

ZAKŁAD SZKOLEŃ SPECJALNYCH

84

Iwona Bogusz • Marek Bogusz

TECHNIKA KRYMINALISTYCZNA  
ŚLADY BIOLOGICZNE



CENTRUM SZKOLENIA POLICJI

Legionowo 2013

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

Wydawnictwo Centrum Szkolenia Policji w Legionowie

## SPIS TREŚCI

I. Pojęcie i podział śladów biologicznych .....	5
II. Występowanie śladów biologicznych .....	5
III. Ujawnianie śladów biologicznych .....	7
IV. DNA – czynniki niszczące, a warunki przechowywania przedmiotów, na których znajdują się ślady biologiczne .....	10
V. Procesowe i techniczno – kryminalistyczne zabezpieczenie śladów biologicznych ..	12
VI. Materiał porównawczy .....	14
VII. Baza danych GENOM .....	17
Literatura .....	19



## I. POJĘCIE I PODZIAŁ ŚLADÓW BIOLOGICZNYCH

Aby móc zdefiniować pojęcie kryminalistycznego śladu biologicznego należy uzmysłowić sobie przede wszystkim, czym w rozumieniu kryminalistyki jest ślad kryminalistyczny.

Według Jana Sehna<sup>1</sup> ślady kryminalistyczne – to wszelkie zmiany w obiektywnej rzeczywistości, które jako spostrzegalne znamiona po zdarzeniach będących przedmiotem postępowania stanowią podstawę do odtworzenia przebiegu tych zdarzeń zgodnie z rzeczywistością.

Zmiany, będące kryminalistycznymi śladami biologicznymi będą miały ścisły związek z funkcjami życiowymi organizmu (najczęściej ludzkiego), z którego różnymi wytworami możemy spotkać się na miejscu zdarzenia także na ofierze i sprawcy.

### Podział śladów biologicznych:

- 1) tkanki – krew, włosy, paznokcie, skóra i naskórek, kości, fragmenty mięśni i innych tkanek miękkich;
- 2) wydzieliny – wydzielina pochwowa, sperma, ślina, pot;
- 3) wydaliny – kał, mocz, wymiociny, smółka płodowa.

Poza wytworami organizmu ludzkiego możemy mieć także do czynienia ze śladami pochodzenia roślinnego i zwierzęcego:

- a) ślady botaniczne (pyłki kwiatowe, nasiona, fragmenty liści, łodyg, korzeni...);
- b) ślady zoologiczne (włosie, sierść, odchody, larwy owadów, owady...)

## II. WYSTĘPOWANIE ŚLADÓW BIOLOGICZNYCH

W każdym miejscu, w którym pojawi się człowiek możemy oczekiwać, że znajdą się tam pozostawione przez niego ślady biologiczne. Najczęściej będą to włosy lub komórki nabłonkowe naskórka. W rzeczywistości każdy kontakt skóry ludzkiej z jakąkolwiek powierzchnią skutkuje pozostawieniem na niej nie tylko wydzieliny potowo tłuszczowej, ale też i zawartych w niej komórek nabłonkowych. Ubranie się sprawcy przestępstwa w kombinezon oraz włożenie rękawiczek nie ustrzeże go przed pozostawieniem swoich nabłonek na miejscu zdarzenia.

Powszechność występowania śladów biologicznych, a właściwie brak możliwości uniknięcia pozostawienia ich na miejscu zdarzenia powinien być istotną wskazówką dla technika kryminalistyki. Krótko mówiąc osoby, które zabezpieczają miejsce zdarzenia oraz te, które przeprowadzają oględziny powinny mieć świadomość, że praktycznie niemożliwe jest popełnienie przestępstwa bez pozostawienia śladów biologicznych.

Innym aspektem jest ustalenie lokalizacji śladów i ich zabezpieczenie. Wśród śladów biologicznych jest szeroka grupa takich, których nie widać gołym okiem lub takich, które są słabo widoczne np.: komórki nabłonkowe, ślady spermy na odzieży, ślina, włosy oraz mikroskopijne plamki krwi (diagram: 1,2). W takim przypadku technik kryminalistyki powinien zabezpieczać ślady biologiczne z miejsc potencjalnego ich występowania związanych ze sposobem użytkowania danego przedmiotu lub w miarę możliwości zabezpieczyć cały przedmiot – potencjalny nośnik śladu.

---

<sup>1</sup> **Jan Sehn** ur. 22 kwietnia 1909 w Tuszowie Małym, zm. 12 grudnia 1965, prawnik polski, niemieckiego pochodzenia, w latach 1945-47 sędzia śledczy, od 1949 doktor prawa na UJ, od 1961 profesor nadzwyczajny UJ, pełnomocnik Ministra Sprawiedliwości do ścigania zbrodniarzy hitlerowskich.

Diagram 1  
Przykładowe miejsca występowania śliny

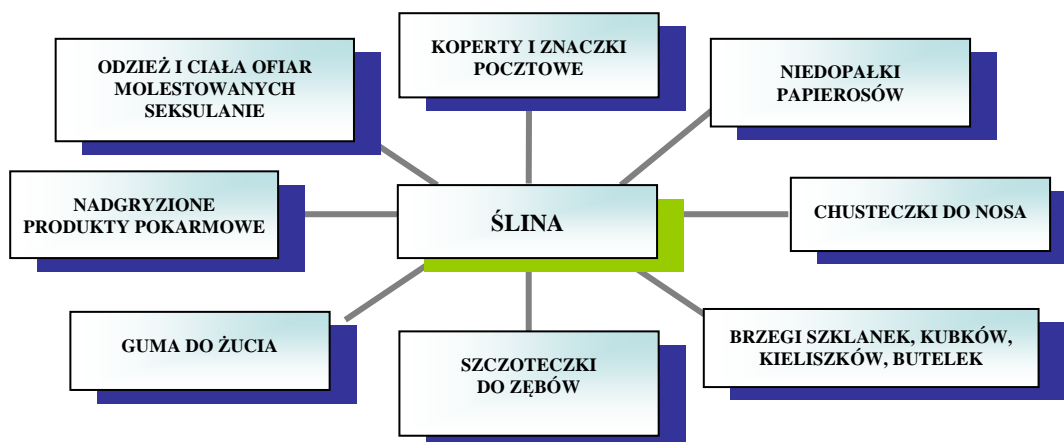
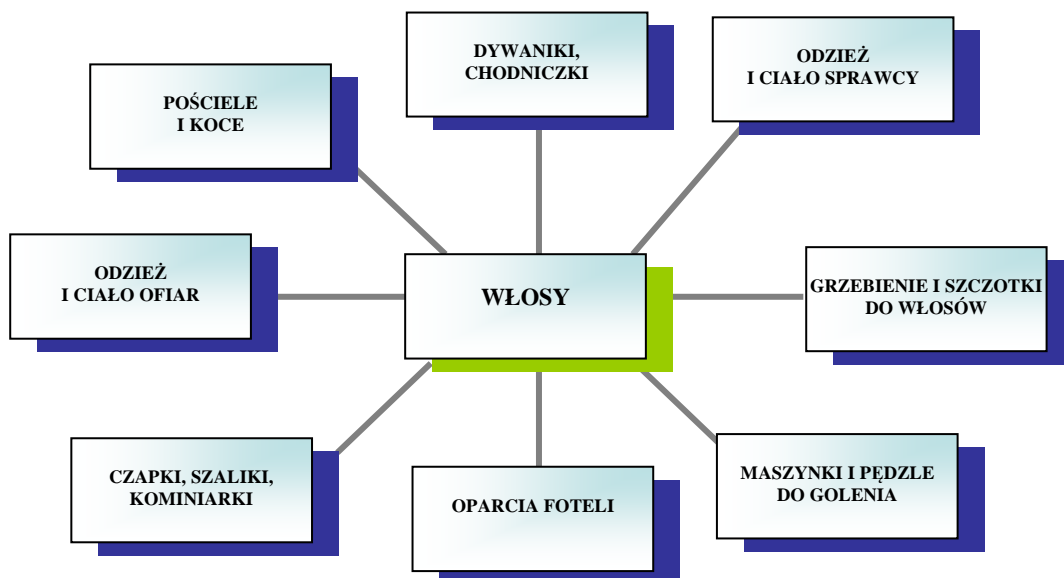


Diagram 2  
Przykładowe miejsca występowania włosów



Przykładowe miejsca występowania komórek nabłonkowych:

- 1) przedmioty codziennego użytku (szczoteczki do zębów, maszynki do golenia, grzebień...),
- 2) miejsca bezpośrednio kontaktu ze skórą (odzież, czapki, szaliki, rękawiczki, kombinezony, kominiarki, powierzchnie dotykane,
- 3) narzędzia, którymi dokonano zabójstwa lub uszkodzenia ciała,



W wydzielinie potowo tłuszczowej tworzącej odwzorowanie linii papilarnych znajdują się komórki nabłonkowe

Zdjęcie wyk. Iwona Bogusz

### III. UJAWNIANIE ŚLADÓW BIOLOGICZNYCH

#### Ujawnianie śladów krwi

Krew zdrowego, żywego człowieka ma ciemno czerwony kolor, który jest wynikiem obecności hemu – związku żelaza wchodzącego w skład hemoglobiny.

Przerwanie naczyń krwionośnych i wydostanie się krwi na zewnątrz organizmu powoduje, że podlega ona procesowi krzepnięcia, w wyniku którego następuje zmiana zabarwienia krwi z ciemno czerwonego na brunatny kolor.

Aby mieć pewność, że brunatna plama jest krwią i do tego krwią ludzką stosuje się szereg testów, których wynik w szybkim czasie pozwala na uzyskanie odpowiedzi.

Przykłady testów do ujawniania krwi:

1) Testy specyficzne dla krwi ludzkiej np.

HEM•CHECK



W zestawie: pipetka, płytkę testową, probówkę z roztworem soli fizjologicznej

Zdjęcie wyk. Iwona Bogusz

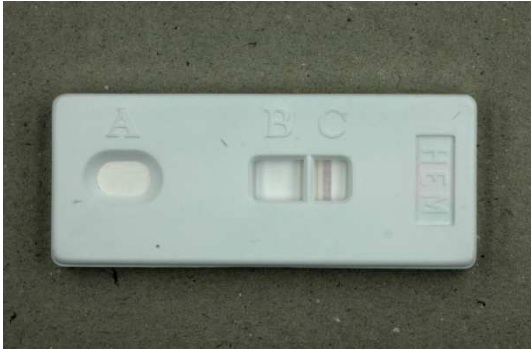
FOB



W zestawie: płytkę testową oraz fiolkę z buforem

Zdjęcie wyk. Iwona Bogusz

Oba testy wyposażone w płytki testowe oraz w płyn, w którym umieszcza się próbkę substancji typowanej jako krew. Następnie kilka kropel tak sporządzonego roztworu zakrapla się do odpowiedniego okienka na płytce testowej. W przypadku pozytywnego wyniku, po pewnym czasie pojawią się dwie kreski w kolejnych okienkach na płytce testowej. Gdy badana substancja nie jest krwią ludzką uzyskamy wynik w postaci tylko jednej kreski w miejscu oznaczonym jako „C” – kontrola.



Próba negatywna  
– jedna kreska w okienku „C”

Wyk. Iwona Bogusz



Próba pozytywna  
– dwie kreski w okienku „B” i w okienku „C”

Wyk. Iwona Bogusz

- ❖ Testy niespecyficzne dla krwi ludzkiej
- ❖ Testy paskowe np.: Heglostix, Hemastix, Hemophan



Opakowania z testami paskowymi

Wyk. Iwona Bogusz

W przypadku testów paskowych po kontakcie części testowej paska (żółta kwadratowa bułka) z materiałem, na którym jest krew, następuje zmiana jej zabarwienia na zielony kolor.





Na zdjęciu

- ✓ tkanina z brunatnymi plamami
- ✓ pasek testowy po kontakcie z tkaniną, w miejscu na którym nie ma plam „1”
- ✓ pasek testowy po kontakcie z tkaniną, w miejscu na którym jest brunatna plama „2”

Wyk. Iwona Bogusz

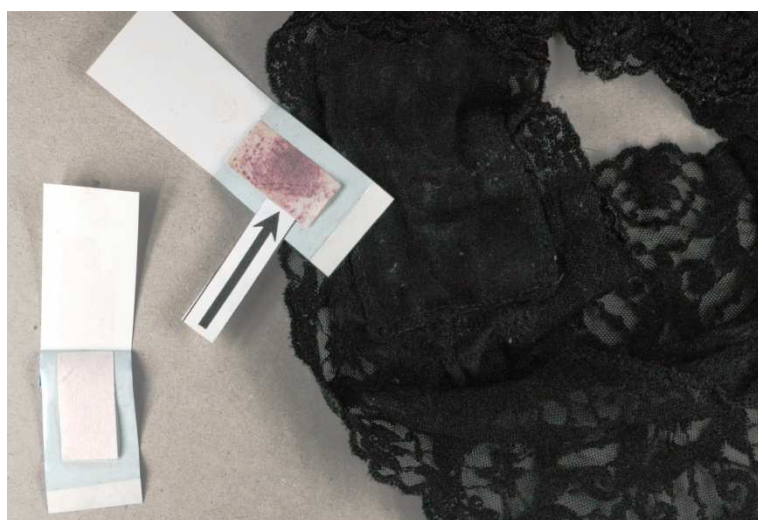
❖ Luminol, Blue Star itp. – zawiązki chemiczne które wchodzi w reakcję z żelazem, obecnym w krwi ludzkiej. W wyniku reakcji chemicznej następuje efekt świecenia, a proces ten nazywamy chemiluminescencją. Efekt jeszcze bardziej widoczny w pomieszczeniu zaciemnionym. Środki te są doskonale do poszukiwania starych palm, a także takich, które sprawca starał się usunąć. Ze względu na możliwość utraty materiału biologicznego, zaleca się aby użycie luminolu i podobnie działających środków powinno odbywać się z udziałem eksperta biologii.

Mimo tego, że testy niespecyficzne nie dają nam odpowiedzi czy mamy do czynienia z krwią ludzką mogą mieć kolosalne znaczenie przy typowaniu potencjalnych miejsc, z których można zabezpieczyć krew do dalszych badań.

### Ujawnianie śladów spermy

1. Testy paskowe np. Phosphatesmo – test niespecyficzny. Wykrywa obecność enzymu – kwaśnej fosfatazy obecnej w spermie. Należy jednak pamiętać, że enzym ten może też występować w wydzielinie pochwowej, dlatego ocena próby pozytywnej po życiu testu, powinna być dokonana przez osobę mającą stosowną wiedzę i doświadczenie – eksperta.

2. Testy płytkowe: test PSA – służy do wykrywania antygenu prostaty, którego obecność pośrednio może świadczyć o obecności nasienia.



Na zdjęciu

- ✓ zmiana zabarwienia paska testowego na kolor buraczkowy (patrz strzałka), która powstała po kontakcie z miejscem na tkaninie gdzie mogła znajdować się sperma
- ✓ obok czysty pasek testowy

Wyk. Iwona Bogusz

## Ujawnianie śladów śliny

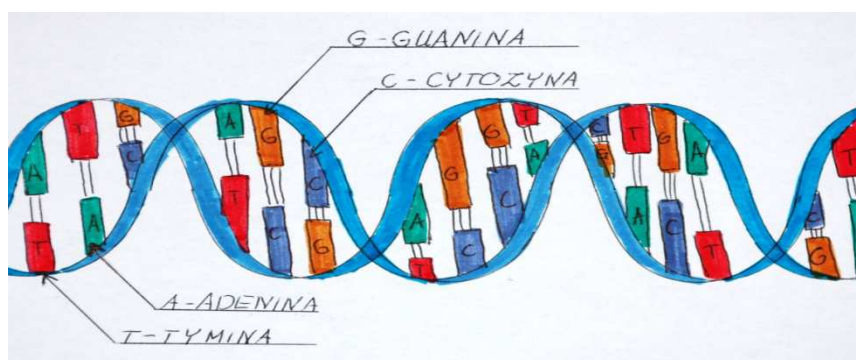
Testy płytkowe do wykrywania amylazy ślinowej np. RSID- Saliva

### Jakich testów może używać technik kryminalistyki do ujawniania śladów biologicznych?

Na zjeździe ekspertów biologii, który odbył się w dniach 16-18.06.2008 r. w Polańczyku podjęto decyzję, że technicy kryminalistyki mogą podczas wykonywania czynności służbowych używać tylko testów paskowych niespecyficznym do ujawniania śladów krwi (Heglostx, HemastiX, Hemophan).

Decyzja taka została podjęta w trosce o bezpieczeństwo śladów biologicznych, w przypadku których niewłaściwe postępowanie grozi kontaminacją. Ponadto testy te są proste w obsłudze i idealnie nadają się do typowania ewentualnych miejsc występowania krwi.

## IV. DNA – CZYNNIKI NISZCZĄCE, A WARUNKI PRZECHOWYWANIA PRZEDMIOTÓW, NA KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ ŚLADY BIOLOGICZNE



Schemat budowy skróconej podwójnej nici DNA

Wyk. Iwona Bogusz

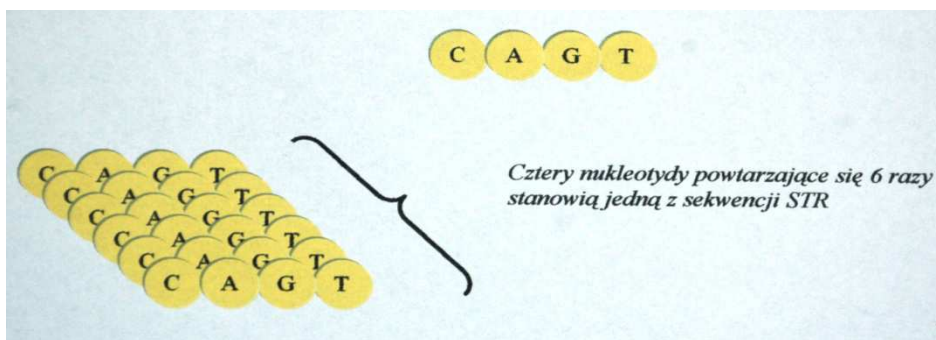
### DNA jako przedmiot badań wykorzystywanych w technice kryminalistycznej

Współcześnie większość śladów biologicznych zabezpieczanych jest pod kątem wyizolowania DNA (kwasu dezoksyrybonukleinowego) i ustalenia jego profilu. DNA pod względem chemicznym zbudowany jest z nukleotydów, gdzie każdy nukleotyd składa się z: cukru dezoksyrybozy, reszty fosforanowej oraz jednej z zasad organicznych: adeniny, tyminy, guaniny lub cytozyny. Nukleotydy połączone są ze sobą tworząc podwójną nić skróconą spiralnie. DNA występuje w prawie każdej komórce organizmu. Specyficzne ułożenie nukleotydów względem siebie stanowi informację genetyczną, inaczej zapis mówiący, między innymi, o naszym wyglądzie, cechach charakterystycznych, tendencjach do chorób oraz po części naszym usposobieniu. Okazuje się jednak, że ten specyficzny zapis nie występuje na całej nici DNA. Fragmenty te nazywamy częścią kodującą DNA i zajmują one niewielką część całej nici DNA. Pozostała część DNA ta, której jest zdecydowanie więcej, stanowi jego część niekodującą<sup>2</sup>.

Zgodnie z przepisami, w zainteresowaniu kryminalistyki pozostaje wyłącznie część niekodująca DNA, w której możemy wyróżnić sekwencje występujące w jednej kopii (introny) oraz występujące w wielu kopiach (repetytywny DNA)<sup>3</sup>. To właśnie w repetytywnym DNA pojawiają się tzw. krótkie sekwencje repetytywne zwane STR (z ang. Short Tandem Repeat (STR) – krótkie, powtarzające się sekwencje.

<sup>2</sup> „Podstawy Biologii Komórki Wprowadzenie do Biologii Molekularnej” – Bruce Alberts, Denis Bray, Alexander Jaohanson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter.

<sup>3</sup> Medyczo – sądowe badania śladów biologicznych – Ryszard Pawłowski.



Analiza STR-ów pozwala na ustalenie profilu DNA osoby

Często nasuwa się pytanie dotyczące ilości, materiału biologicznego, która jest potrzebna do zbadania i ustalenia profilu DNA. Ryszard Pawłowski w publikacji „Medyczo-Sądowe Badanie Śladów Biologicznych” uważa, że wystarczy znikoma ilość DNA, aby otrzymać dużą ilość jego polimorficznych fragmentów. Idąc tym tokiem myślenia, teoretycznie można założyć, że wystarczy jedna żywa komórka, aby uzyskać profil DNA osoby. Przyczyna tego tkwi w samym DNA, które w odpowiednich warunkach można powielić tyle razy, aby otrzymać wystarczający do badań jego poziom. Dzięki temu niewielka ilość materiału biologicznego umożliwia uzyskanie profilu DNA<sup>4</sup>. Z punktu widzenia kryminalistycznego badania miejsca zdarzenia, ma to niebagatelne znaczenie, bo zabezpieczając nawet niewidoczną gołym okiem substancję jako ślad biologiczny, możemy ustalić profil DNA osoby. Inny aspekt stanowi wartość dowodowa takiego śladu. Zdaje się, że najistotniejsze w tym przypadku jest miejsce, gdzie ów ślad został ujawniony lub, z jakiego miejsca go pobrano. Należy także zdać sobie sprawę z tego, że fakt niewielkiej ilości materiału biologicznego, jaki pozwala na uzyskanie profilu DNA nie oznacza, iż w każdym przypadku taki profil uzyskamy. Wynika to z tego, że DNA bardzo łatwo ulega degradacji, co uniemożliwia uzyskanie profilu lub jest on częściowy (wówczas także ma słabą moc dowodową).

### Czynniki niszczące DNA

Głównymi czynnikami, które degradują DNA są: wilgoć, wysoka temperatura oraz bezpośrednie działanie słońca, a ściślej rzecz ujmując promieniowanie ultrafioletowe, jako jedno z widm jego fal. Inne czynniki niszczące DNA to: metale ciężkie, kwasy, zasady, detergenty. Silnej degradacji ulega materiał biologiczny znajdujący się glebie. Zabezpieczając materiał biologiczny do dalszych badań należy przedsięwziąć czynności zmierzające do wyeliminowania czynników, które mogłyby zniszczyć DNA. Przede wszystkim każdy materiał biologiczny powinien być dokładnie wysuszony i następnie zapakowany w przewiewne opakowanie najlepiej papierowe. Niedopuszczalnym jest użycie opakowania uniemożliwiającego cyrkulację powietrza tj. woreczki foliowe czy też opakowania szklane (wyjątek stanowi materiał, który nie będzie suszony a poddany będzie mrożeniu).

Bardzo często podczas oględzin znajdowane są wilgotne przedmioty, na których są ślady biologiczne. Przykładem może być zakrwawiona, wilgotna odzież ofiary lub sprawcy zabójstwa. Należy pamiętać, że w myśl obowiązujących przepisów każdą część ubrania zdejmowaną ze zwłok podczas oględzin należy umieszczać w odrębnym papierowym opakowaniu. Odzież wilgotną lub przedmioty, na których znajdują się lub mogą znajdować się ślady, a w szczególności ślady biologiczne, należy wysuszyć w pomieszczeniu do tego przeznaczonym, spełniającym warunki do przechowywania lub suszenia. Zabronione jest suszenie w podwyższonej temperaturze

<sup>4</sup> „Podstawy Biologii Komórki Wprowadzenie do Biologii Molekularnej” – Bruce Alberts, Denis Bray, Alexander Jaohanson, Julian Lewis. Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter.

odzieży lub innych przedmiotów, na których znajdują się lub mogą znajdować się ślady, a w szczególności ślady biologiczne. Zabezpieczenie takiej odzieży na etapie oględzin miejsca znalezienia zwłok stanowi duży problem dla technika kryminalistyki. Przede wszystkim chodzi o to, jak przetransportować taką odzież do jednostki policji, do miejsca, w którym będzie ona poddawana suszeniu. Włożenie wilgotnej, zakrwawionej koszuli do papierowego opakowania, a następnie niewłaściwe obchodzenie się z nim może doprowadzić do kontaminacji<sup>5</sup>. Należy pamiętać, że samochodami policyjnymi przemieszcza się wiele osób i przedmiotów i w związku z tym występuje tam cała gama nabłonków, a więc i profili DNA!

Innym problemem jest postępowanie z wilgotnymi przedmiotami po przewiezieniu ich do jednostki policji. Pomieszczenie do suszenia powinno być niedostępne dla osób postronnych i nieupoważnionych. Suszenie powinno być tak zorganizowane, aby nie doszło bezpośredniego albo pośredniego kontaktu odzieży zabezpieczonej od pokrzywdzonego i od osoby podejrzanej. To samo dotyczy wilgotnych przedmiotów ze śladami biologicznymi, które zostaną poddane suszeniu.

Na Policji, a w szczególności na techniku kryminalistyki ciąży obowiązek ochrony materiału dowodowego przed zniszczeniem lub kontaminacją (naniesienie obcego DNA).

## **V. PROCESOWE I TECHNICZNO KRYMINALISTYCZNE ZABEZPIECZENIE ŚLADÓW BIOLOGICZNYCH**

**Procesowym sposobem zabezpieczenia** śladu jest jego opis w protokole oględzin z uwzględnieniem:

- umiejscowienia w przestrzeni (należy podać dokładne wymiary od stałych odniesienia: punktów, linii lub płaszczyzn),
- nośnika śladu biologicznego bądź podłoża, na którym ślad lub nośnik ujawniono, w tym jego właściwości.
- charakterystyka śladu biologicznego, a w przypadku jego nośnika lub rzeczy – rodzaju, wymiarów, materiału, koloru i cech szczególnych. kształtu i wymiaru śladu (istotne znaczenie dla wnioskowania na przykład mechanizm powstawania plam krwawych),
- metody jaką ślad biologiczny został ujawniony,
- numeracji materiału dowodowego, która musi być zgodna z numeracją fotograficzna i ta na szkicu.
- sposobu, w jaki ślad biologiczny został zabezpieczony

Dla każdego śladu, w tym także i biologicznego należy sporządzić metryczkę śladową, którą należy trwale połączyć z zabezpieczonym śladem lub jego opakowaniem.

---

<sup>5</sup> Kontaminacja – zanieczyszczenie DNA śladu obcym DNA na przykład z innego śladu lub innej osoby.

L.dz.	—	Legicmo no. 31.05.2014 (miejscowość i data)
ŚLAD/DOWÓD RZECZOWY* Nr 1		
w trakcie	ogłędzin miejsca wypadku z nieterminem do domu przy ul. Bizozonowej 6/4 w Legnicy w dniu 31.05.2014	
ujawniono	na podłodze w kuchni w odległości 1,2m od ślady przedniej; 0,65 m od ślady bocznej prawej, narokowo	
śląd/dowód rzeczowy* w postaci	miedopalka papierosa o długości 3cm z złotym filtrem z napisem o tlesu "LM"	
ujawniono śląd/dowód rzeczowy* sfotografowano/zabezpieczono*	do papierowego pakietu który umieszczono w papierowej kopercie i zaktalantowano	
a następnie trwale połączone z metryczką śląd/dowód rzeczowy* zabezpieczył	asp. Inoma Bogusz JB	
(świadek)	Iwona Bogusz	
(kierujący czynność)	Iwona Bogusz	
*) niepotrzebne skreślić		
MS-67.		

Przykładowo wypełniona metryczka śladowa  
Zdjęcie wyk. Iwona Bogusz

## Zabezpieczenie techniczno – kryminalistyczne

Ślady biologiczne to szczególna grupa śladów kryminalistycznych ze względu na dwa czynniki: pierwszy to duża łatwość ich zanieczyszczenia (kontaminacji) i drugi to duża łatwość ich zniszczenia<sup>6</sup> (degradacji) między innymi poprzez niewłaściwe pakowanie, przechowywanie i transportowanie. Dlatego też policjant zabezpieczając technicznie ślady biologiczne podczas oględzin lub przeszukania powinien mieć to na uwadze.

Zasady postępowania ze śladami biologicznymi:

- wilgotna odzież lub ślady, które należy zabezpieczyć wraz podłożem:
  - ✓ odzież lub przedmiot z takim śladem należy wyłączyć z oględzin miejsca zdarzenia stosując odpowiednią wzmiankę w protokole oględzin podając przyczynę wyłączenia,
  - ✓ przetransportować w celu wysuszenia do jednostki policji, dbając o to, aby nie doszło do degradacji i kontaminacji,
  - ✓ po wysuszeniu sporządzić odrębny protokół oględzin rzeczy, zapakować w opakowanie np. papierowe, sporządzić metryczki;
- ślady w stanie suchym:
  - ✓ pakujemy wraz z podłożem do papierowych kopert lub kartonowych pudełek,
  - ✓ zbieramy poprzez zeszkrobanie skalpelem lub zmycie na zwilżoną wymazówką i następnie pakujemy do papierowych kopert lub kopert tzw. bezpiecznych,
  - ✓ wilgotne ślady np. w postaci brunatnych palm pobieramy na wymazówką.

Należy pamiętać, aby użyta wymazówka była wolna od obcego DNA, dlatego za każdym razem używamy wymazówek wyjętych bezpośrednio z opakowania.

W niektórych zakupionych przez policję wymazówkach końcówki ich ochronnych plastikowych tulejek są zasklepione. W przypadku zastosowania takiej wymazówki, jeszcze przed włożeniem jej do papierowej koperty, należy obciąć zasklepiiony koniec plastikowej tulei. W przeciwnym razie stworzymy hermetyczne środowisko, bez możliwości cyrkulacji powietrza, co może przyczynić się do zniszczenia ewentualnego DNA, a tak zabezpieczony ślad stanie się bezwartościowym.

<sup>6</sup> Czynniki niszczące ślady biologiczne zostaną omówione w dziale czynniki niszczące DNA.

### **Propozycje zabezpieczenia wybranych śladów biologicznych:**

- ✓ plamy moczu na śniegu – próbkę plamy pobieramy na wymazówkę,
- ✓ plamy krwi na śniegu – pobieramy na wymazówkę z miejsc o najintensywniejszym zabarwieniu,
- ✓ włosy – zbieramy pęsetą i umieszczamy w papierowym pakiecie a następnie pakujemy do papierowej koperty; jeśli używamy folii to tylko z niską zawartością kleju (folia do mikrośladów),
- ✓ ślina i inne wydzieliny na chłonnym podłożu – po wysuszeniu wraz z podłożem umieszczamy w papierowym kartonie ku kopercie,
- ✓ większe fragmenty tkanek umieszczamy w stosownym opakowaniu i mrozimy,
- ✓ prezerwatywa z zawartością – z wnętrza pobieramy próbkę substancji na np. 3 wymazówki, które umieszczamy w kopercie a samą prezerwatywę umieszczamy w kartonowym pudełku.
- ✓ brunatne, wilgotne plamy na ścianach lub podłodze pomieszczenia – utrwalamy ich wygląd fotograficznie (w poczet ewentualnych, przyszłych badań w kierunku ustalenia mechanizmu ich powstania) następnie próbkę plamy pobieramy na wymazówkę, która następnie pakujemy do koperty.

Po zapakowaniu każdego śladu bądź przedmiotu należy pamiętać o właściwym zabezpieczeniu opakowania przed ingerencją osób postronnych. Każde możliwe miejsce dostępu powinno być odpowiednio zaklejone i zalakowane pieczęcią. Takie postępowanie daje gwarancję, że to, co zabezpieczono podczas oględzin w niezmiennym stanie trafiło do rąk eksperta z dziedziny badań biologicznych.

## **VI. MATERIAŁ PORÓWNAWCZY**

Wysyłając zabezpieczone w trakcie oględzin przedmioty ze śladami biologicznymi do badań kryminalistycznych należy także przesłać materiał porównawczy od osób podejrzanych/oskarżonych o popełnienie przestępstwa lub do eliminacji. Najczęściej będzie to wymaz ze śluzówki policzków pobrany na pakiet do wymazów, przez przeszkolonego w tym zakresie policjanta. Należy pamiętać, że policjant, który bezpośrednio uczestniczył w czynności zabezpieczenia materiału dowodowego, nie może pobierać materiału porównawczego, jeżeli istnieje zagrożenie przeniesieniem śladów pomiędzy tymi materiałami<sup>7</sup>.

Zarządzenie nr 109 Komendanta Głównego Policji z dnia 15 lutego 2012 roku w sprawie niektórych form organizacji i ewidencji czynności dochodzeniowo-śledczych Policji oraz przechowywania przez Policję dowodów rzeczowych uzyskanych w postępowaniu karnym dopuszcza możliwość przechowywania przez policjanta prowadzącego postępowanie, dowodów rzeczowych (śladów kryminalistycznych, w tym biologicznych) w swojej szafie użytkowej. Dlatego też należy pamiętać, aby nie dopuścić do kontaktu materiału dowodowego z materiałem porównawczym. W przeciwnym razie może dojść do kontaminacji materiału dowodowego, co może skutkować:

- ⚡ skazaniem niewinnej osoby za przestępstwo, którego nie popełniła,
- ⚡ stworzeniem wątpliwości, które należy rozstrzygnąć na korzyść oskarżonego i w konsekwencji uniewinnić go, mimo iż faktycznie był on sprawcą przestępstwa.

---

<sup>7</sup> Wytuczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 15 lutego 2012r. w sprawie wykonywania czynności dochodzeniowo – śledczych przez policjantów.

W przypadku, gdy na miejscu oględzin zabezpieczone zostały włosy, pobierając materiał porównawczy należy pamiętać, że poza wymazem ze śluzówki policzków powinno się pobrać także włosy od osoby podejrzanej. Przyczyna tego tkwi w tym, że nie zawsze z włosów zabezpieczonych jako materiał dowodowy można ustalić genomowy profil DNA osoby z powodu degradacji DNA w cebulkach włosa. Wówczas możemy przeprowadzić badania tzw. DNA mitochondrialnego. Wartość dowodowa takiego śladu jest mniejsza, ponieważ takie samo DNA mitochondrialne będą posiadały np. osoby pochodzące od tej samej matki. Bywa też, że badania DNA mitochondrialnego nie przynoszą spodziewanych efektów ze względu na dużą degradację materiału biologicznego, wówczas pozostaje przeprowadzenie klasycznych badań polegających na porównaniu cech morfologicznych włosów. Mając to na uwadze powinno się już w postanowieniu o dopuszczenie opinii z dowodu biegłego, określając zakres ekspertyzy, zaproponować, w pierwszej kolejności, przeprowadzenie badań morfologicznych włosów, a dopiero później badania mające na celu ustalenie profilu DNA genomowego i mitochondrialnego. Przyczyna takiej kolejności postępowania wynika z tego, że badania DNA genomowego są badaniami niszczącymi. Inaczej mówiąc, do ich przeprowadzania odcina się cebulkę włosa z jego fragmentem następnie poddaje trawieniu specjalnym enzymem, po to by wyizolować z niej DNA. Jeśli w toku tego procesu otrzymany wynik uniemożliwi ustalenie profilu DNA osoby, ze względu na wysoki proces degradacji, wówczas nie jesteśmy w stanie przeprowadzić badań morfologicznych włosa, z powodu utracenie jego istotnej części, jaką była cebulka włosa.

### **Propozycje materiału porównawczego do kryminalistycznych badań biologicznych**

<b>Rodzaj śladu biologicznego</b>	<b>Rodzaj badania (zakres ekspertyzy)</b>	<b>Materiał porównawczy</b>
Krew	Morfologia (układ ABO, PGM, inne)	Krew żylna
	Badania DNA jądrowego	Wymaz z jamy ustnej, krew żylna, włosy wyrwane
Sperma	Badania DNA jądrowego	Wymaz z jamy ustnej, krew żylna, włosy wyrwane
Ślina	Badania DNA jądrowego	Wymaz z jamy ustnej, krew żylna, włosy wyrwane
Włosy	Badania morfologiczne	Włosy wyrwane
	Badania DNA jądrowego	Wymaz z jamy ustnej, krew żylna, włosy wyrwane
	Badania DNA mitochondrialnego	Wymaz z jamy ustnej, krew żylna, włosy wyrwane

Do badań morfologicznych włosów należy pobrać włosy wyrwane po 10 sztuk z następujących okolic ciała:

- ☞ głowa (okolica czołowa, ciemieniowa, potyliczna i okolice skroniowe),
- ☞ twarz (wąsy, broda, rzęsy, brwi),
- ☞ tułów (doły pachwin, klatka piersiowa, wzniesienie łonowe),
- ☞ kończyny (podudzia i przedramiona).

## **Materiał porównawczy w badaniach identyfikacyjnych.**

W sytuacji ujawnienia zwłok do zadań policji należy także ustalenie tożsamości ofiary<sup>8</sup>, co często tradycyjnymi metodami jest nie możliwe. W takich przypadkach podczas sekcji sądowo-lekarskiej zabezpiecza się materiał biologiczny do badań identyfikacyjnych w postaci:

- próbek krwi,
- włosów,
- fragmentów tkanek,
- fragmentów kości,
- zębów,
- wymazu z jamy ustnej.

Materiałem porównawczym do takich badań może być mogą być:

- ☞ przedmioty codziennego użytku (szczoteczka do mycia zębów, maszynka do golenia, pędzel do golenia, grzebień),
- ☞ materiał biologiczny w postaci wymazu ze śluzówki policzków, próbki krwi oraz włosy wyrwane od członków rodzin.

W pierwszej kolejności materiał porównawczy do celów identyfikacyjnych pobiera się od rodziców i dzieci.

Osobami uprawnionymi do pobrania próbek biologicznych są<sup>9, 10</sup>:

1. Przeszkoleni policjanci (zgodnie z ustawą o policji pobierają wymaz ze śluzówki policzków oraz materiał biologiczny ze zwłok ludzkich o nieustalonej tożsamości).
2. Pracownik instytucji naukowej lub specjalistycznej powołanej do przeprowadzenia badań.
3. Uprawniony pracownik służby zdrowia.

---

<sup>8</sup> Zarządzenie nr 124 Komendanta Głównego Policji z dnia 4 czerwca 2012 r. w sprawie prowadzenia przez Policję poszukiwania osoby zaginionej oraz postępowania w przypadku ujawnienia osoby o nieustalonej tożsamości lub znalezienia nieznanego zwłok oraz szczątków ludzkich.

<sup>9</sup> Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 23 lutego 2005 r. (Dz. U. Nr 33, poz. 299).

<sup>10</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 lipca 2005 roku w sprawie sposobu postępowania przy wykonywaniu niektórych uprawnień przez Policjantów (Dz. U. Nr 141, poz. 1186).



## VII. BAZA DANYCH DNA

### **Do jednych z podstawowych zadań Policji należy prowadzenie bazy danych DNA<sup>11</sup>**

Informacje w bazie danych DNA są gromadzone i przetwarzane w systemie informatycznym<sup>12</sup>.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w bazie danych DNA zawiera się informacje o wynikach analizy kwasu dezoksyrybonukleinowego – DNA w odniesieniu do:

- ☞ osób wymienionych w art. 74 i 192a kodeksu postępowania karnego,
- ☞ osób o nieustalonej tożsamości oraz usiłujących ukryć swoją tożsamość,
- ☞ zwłok ludzkich o nieustalonej tożsamości,
- ☞ śladów nieznanymi sprawców przestępstw.

Łącznie z bazą danych DNA prowadzi się zbiory próbek pobranych od osoby albo ze zwłok ludzkich, w celu przeprowadzenia analizy DNA, w postaci wymazów ze śluzówki policzków, krwi, cebulek włosów lub wydzielin, a w odniesieniu do zwłok ludzkich materiałów biologiczny w postaci próbki z tkanek<sup>13</sup>.

Wyniki analizy DNA wprowadza się do bazy danych DNA na podstawie **zarządzenia**<sup>14</sup>:

- 1) organu prowadzącego postępowanie przygotowawcze lub sądu w związku z postępowaniem karnym lub postępowaniem w sprawach nieletnich;
- 2) właściwego miejscowo organu Policji- w przypadku osób o nieustalonej tożsamości, osób usiłujących ukryć swoją tożsamość oraz zwłok ludzkich o nieustalonej tożsamości.

Organy prowadzące postępowanie karne oraz organy Policji prowadzący czynności identyfikacyjne bezpłatnie mogą korzystać z informacji zgromadzonych w bazie danych DNA<sup>15</sup>.

### **Czas przechowywania wyników oraz próbek biologicznych w bazie danych DNA<sup>16</sup>**

Wyniki analizy DNA oraz próbki biologiczne przechowywane są w bazie danych przez okres

- 20 lat i wykorzystywane są w celu zwalczania przestępstw oraz w celach identyfikacji osób i zwłok,
- 35 lat od osób podejrzanych, oskarżonych lub skazanych w związku z popełnieniem zbrodni lub występków określonych w rozdziałach XVI-XX, XXV, i XXXV kodeksu karnego, a także osób określonych w art. 94 § 1 kodeksu karnego.

### **Usunięcie informacji z bazy danych DNA<sup>17</sup>**

Informacje z bazy danych DNA usuwane są przez komisję powołaną przez Komendanta Głównego Policji, która sporządza z tej czynności protokół. Usuwa się z bazy danych informacje w stosunku do osób:

- 1) które zostały uniewinnione lub wobec których umorzono postępowanie karne – niezwłocznie po uprawomocnieniu się stosownego orzeczenia;
- 2) wobec których postępowanie karne warunkowo umorzono – po upływie 6 miesięcy od dnia zakończenia okresu próby wyznaczonego przez sąd;

<sup>11</sup> Art. 1 ust. 2 pkt 10 ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

<sup>12</sup> Zarządzenie nr 1565 Komendanta Głównego Policji z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie wykonywania przez policjantów zadań związanych z prowadzeniem bazy danych zawierającej informacje o wynikach analizy kwasu dezoksyrybonukleinowego.

<sup>13</sup> Art. 21a. ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

<sup>14</sup> Art. 21b ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

<sup>15</sup> Art. 21c ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

<sup>16</sup> Art. 21d. ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

<sup>17</sup> Art. 21e ustawy o Policji z dnia 6 kwietnia 1990 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).

- 3) wobec których postępowanie umorzono na podstawie przepisów o świadku koronnym – po upływie roku od dnia uprawomocnienia się postanowienia o umorzeniu;
- 4) osób oraz zwłok ludzkich, których tożsamość została ustalona.

Weryfikacji danych zgromadzonych w bazie dokonuje Komendant Główny Policji nie rzadziej, niż co 10 lat od dnia uzyskania informacji.

## LITERATURA

1. Kodeks postępowania karnego – Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 roku.
2. Ustawa z dnia 6 kwietnia 1990 roku o Policji z dnia 6 kwietnia 1990r (Dz. U. z 2011 r. Nr 287, poz. 1687, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 lipca 2005 roku w sprawie sposobu postępowania przy wykonywaniu niektórych uprawnień przez Policjantów (Dz. U. Nr 141, poz. 1186).
4. Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie poddawania badaniom lub wykonywania czynności z udziałem oskarżonego oraz osoby podejrzanej (Dz. U. Nr 33, poz. 299).
5. Zarządzenie nr 1565 Komendanta Głównego Policji z dnia 29 grudnia 2005 roku w sprawie wykonywania przez policjantów zadań związanych z prowadzeniem bazy danych zawierającej informacje o wynikach analizy kwasu dezoksyrybonukleinowego.
6. Zarządzenie Nr 124 Komendanta Głównego Policji z dnia 4 czerwca 2012 r. w sprawie prowadzenia przez Policję poszukiwania osoby zaginionej oraz postępowania w przypadku ujawnienia osoby o nieustalonej tożsamości lub znalezienia nieznanymi zwłok oraz szczątków ludzkich.
7. Zarządzenie Nr 109 Komendanta Głównego Policji z dnia z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie niektórych form organizacji i ewidencji czynności dochodzeniowo-śledczych Policji oraz przechowywania przez Policję dowodów rzeczowych uzyskanych w postępowaniu karnym.
8. Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 15 lutego 2012 roku w sprawie wykonywania czynności dochodzeniowo-śledczych przez policjantów.
9. Podstawy Biologii Komórki Wprowadzenie do Biologii Molekularnej – Bruce Alberts, Denis Bray, Alexander Jaohnson, Julian Lewis. Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter.
10. Medyczo – sądowe badania śladów biologicznych – Ryszard Pawłowski.