

nie solanki w kraju przez firmę „Izoterma”, której analiza wykazała, że odpowiada ona w zupełności solankom przez nas opracowanym i nie ustępuje również wymienionym solankom zagranicznym. Solanka przez nas opracowana względnie wyrabiana już w kraju, a przez nas zbadana ma tę przewagę nad solankami preparowanymi na miejscu przez zwykłe rozpuszczenie surowych soli w wodzie, że jest pozbawiona wszelkich zanieczyszczeń i szkodliwych osadów, działających wybitnie korozyjnie na metale oraz jest stale przejrzysta i czysta, co jest jej dużą zaletą.

Jeżeli chodzi o korozyjne działanie tych solanek ze względu na ich własności elektrolityczne, to obniżenie tych własności jest zredukowane prawie całkowicie za pomocą odpowiednich stabilizatorów, które ponadto pokrywają dany metal cienką warstwą ochronną, zabezpieczającą go prawie całkowicie od pływów korozyjnych. Tak wyrabiana i nastawiona so-

lanka daje gwarancję wyraźnej oszczędności całego urządzenia chłodniczego, co ma bardzo ważne znaczenie dla całości gospodarki krajowej.

#### Streszczenie

Ekonomia względnie oszczędność wielu urządzeń chłodniczych, a specjalnie lodarek w przeważającym stopniu, winna być oparta na zneutralizowaniu korozyjnych własności fabrykowanych do tego celu solanek.

Roztwory soli surowych, jak Na Cl, Ca Cl<sub>2</sub> i Mg Cl<sub>2</sub>, zależnie od stężenia i stopnia czystości ulegają hydrolizie, wytwarzając wolne jony H i OH. Korozyjne działanie tych solanek, specjalnie ze względu na ich własności elektrolityczne, jest najbardziej proporcjonalne do ich pH.

Celem produkcji względnie obniżenia własności korozyjnych tych solanek jest konieczna stabilizacja ich pH za pomocą neutralizacji oraz całkowitego oczyszczania ich roztworów.

Z Zakładu Farmakologii Wydz. Wet. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Kierownik: Z-ca Prof. dr GRZEGORZ STĄSKIEWICZ

GRZEGORZ STĄSKIEWICZ

### Zwalczanie szczurów i myszy w rzeźniach

On the combating of rats and mice in abattoirs.

Poważne straty materialne\*) jakie powodują szczury i myszy, jak również niebezpieczeństwo roznoszenia przez nie (szczury) całego szeregu chorób (dżuma, choroba Weila, tularemia, szczurzy dur plamisty, włośnica itd.), spowodowały konieczności zorganizowania stałej akcji celem zwalczania tych gryzoni. W szeregu państwach zostały powołane towarzystwa dla przeprowadzenia tej akcji, jak również zostały wydane odpowiednie przepisy regulujące tę akcję np. Dania wydała specjalną ustawę w r. 1908. W Polsce przeprowadzenie deratyzacji uregulowane zostało okólnikiem Ministerstwa Zdrowia Nr 42 — 48 z dnia 11 maja 1948 (Nr E-2088-48).

Emil Zuschlag, założyciel duńskiego towarzystwa walki z gryzoniami, zaproponował jako metodę zwalczania nagrody za dostarczony ogon zabitego szczura. Jakkolwiek metoda ta ma dzisiaj znaczenie jedynie historyczne, jest ona tu i ówdzie stosowana. Z innych metod należy wymienić użycie do walki tresowanych psów, kotów, stosowanie pułapek, gazów, trutek chemicznych i hodowli bakteryjnych. Obserwacje nad wynikami stosowania tych metod doprowadziły do wniosku, że tępienie

szczurów tylko wtedy daje rezultaty, jeżeli akcją objęte są większe tereny kraju. Nadto akcja odszczurzania winna być przeprowadzana planowo i w jednym czasie. Przekonano się, że szczur jako zwierzę wędrowne i obdarzone wielką przebiegłością — unika terenów objętych akcją.

W wyniku zebranych obserwacji uznano za konieczne stosować dwie metody; bierną i czynną.

Metoda bierna ma na celu pozabawienie szczurów warunków do życia (porządek i czystość pomieszczeń i zabudowań przemysłowo-gospodarczych, uniemożliwienie przedostania się do budynków).

Metoda czynna polega na wytepieniu szczurów przez stosowanie wszystkich dostępnych środków. Bahr stwierdził, że obie te metody zawodzą, jeżeli nie weźmie się pod uwagę znacznej płodności szczurów i ich przebiegłości. Okazało się, że zastosowanie jednego środka powodowało, że szczur uciekał z tych pomieszczeń, przenosząc się do innych. Stosowanie hodowli bakteryjnych nie dawało 100% wyników powodując, w najlepszych przypadkach zniszczenie do 80% szczurów.

W r. 1906 Bahr zastosował metodę kombinowaną (duński system ratynowy), polegającą na zakażeniu szczurów drobnoustrojami, wywołującymi silny krwotoczny nieżyt

\*) 500 — 1000 zł strat rocznie powoduje jeden szczur. Biorąc przeciętnie, że ilość szczurów równa się ilości mieszkańców, zaś ilość myszy przewyższa 4-krotnie ilość mieszkańców — otrzymamy poważną ilość strat.

przewodu pokarmowego, i powodującymi wśród szczurów epizootcje, a następnie (po 3-tygodniach) zgładzenie pozostałych przy życiu szczurów za pomocą preparatów chemicznych (Ratinin lub Ratinin II). Celem wywołania epizootcji wśród szczurów, została użyta hodowla pałeczki „Ratin” identycznej z *S. enteritidis* var. danysz. Pałeczka ta, jak wykazały badania eksperymentalne, przyczynia się do rozprzestrzenienia się epizootcji, przez zjadanie padłych szczurów i ich kału. Stwierdzono, że odporność szczurów uzyskana na zakażenie pałeczką Ratin nie jest dziedziczna przez potomstwo. Własności biochemiczne i serologiczne pałeczki Ratin, w okresie badań trwających przez lat 40, nie uległy zmianie.

Jeżeli chodzi o chorobotwórczość dla człowieka, to Bahr uważa, że wrażliwe na zakażenie są dzieci. W okresie 20-tu lat stwierdzono w Danii, jedynie 62 przypadki zakaźnego schorzenia przewodu pokarmowego, na tle zakażenia tą pałeczką wskutek nieostrożnego obchodzenia się z hodowlą przy jej wykładaniu. Dzieci i młode zwierzęta nie powinny mieć dostępu do mlejsca, gdzie została wyłożona hodowla pałeczki „Ratin”.

Polskie ustawodawstwo uważa, że środki bakteryjne jako niebezpieczne dla ludzi, nie mogą być polecane. Dlatego też okólnik Nr 42 — 48, zaleca trutki jako najważniejszy środek w walce ze szczurami.

Jeżeli chodzi o zwalczanie szczurów i myszy w rzeźniach, środki bakteryjne nie mogą być tutaj stosowane ze względu na możliwość przeniesienia się drobnoustrojów na środki spożywcze. Oprócz włączenia się rzeźni do rocznego planu zwalczania szczurów i myszy, zaleca się stale prowadzić walkę z tymi gryzoniami. Szczególnie zaleca się nasłać tempo walki w okresie przejściowym, na schyłku jesieni i początku zimy, w którym to czasie zarówno szczury jak i myszy napływają z sąsiednich terenów do rzeźni. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na metodę bierną walki, przez zalanie betonem wszystkich dziur w murze oraz zaopatrzenie otworów w metalowe siatki. Pewne wyniki może oddać posługiwanie się tresowanymi psami, trzymanie kotów, jak również zastawianie pułapek. Przy zastawianiu pułapek i zaopatrywaniu pułapek w przynęty, należy pracować w gumowych rękawiczkach, w przeciwnym razie zapach ręki człowieka odstrasza szczury. Zasadniczą metodą walki są jednak trutki, zawierające takie związki jak fosforek cynku, siarczan talu, trójtlenek arsenu, węgiel baru, Antu, preparat 1080 i czerwona cebula morska. Opis tych trutek, sposób przygotowywania i wykładania zostały dokładnie omówione w instrukcji do okólnika nr 42 — 48.

Zaleca się również do otworów, które prowadzą do gniazd szczurów wkładać kawałki lodu suchego, a następnie otwory te uszczelniać.

Czynność tę należy wykonywać rano, ponieważ wtedy szczury znajdują się w swych norach.

W przypadkach wtargnięcia znacznych ilości szczurów do chłodni lub mroźni, można zastosować po uszczelnieniu pomieszczenia gazy trujące, jak cyjanowodor, tlenek węgla i tlenek etylenu. Nie nadaje się do tego celu dwutlenek siarki, który powoduje rdzewienie konstrukcji żelaznych. Totzek podaje że środki spożywcze wchłaniają w czasie gazowania cyjanowodor, zaś przy wietrzeniu chłodni oddają go z powrotem. Nie należy obawiać się, aby nastąpiły chemiczne połączenia pomiędzy cyjanowodorem, a środkami spożywczymi. Jak wykazały badania, środki spożywcze znajdujące się w chłodni, w której zastosowano cyjanowodor, zawierały zaraz po wywietrzeniu chłodni poniżej 1 mg (niektóre do 2 mg — nie liczone do 3 mg) na każde 100 g. Te ilości HCN przy dalszym przetrzymywaniu środków spożywczych w chłodni, jak również przy przyrządzaniu tych środków do spożycia, zostały całkowicie usunięte. W wypadku przechowywania w chłodni lub mroźni mleka, śmietany (jeżeli nie są w hermetycznie zamkniętych naczyniach), jak również wyrobów cukierniczych i lodów, należy je przed gazowaniem wynieść. Gazowanie chłodni i mroźni powinno wykonywać się o godzinie 12-iej w sobotę. Czas działania HCN powinien wynosić 12 do 18 godz. — reszta czasu — do poniedziałku rano przeznaczona jest na wietrzenie. Po wywietrzeniu chłodni należy wykonać próbę za pomocą papierka z roztworem benzydyny i octanem miedzi, celem sprawdzenia czy resztki HCN zostały z pomieszczenia usunięte. Zwalczanie gryzoni zarówno za pomocą środków gazowych, jak również za pomocą trutek powinni wykonywać wykwalifikowani specjaliści, obeznani z tego rodzaju czynnościami.

(wyciąg z okólnika Nr 42/48).

#### DERATYZACJA (odszczurzenie).

##### A. Dane ogólne.

Gryzonie czynią nie tylko szkody ekonomiczne obliczane mniej więcej na 500—1.000 złotych rocznie przez jednego szczura, lecz są też niebezpieczne pod względem rozpowszechniania chorób zakaźnych, jak to: dżuma, choroby Weila (żółtaczką zakaźną), tularemii, włośnicy, szczurzego duru plamistego, chorób przewodu pokarmowego itd. Rozróżniamy dwa gatunki szczurów: szczur szary, czyli wędrowny (*Rattus norvegicus* lub *R. decumanus*), najwięcej w Polsce rozpowszechniony o wadze około 300—400 g i szczur czarny, czyli domowy (*Mus rattus*), wypierany przez szczura szarego, jako mocniejszego. Szczur czarny jest mniejszy, o mniejszej wadze, znajduje się obecnie w portach i miejscowościach wiejskich. Wśród myszy również rozróżniamy dwa gatunki: mysz domowa (*Mus musculus*) i mysz polna (*Microtus arva-*

lis). Oba gatunki mało się różnią, od siebie. Szczury i myszy są bardzo płodne. Szczur odznacza się swoją inteligencją i to znacznie utrudnia jego niszczenie. Biorąc przeciętnie, że ilość szczyrów równa się ilości mieszkańców, czyli stosunek ten jest jak 1:1, ilość myszy przewyższa ilość mieszkańców często nawet czterokrotnie.

#### B. Środki walki.

1. Metoda profilaktyczna: do niej zaliczamy wszystkie konstrukcje techniczne, zabezpieczające mieszkania, ślady i piwnice przed gryzoniami.

2. Do metody tępiącej gryzonie należą: trucizny, gazy, środki bakteryjne, lapki, psy i koty.

O trzech metodach powiedzieć można niewiele, a mianowicie:

Gazy, jak: cyjanowodor ( $\text{HCN}$ ), dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), gaz węglowy „BF” (trójchloroetylen i czterochloro-etan) mają ograniczone zastosowanie, np. przy gazowaniu okrętów, śmietników oraz składów towarowych.

Środki bakteryjne: niegdyś szeroko reklamowane, są niepewne i niebezpieczne dla ludzi, dlatego nie mogą być polecane.

Lapki, psy, koty: mają znaczenie tylko w małych kampaniach przeciw gryzoniom i to przy stałym ich stosowaniu. Należy tu dodać, że psy i koty wymagają specjalnej uprzedniej tresury.

#### Przynęty przy truci.

Trutki są najczęściej używane w przynętach, gdyż przy zastosowaniu niżej podanych sposobów dają bardzo dobre rezultaty, sięgające 80—90% padłych gryzoni.

Przynęty ulubione przez szczury zależą od gatunku ich i miejsc ich rozmieszczenia. W miejscach, gdzie jest dużo szczyrów, należy umieścić na 1—2—3 noce następujące przynęty, celem określenia, które są najchętniej zjadane:

- przynęty mączne: chleb (miększe) ziarno, mąka owalana (płatki owalane),
- przynęty mięsne: mięso, wątroba, ryby,
- przynęty jarzynowe: kartofle krajane, pomidory, dynie ewent. melony.

Na ogół szczury są wszystkożerne, norweskie jednak przedkładają przynętę o wyższej zawartości białka, podczas gdy czarne szczury wolą owoce i jarzyny o dużej zawartości wody.

Wg danych otrzymanych z Anglii (Bureau of animal population) wszystkie skomplikowane formy przynęt dla trucizn są niepotrzebne.

W Anglii następujące pokarmy zostały uznane za najbardziej skuteczne przy truci gryzoni.

- „sausage rask” — sucha, ziarnista masa, jak kasza; wypiekana z mąki pszennej i proszku do pieczenia (w Anglii używana jako domieszka do kiełbas), jest to znakomita przynęta dla trucizn zmieszana z wodą w stosunku wagowym 1:1,
- mąka pszenna z domieszką 5 — 10% cukru.

Te dwie przynęty powinny zupełnie wystarczyć. Zastąpić je można, a czasami trzeba, miększym chlebem, to jest mieszaniną chleba z wodą w stosunku 1:1, oraz pszenicą moczona (moczyć przez 24 godz., potem wodę zupełnie odcedzić). Nie należy dodawać

żadnych przyręt węchowych ani też innych domieszek.

#### C. Trucie gryzoni.

Do trutek najskuteczniejszych zaliczamy:

- Fosforek cynku ( $\text{Zn}_3\text{P}_2$ ), stosowany w czasie wojny w armii amerykańskiej, jako bardzo tani i najbardziej praktyczny. Jest to czarniawy proszek, ciężki, wydający w stanie wilgotnym silny, trujący, mdły zapach gazu — wodoru fosforu ( $\text{PH}_3$ ). Środek ten jest skuteczny przeciwko wszystkim rodzajom gryzoni. Toksyczność jego jest znaczna i w przynętach można stosować niski procent tej trucizny. Odpowiednio opakowany i przechowywany bardzo długo zachowuje swoją jadowitość. Jest tani. Przy odpowiednim postępowaniu nie jest niebezpieczny dla osób operujących nim, chociaż musi być trzymany z daleka od dzieci i zwierząt domowych. Jego charakterystyczny zapach czosnku — odstrasza ludzi, którzy przypadkowo stykają się z trutką. Ten związek cynku zabija szczura w przedziale 6—12 godzin. Truciznę tę stosować należy w ilości 1% wagi przynęty.
- Siarczan talu (Tallium sulfuricum)  $\text{Tl}_2\text{SO}_4$  jest to silnie trująca, biała, krystaliczna sól, rozpuszczalna w wodzie i nie posiadająca żadnego smaku lub zapachu ostrzegawczego. Jest bardzo skuteczna przeciwko gryzoniom, chociaż zabija nieraz gryzonia w ciągu kilku dni. Trutka ta jest jednak niebezpieczna, posiada bowiem własność wchłaniania się przez nieuszkodzoną skórę i własność kumulacji. Przynętę zatrutą siarczanem talu należy przygotować w naczyniach emaliowanych lub szklanych i dzielić ją łyżką, nie dotykając gołymi rękoma. Stosować należy truciznę tę w ilości: 1,5% wagi przynęty.
- Czerwona cebula morska (*Scilla maritima*): suszona i mielona na brunatnoczerwony proszek lub stosowana jako wyciąg wodny, względnie alkoholowy. Można dodawać do niej szczawian wapnia, który wzmacnia jej toksyczność. Czerwona cebula morska, jako trutka szczura posiada tę dodatnią cechę, że jest stosunkowo nieszkodliwa dla ludzi i zwierząt domowych, gdyż posiada bardzo gorzki smak i powoduje wymioty. Szczury chętnie ją pożerają, a że zwierzęta te nie wymiotują, zostają łatwo zatrute. Niestety, siła trująca cebuli morskiej jest różna, zależnie od pory zbierania jej i od czasu magazynowania, tak że produkt w handlu nie jest pewny. Należy przeto nabywać ją w firmach pewnych, które dają pełną gwarancję jej toksyczności. Sprzedawana jest w postaci płynnej i sproszkowanej i w każdej jest czynna. Proszek jednak jest tańszy, prostszy w użyciu i lepiej się przechowuje. Stosować ją należy w ilości 10% wagi przynęty.
- Trójtlenek arsenu wzgl. arsenik ( $\text{As}_2\text{O}_3$ ) winien być wolnym od zanieczyszczeń bez smaku i zapachu, o ziarnie krystalicznym najdrobniejszym, gdyż od rodzaju ziarnistości zależy własność trująca tej trutki. W celach ostrożności trutka ta winna być zmieszana z odpowiednim barwnikiem. Stosuje się w ilości 1,5% — 3% wagi przynęty. Lepszą i mniej toksyczną dla ludzi jest sól sodo-

L. p.	Nazwa trucizny	Postać	Główny czynnik	Wytwórnia	Adres wytwórni
1.	Arviko	Ziarno	Fosforek	„Azol”	Jaworzno
2.	„Arviko SZ”	Pasta	Siarczan talu	•	•
3.	„MC”	•	Arszenik	•	•
4.	„Zagłada”	Sucho ciasto ocpadki ryb	Węglan baru	„IF”	Warszawa Krak. Przecimieście 66
5.	Ratomór	Pasta	Arszenik	„Wielchemio”	Poznań, Garbary Nr 29
6.	Pomór	Suchary	Cebula morska ekstr. wilczej jagody i muchomor	Piśkie Lab Chem.	Piła, Skorskiego Nr 82
7.	„Reloxon”	Proszek	Preparat fosforowo- arsenowy	„Bonus” Oddz. „Tcx” „Solli”	Pobiedziska
8.	„Allantina P”	•	Antu	•	Bytom Moniuszki Nr 16
9.	„Allantina C”	Suchary	•	•	•
10.	„Allantina Z”	Ziarno	•	•	•
11.	Szczuromór	Pasta	Fosforek cynku	Witkowski	Kraków, Wielopole Nr 3
12.	Ziarno Bayera	Ziarno	Poch. piramiryny	Zekl. Derat.	Łódź
13.	Mortox	Pasta	Fosforek cynku	• •	•
14.	Mortox	•	Pasta arsenowa	• •	•
15.	„Selka 100%”	•	Fosforek cynku	„Podkowa”	Poznań, Dominikańska Nr 7
16.	„Enka I-2”	•	Siarczan talu	„Ena”	Starogard
17.	„Szczuro-trut”	Kostki	Fosforek cynku	„Dezynfekcja” „Azol”	Częstochowa

wa kwasu arsenowego, tj. arsenin sodu ( $\text{Na}_2\text{HAsO}_4$ ) stosuje się w ilości 1—1,5% wagi przynęty.

- e) Węglan baru ( $\text{Ba CO}_3$ ), jest to ciężka biała sól mineralna, pozbawiona smaku i zapachu, umiarkowanie toksyczna, powolna w działaniu, tania, dostatecznie skuteczna, jeżeli jest odpowiednio stosowana. Trutki jednak z węglanu baru narażają na niebezpieczeństwo inne zwierzęta, jak: kury, psy, koty, a także i większe zwierzęta, jeżeli spożyją większą ilość trucizny. Węglan baru może jednak być używany skutecznie, jeżeli jest dostateczna dbałość o utrudniony dostęp dla zwierząt domowych. Przynęta może być albo w postaci maki, albo tak mokra, żeby szczury nie mogły jej łatwo przenosić. Węglan baru musi być starannie zmieszany z przynętą (przy pomocy łyżki) w stosunku 1:5 z dodaniem wody lub roślinnego oleju aby uczynić przynętę wilgotną i miękką. Stosować zatem należy ją w ilości 20% wagi przynęty.

- f) Nowe środki organiczne wynalezione w czasie wojny z Niemcami w Ameryce. Do nich należą:

- 1) Preparat „Antu” Alpha — naphyl — thiourea. Skład chemiczny:  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{NHCSNH}_2$ .
- 2) Compound (mieszanka) 1080. (Sodium fluoroacetate).

Oba te preparaty o wysokich właściwościach trujących. Dawka trująca „Antu” około 10 mg na 1 kg wagi szczura-1080 zaś (Fluoroacetan sodu) o składzie chemicznym  $\text{CH}_2\text{FCOONa}$  jest jeszcze bardziej trująca, gdyż wystarcza 5 mg na kg wagi szczurów. Środki te dotąd stosunkowo

mało znane i jeszcze dostatecznie niewypróbowane.

Według danych ze źródeł amerykańskich podajemy spis wyżej wyszczególnionych trucizn zmieszanych w odpowiednim stosunku do przynęty:

Fosforek cynku	1% wagi przynęty
Siarczan talu	1,5%
Trójtlenek arsenu	1,5 — 3%
Węglan baru	20%
Czerwona cebula morska	10%
„Antu”	0,075% wagi przyn.
1080	0,025% wagi przyn.

Wg danych ze źródeł angielskich praktyka wykazała, że dobrymi mieszaninami trucizn są:

- a) 5%-wagowo fosforu cynku w papce z mącznej zaprawy do kielbas (skład tej zaprawy wyżej podany),
- b) 5% fosforu cynku w mące z cukrem,
- c) 1,5% arseniku w mące z cukrem,
- d) 20% węglanu baru w papce chlebowej względnie w zaprawie do kielbas,
- e) 10% proszku cebuli morskiej w jednej z podanych wilgotnych przynęt. We wszystkich wypadkach, gdy używa się wilgotnych trucizn, trucizna winna być mieszana naprzód z suchą podstawą bardzo dokładnie, a dopiero później należy dodać wody.

Metoda postępowania przy trucieli gryzoni

- 1) Nazajutrz po przeprowadzonej deratyzacji, należy przeszukać obszar poddany deratyzacji, zebrać martwe szczury i spalić. Potem należy uzupełnić

- zjedzone przynęty do poprzedniej ich ilości. Po czterech dniach wszystkie przynęty należy usunąć.
- 2) Jeśli szczury ukażą się nadal, można powtórzyć deratyzację przy użyciu jednak innej przynęty, albo innego sposobu, np. pułapek.
  - 3) Przynętę z trucizną należy starannie znieść w czystych naczyniach przy pomocy łopatek lub szpadełków, manipulując najlepiej w gumowych rękawiczkach w zależności od rodzaju trucizny.
  - 4) Przy truci szczurów nie giną jednak ich pasożyty, wszy i pchły, które pozostają w szczelinach i norach, mogą się przenieść na inne szczury, poza tym i na ludzi. Ponieważ walka z chorobami przenoszonymi przez szczury wymaga zapobiegania przechodzeniu pcheł ze szczurów na ludzi, a więc konieczna jest bezpośrednia walka z insektami, to jest dezynsekcja podejrzanych miejsc i zabudowań. Pchły w zabudowaniach można niszczyć przez rozpylanie na podłogach oraz dolnych odcinkach ścian 5% zawiesiną DDT w naftie, albo 10% zawiesiną w mieszaninie zawierającej: 1 funt mydła (450 g) + 7,5 l wody + 15 l nafty. Osoby zapchlone lub zaważone należy opłać mieszaniną 10 części DDT z 90 częściami ciała obcych, jak: pyrofilit (krzemian glinu) lub talk, tj. 10% proszkiem DDT.

- W końcu zaznaczyć należy, że likwidacja nór i schronów szczurzych, oraz dodatkowe sposoby deratyzacji winny być przeprowadzone od obwodu do środka zajętych przez szczury obszarów.
- 5) Na ogół do przeprowadzenia skutecznej deratyzacji potrzebny jest personel operujący i deratyzator. Liczba ludzi zależna jest od rozmiaru akcji. W dużym mieście jest np. niezbędnych kilkaset osób do przeprowadzenia szybkiej i energicznej akcji. Po ukończonej deratyzacji jeszcze pewną liczbą doświadczonych personelu przeprowadzać musi dalszą akcję trucia w miejscach obfitujących w gryzonie (vide pkt 1 i 2).

#### D. Spis trutek.

Spis trutek przeciwko gryzoniom, które zostały ostatnio zbadane przez P.Z.H. i zarejestrowane w Ministerstwie Zdrowia (Dep. Farmaceutyczny), jest podany na stronie 704.

#### P i ą m i e n n i c t w o

1. Okólnik Ministerstwa Zdrowia Nr 42 — 48.
2. Bahr L. — The Ratin Bacillus and the „Ratin System“ Maanedskr. for. Dyri, 59 1947.
3. Totzek E. — Die Bekämpfung von Ratten u. Mäuse in Vieh u. Schlachthöfen. D. S. Z. 21 1941.

## Lecznictwo i notaty z praktyki

Z Kliniki Chirurgicznej Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Warszawskiego.  
Kierownik: Prof. dr JÓZEF KULCZYCKI.

ROMAN HOPPE.

### Spostrzeżenia nad techniką cięcia cesarskiego u macior

Observations over the technic of cesarean section in the sows.

Zaburzenia w trakcie porodów u macior są następstwem bądź zbyt słabych bólów porodowych, bądź też spowodowane są przez czynniki mechaniczne, jak: wąskość dróg rodnych, nadmierna wielkość płodów bądź ich nieprawidłowe ułożenia. Słabość bólów porodowych napotyka się najczęściej u starych macior z dużą ilością płodów pod koniec porodu. Po prawidłowym urodzeniu szeregu prosiąt przerwy międzyporodowe stają się coraz dłuższe, a płody zalegają przed wejściem do kanału kostnego. W tych przypadkach drogi rodne zazwyczaj są śliskie i dostatecznie szerokie dla wprowadzenia ręki bądź kleszczy, uchwycenia i ekstrakcji płodów, przy czym zastosowanie środków kurczących macię pozwala na skrócenie okresu wyczekiwania na przybliżenie się płodów do wejścia do miednicy. Przy mechanicznych utrudnieniach porodu udaje się zazwyczaj wprowadzenie naoliwionej ręki do dróg rodnych dla zbadania istoty zaburzenia porodowego i usunięcia nieprawidłowych ułożeń. Gdy

wąskość dróg rodnych nie jest silnie wyrażona — do ekstrakcji płodu wystarcza potem uchwycenie go palcami za szczękę górną lub dolną bądź za kończyny tylne. Uchwycenie ręką za całą główkę lub pośladek, aczkolwiek silniejsze, powoduje często nadmierne zwiększenie poprzecznego wymiaru płodu, co uniemożliwia ekstrakcję. W użyciu są rozmaitego rodzaju kleszcze porodowe, z których prawdopodobnie najszcześliwiej skonstruowane kleszcze Witta-Gertha produkowane są u nas w kraju, następnie — pętle druciane z miękkiego drutu średniej grubości, ustalane przy pomocy rurki metalowej (wprowadzonej przez Brueleta) bądź długie (około 50 cm) haki z grubego drutu (Homanna czy innych). W razie napotkania trudności przy poprawie ułożeń kończyn — ekstrakcja może być przeprowadzona i przy nieprawidłowych ich ułożeniach, jak zgięcie w stawach barkowych czy biodrowych.

Wszystkie te metody i narzędzia zawodzą jednak przy nadmiernej w stosunku do szeroko-