli używać dla poparcia swojej opinii, wynikała z doświadczenia nabywanego w trakcie realizacji postanowień o dopuszczeniu dowodu z opinii. Jednak coraz częściej mogą się oni posiłkować wynikami empirycznych badań wyjaśniających problemy poruszane przez strony w sądach. Szereg kontrowersji wzbudzało przeniknięcie i bezkontaktowe przeniesienie zapachu indywidualnego człowieka na nośnik zapachu.

Mechanizm bezkontaktowego powstawania śladów zapachowych wykluczyli Krawczyk i Wesołowski [4] w oparciu o swoje doświadczenia. Z kolei Biestek i Malec [2], wykorzystując własne badania doświadczalne, wykluczyli możliwość przeniesienia zapachu z osoby na osobę za pośrednictwem przedmiotu oraz z przedmiotu na przedmiot za pośrednictwem osoby. Natomiast Wesołowski [9] wykazał możliwość przeniesienia zapachu osoby przez drugą osobę na przedmiot poprzez gest powitalny (podanie ręki).

Końcowe wyniki prowadzonych badań i doświadczeń są niekiedy odmienne. Nie oznacza to jednak, że są one niewiarygodne. Odmienność uzyskanych wyników wynika bowiem z różnych założeń dokonywanych przy symulacji przenoszenia zapachu indywidualnego osób.

Sulimow i Starowojtow [8] podali, że zapach indywidualny człowieka utrzymuje się w używanej odzieży do kilku miesięcy. Teoretycznie istnieje możliwość, że osoba będzie używać odzieży stanowiącej własność innej osoby. Może w ten sposób spowodować adsorpcję zapachu właściciela odzieży przez nośnik, z którym będzie miała kontakt. Tym nośnikiem zapachu, z którego później zostanie pobrany i zabezpieczony ślad zapachowy, może być np. kierownica lub fotel w samochodzie. Do chwili obecnej nie sprawdzono również w drodze empirycznych badań, czy odzież innej osoby nie będzie stanowić bariery, przez którą nie przeniknie zapach osoby jej

* W niniejszej pracy wykorzystano częściowo referat „Próby określenia możliwości przeniesienia i przenikania zapachu przez odzież” wygłoszony przez autora w trakcie warsztatów naukowych „Osmologia 2000”, Legionowo, 19–21 maja 2000 r.

używającej. W zabezpieczonym przy takich założeniach śladzie zapachowym ilość zapachu indywidualnego właściciela odzieży i osoby jej używającej może znajdować się w granicach „progu węchowego”¹ psów. W wyniku badania śladów zapachowych ludzi ilość zapachu tych osób na pochłaniaczach nie wykorzystanych do badań ulegnie zmniejszeniu i nie przekroczy „progu węchowego”. Przy wystąpieniu tego zjawiska przy powtórnym badaniu śladów zapachowych może się zdarzyć, że psy nie zidentyfikują tych osób. Niejednokrotnie psy do identyfikacji śladów zapachowych ludzi nie potwierdzały wskazań psów użytych do badania śladów zapachowych ludzi w innej pracowni. Z tym zjawiskiem spotykano się również przy tresurze.

Dokonano doświadczalnie weryfikacji hipotez w celu określenia, czy możliwe jest:

- przeniesienie zapachu osoby na nośnik za pośrednictwem jej odzieży używanej przez inną osobę,
- przeniknięcie zapachu osoby przez odzież,
- powtórzenie uzyskanych wyników badań przy użyciu innych psów.

MATERIAŁ I METODYKA DOŚWIADCZENIA

Doświadczenie przeprowadzono w pracowni śladów zapachowych Zakładu Techniki Kryminalistycznej Centrum Szkolenia Policji w Legionowie. Wykonane ono zostało przy użyciu psów przeznaczonych do identyfikacji śladów zapachowych ludzi. Psy te posiadały aktualne atesty. Materiał do badań przygotowano w Zakładzie Techniki Kryminalistycznej Centrum Szkolenia Policji w Legionowie.

W dniu 26 lutego 2000 r. o godzinie 9.20 osoby A i B zamieniły się spodniami. Były to spodnie typu „moro” stanowiące ubranie służbowe, używane codziennie przez właścicieli od 30 listopada 1999 r. i prane w zależności od potrzeby. O godzinie 11.20 osoba A założyła na ręce rękawiczki z dzianiny osoby C i usiadła w samochodzie marki Škoda Felicia na fotelu kierowcy, siedząc na nim do godziny 12.20. Przez 20 minut (11.20–11.40) osoba A trzymała dłonie na kierownicy. Właścicielem samochodu była osoba D. O godzinie 12.30 zaczęto zabezpieczać ślady zapachowe z fotela kierowcy, a o godzinie 12.35 z kierownicy samochodu. Czas pobrania śladów zapachowych wynosił 30 min. Pobrane i zabezpieczone ślady zapachowe powinny zawierać zapach indywidualny trzech osób (z kierownicy – od osób oznaczonych literami A, C, D, z fotela kierowcy – od osób oznaczonych jako A, B i D).

W innym przeprowadzanym równocześnie eksperymencie osoba B założyła na ręce rękawiczki skórzane i usiadła w samochodzie marki Fiat 125p na fotelu kierowcy, przebywając w nim do godziny 12.30 i przez 20 minut (11.20–11.40) trzymając dłonie na kierownicy. Właścicielem samochodu i rękawiczek była osoba A. O godzinie 12.35 zaczęto zabezpieczać ślady zapachowe z fotela kierowcy, a o godzinie 12.40 z kierownicy samochodu. Czas pobrania śladów zapachowych wynosił 30 min. Pobrane i zabezpieczone ślady zapachowe powinny zawierać zapach indywidualny dwóch osób (z kierownicy i fotela kierowcy – od osób oznaczonych jako A i B).

W dniu 27 kwietnia 2000 r. od wyżej wymienionych osób pobrano materiał porównawczy z dłoni (czas pobrania 15 min). W ten sam sposób pobrano materiał

¹ Próg węchowy jest to minimalna ilość molekuł zapachowych, która jest wystarczająca do wywołania widocznej reakcji u psa. Pojęcie to precyzuje „Słownik podstawowych pojęć osmologicznych” stanowiący integralną część składową „Metodyki...” [5].

uzupełniający do budowy ciągu selekcyjnego. Dla potrzeb badania materiał porównawczy pobrany od osób oznaczono małą literą, np. materiał porównawczy pobrany od osoby A jako „a”.

Badanie osmologiczne prowadzono zgodnie z obowiązującą metodyką [5] w dniach 19–20 maja 2000 r. Schemat badania nie odbiegał od proponowanego w dostępnej literaturze [1]. Do budowy ciągu selekcyjnego wykorzystano materiał uzupełniający grupowo zbliżony do porównawczego, tj. pobrany od osób tej samej płci, w tym samym przedziale wiekowym, w tym samym czasie oraz tą samą metodą. Materiał kontrolny odpowiadał identycznym wymaganiom co uzupełniający. Był on sprawdzony pod kątem jego atrakcyjności dla psa. Jako pierwsze przeprowadzono trzy próby kontrolne z każdym psem. Po ustaleniu, że psy były zdolne do rozpoznawania zapachów, a w ciągu selekcyjnym nie było atrakcyjnych dla nich materiałów, przystępowano do identyfikacji osmologicznej. W ciągu selekcyjnym umieszczono jeden materiał porównawczy wśród czterech uzupełniających. W próbach kontrolnych pies na początku otrzymał do wachania materiał kontrolny, a w trakcie identyfikacji osmologicznej ślady zapachowe zabezpieczone z fotela kierowcy samochodu i kierownicy. Przewodnicy nie znali sposobu budowy ciągu selekcyjnego. Po zakończeniu badań zniszczono wykorzystane i zużyte pochłaniacze z materiałem porównawczym.

WYNIKI DOŚWIADCZENIA

Przeniesienie zapachu osoby na nośnik za pośrednictwem jej odzieży używanej przez inną osobę

Wyniki badania tego zjawiska zamieszczono w tabeli I.

W jednym z dwóch przypadków zbadanych śladów zapachowych, w którym istniała możliwość przeniesienia zapachu osoby na nośnik za pośrednictwem jej odzieży używanej przez inną osobę, stwierdzono występowanie tego zjawiska. Problem przenoszenia zapachu badano przy wykorzystaniu pięciu psów specjalnych. Przeprowadzono 15 prób właściwych. Przy wykorzystaniu trzech psów (łącznie 9 prób właściwych) ustalono zgodność zapachową śladu zabezpieczonego z fotela kierowcy samochodu Škoda Felicia z materiałem porównawczym oznaczonym jako „b”.

Wykorzystując dwa psy (łącznie 6 prób właściwych), nie ustalono zgodności zapachowej śladu zabezpieczonego z kierownicy samochodu Škoda Felicia z materiałem porównawczym oznaczonym jako „c”. W obu przypadkach nie było bezpośredniego kontaktu właściciela spodni i rękawiczek z fotelem kierowcy i kierownicą samochodu, a zapach właściciela spodni został przeniesiony na fotel samochodu przez inną osobę używającą tego elementu odzieży.

Przeniknięcie zapachu przez odzież

Wyniki badania tego zjawiska zamieszczono w tabeli II.

Problem przeniknięcia zapachu badano, wykorzystując osiem psów specjalnych. Łącznie przeprowadzono 24 próby właściwe. Do analizy każdego śladu zapachowego (zbadano cztery ślady) użyto dwóch psów specjalnych. W zrealizowanych badaniach, wykorzystując cztery psy (łącznie 12 prób właściwych), ustalono zgodność zapachową śladu zabezpieczonego z foteli kierowców samochodów Škoda Felicia i Fiat z materiałem porównawczym pobrany od kierowców, a oznaczonym jako „a” i „b”.

Przy użyciu czterech psów (łącznie 12 prób właściwych) nie ustalono zgodności zapachowej śladów zabezpieczonych z kierownic samochodów Škoda Felicia i Fiat z materiałem porównawczym pobranym od kierowców i oznaczonym jako „a” i „b”. W obu przypadkach nie było bezpośredniego kontaktu osoby z fotelem kierowcy i kierownicą samochodu. „Barierę” stanowiły spodnie i rękawiczki należące do innych osób. Tylko w przypadku kierowców używających spodni innej osoby, ich zapach przeniknął przez odzież na nośnik zapachu.

Powtarzalność uzyskanych wyników (po 3 miesiącach)

Wyniki badania tego zjawiska zamieszczono w tabeli III.

Ze względu na ograniczoną liczbę używanych do przeprowadzania doświadczeń psów, powtarzalność uzyskanych wyników sprawdzono poprzez analizę śladu zapachowego zabezpieczonego z fotela kierowcy samochodu Škoda Felicia. Badanie powtórzono po trzymiesięcznej przerwie, redukując je do analizy materiału porównawczego oznaczonego jako „a” i „b”. Badanie to przeprowadzono w dniach 7–8 sierpnia 2000 r. w ten sam sposób, jak za pierwszym razem, przy użyciu innych psów, które posiadały atesty na identyfikację śladów zapachowych ludzi.

W przeprowadzonych badaniach nie ustalono zgodności zapachowej śladu zabezpieczonego z fotela samochodu z materiałem porównawczym oznaczonym jako „b”. Z uwagi na ograniczoną liczbę użytych do przeprowadzania doświadczeń psów, przy powtarzaniu badań nie można było stwierdzić, czy występuje zgodność zapachowa tego śladu z materiałem porównawczym oznaczonym jako „a”.

DYSKUSJA WYNIKÓW

Wyniki badań zamieszczone w niniejszej pracy potwierdzają spostrzeżenia poczynione przez Wesołowskiego [3]. Ślad zapachowy zabezpieczony z nośnika może zawierać zapach indywidualny osoby, która nie miała z nim bezpośredniego kontaktu. W przypadku analizowanych tu dwóch śladów zapachowych, tylko w jednym przypadku wystąpiło zjawisko przeniesienia zapachu osoby za pośrednictwem odzieży używanej przez inną osobę. Wydaje się, że na wystąpienie tego zjawiska wpływa:

- czas używania odzieży przez jej właściciela,
- czas kontaktu odzieży używanej przez inną osobę z nośnikiem zapachu,
- powierzchnia kontaktu odzieży z nośnikiem zapachu,
- czas opóźnienia, tj. czas, jaki upłynął od powstania śladu zapachowego do momentu jego zabezpieczenia,
- podniesienie temperatury w miejscu kontaktu odzieży z nośnikiem śladu zapachowego (przynajmniej do temperatury ciała).

W naturalnych warunkach zjawisko przeniesienia zapachu osoby na nośnik za pośrednictwem odzieży używanej przez inną osobę może praktycznie nie występować, gdyż trudno jest wyobrazić sobie osobę używającą przez ok. 80 dni jednych spodni i czas opóźnienia przy zabezpieczeniu śladów zapachowych wynoszący 5–10 minut.

Przeniknięcie zapachu osoby poprzez odzież innej osoby ustalono w przypadku dwóch z czterech badanych śladów zapachowych. Zjawisko to wystąpiło w 50% zbędnych śladów. Potwierdza to teoretyczne rozważania zawarte w pracy Ruska [7] na temat warunków, jakie muszą być spełnione, aby zapach człowieka mógł przeniknąć

przez barierę tworzywa. Zaliczono do nich m.in. zmniejszenie odległości między przedmiotami, wydłużenie czasu ich wzajemnego kontaktu, wzrost temperatury i obniżenie ciśnienia zewnętrznego. W cytowanej pracy zauważono, że wpływ użycia rękawiczek na pozostawienie śladu zapachowego będzie zależał od czasu ich używania. Pocenie się dłoni jest cechą osobniczą, im silniejsze, tym szybciej i łatwiej wydzielina zawierająca molekuly zapachowe osiągnie zewnętrzną powierzchnię rękawiczki i naniesie ślad zapachowy.

Najprawdopodobniej przyczyną faktu, iż uzyskane wyniki badań śladów zapachowych ludzi może cechować ich niepowtarzalność, było ponowne umieszczenie w słoiku pochłaniacza ze śladem zapachowym wachanym przez psa na początku przeprowadzanego doświadczenia. To sprawiło, że zmieniona została charakterystyka śladu zapachowego. Zawilgocenie śladu spowodowało rozwój drobnoustrojów w słoiku, co mogło skutkować zmianą struktury ilościowej i jakościowej kwasów alifatycznych będących głównym czynnikiem decydującym o indywidualności zapachu człowieka. Badania śladów zapachowych ludzi są więc badaniami niszczącymi. Świadczą o tym również spostrzeżenia poczynione przez Dudka [2] dotyczące prowadzonych badań osmologicznych.

Uzyskane wyniki potwierdziły wnioski z doświadczenia polegającego na nakładaniu zapachu indywidualnego trzech osób na jeden nośnik, z którego zabezpieczono ślad zapachowy [6]. W pracy tej stwierdzono, że przy identyfikacji osmologicznej w ciągu selekcyjnym zbudowanym z jednego materiału porównawczego i czterech uzupełniających możliwa jest identyfikacja wszystkich osób dotykających nośnika zapachu. Otrzymane wyniki badania śladów zapachowych, które zawierają zapach indywidualny trzech osób, mogą być powtarzalne (pochłaniacze wykorzystane w badaniach nie wracały do słoika). Stwierdzono również, że nakładanie się zapachów indywidualnych trzech osób na jeden nośnik zapachu nie powoduje:

- wzajemnego znoszenia się zapachów indywidualnych lub zanikania zapachu indywidualnego,
- dominacji jednego zapachu indywidualnego i „zagłuszenia” pozostałych,
- powstania nowego, całkiem odmiennego zapachu,
- zaniku wszystkich zapachów indywidualnych jednocześnie.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia należy stwierdzić, że:

1. Możliwe jest przeniesienie zapachu osoby na nośnik za pośrednictwem jej odzieży używanej przez inną osobę.
2. Możliwe jest przeniknięcie zapachu danej osoby przez odzież stanowiącą własność innej osoby.
3. Osiągnięte wyniki badania śladów zapachowych ludzi mogą być niepowtarzalne przy wykorzystaniu innych psów i ciągów selekcyjnych, jeżeli zastosowany i zużyty w badaniach pochłaniacz ze śladem zapachowym zostanie ponownie umieszczony w słoiku.
4. Badania śladów zapachowych ludzi są badaniami niszczącymi.