

BOGDAN KUCHARSKI

Przypadek różycy u wiewiórki

Wojewódzki Zakład Higieny Weterynaryjnej w Lublinie
Kierownik: dr TADEUSZ DĄBROWSKI

Liczne doniesienia o występowaniu różycy wśród różnych zwierząt (1—9) wskazują, że na chorobę tę wrażliwe są liczne gatunki zwierząt. Dowodem na to jest także rozpoznany w tutejszym Zakładzie przypadek różycy u wiewiórki.

W dniu 13.VI.1966 r. dostarczono do WZHW zwłoki wiewiórki znalezionej w stanie agonalnym, w lesie koło Lublina. Podczas podnoszenia jej z ziemi, wiewiórka ta ugryzła w rękę ob. B., który obawiając się wścieklizny, zwrócił się z prośbą o laboratoryjne zbadanie padłego w tym czasie zwierzęcia.

Przeprowadzone w WZHW badania anatomiczne i histopatologiczne, hodowlane, bakterioskopowe, biochemiczne i na zwierzętach doświadczalnych wykazały co następuje: zmiany anatomopatologiczne, obrzęk śledziony, przekrwienie i obrzęk węzłów chłonnych, przekrwienie wątroby oraz zapalenie błony śluzowej żołądka. Badanie histopatologiczne na obecność ciałek Negriego, negatywne. W posiewach bakteriologicznych z krwi i narządów mięsnych obfity wzrost (na agarze z krwią baranią i bulionie) drobnoustrojów odpowiadających hodowlanie i morfologicznie włoskowcom różycy.

Wyizolowany zarazek wykazał typową dla włoskowca aktywność biochemiczną: glikoza, fruktoza, ga-

laktoza i H₂S (+), salicyna, eskulina, arabinoza, trechaloza, ksyloza, mannitol, dulcytol i sorbitol (—). Próba na katalazę oraz próba spojówkowa na świnie morskiej wg *Antona* ujemna. Zaszczepione podskórnice kulturą bulionową w ilości 0,2 ml białe myszki padły po 3 dobach ze zmianami typowymi dla różycy. W posiewach z krwi i narządów mięsnych stwierdzono drobnoustroje o identycznych cechach hodowlanych, morfologicznych i biochemicznych.

Uzyskane wyniki badań pozwoliły na rozpoznanie posocznicy różycy jako przyczyny śmierci wiewiórki.

Piśmiennictwo

1. *De Mendonea Machado* cyt. za *Medycyną Wet.* 9, 637, 1949.
2. *Fertig S., Michalski Z.*: *Medycyna Wet.* 1, 16, 1959.
3. *Kucharski B.*: *Medycyna Wet.* 1, 22, 1966.
4. *Połownik W. I.*: *Wietierinaria* 2, 31, 1963.
5. *Raines T. V., Winkel F. H.*: *J.A.V.M. Ass.* 399, 1965.
6. *Sielička B., Kuprowski M.*: *Medycyna Wet.* 3, 141, 1958.
7. *Wellman G.*: *Tierärztl. Umschau* 15, 16, 1954.
8. *Węgrzynowicz R.*: *Medycyna Wet.* 11, 669, 1950.
9. *Zakrzewski A.*: *Medycyna Wet.* 10, 577, 1957.

Adres autora: Bogdan Kucharski, Lublin, Wallenroda 6 m. 12.

PATOLOGIA I TERAPIA

KRYSTYNA CIEMIĘGA, MARIAN GRUNDBOECK, KAZIMIERZ LEZIAK, MAREK RUSZKOWSKI

Wstępne badania nad toksycznością chlorku chlorocholiny (CCC)

Zakład Roślin Zbożowych IUNG w Puławach
Kierownik: doc. dr M. RUSZKOWSKI

Stosowane w praktyce rolniczej środki chemiczne do walki z chwastami, chorobami i szkodnikami przy niewłaściwym dawkowaniu wpływają ujemnie na wzrost, rozwój i produktywność roślin uprawnych, a ich pozostałości mogą okazać się szkodliwe dla ludzi i zwierząt. W związku z tym problem szkodliwości niektórych związków chemicznych, a szczególnie z grupy regulatorów wzrostu, np. herbicydów, jest przedmiotem licznych prac naukowo-badawczych i publikacji (2, 6, 8, 13). Dlatego też wydaje się słusznym, że przed wprowadzeniem do praktyki rolniczej jakiegokolwiek środka chemicznego, powinna być dokładnie określona nie tylko bezpośrednia toksyczność dla ludzi i zwierząt, ale również pośrednia, tj. jego wpływ na jakość i wartość biologiczną produktów otrzymanych z roślin.

Niejednokrotnie rośliny jednorazowo traktowane określonym środkiem chemicznym nie wykazują wyraźnych zmian rozwojowych, morfologicznych i biochemicznych. Jednakowoż kilkakrotne traktowanie może prowadzić do akumulacji „resztek” szkodliwych związków, które w efekcie mogą okazać się toksyczne bez-

pośrednio dla rośliny, a pośrednio dla ludzi i zwierząt.

W Puławach, w Zakładzie Roślin Zbożowych IUNG, w latach 1963—1966 (II) przeprowadzono badania nad wpływem herbicydów na pokolenie nasienne. Siewki w fazie 2—3 listków traktowano 2 kg 2,4 D.

W następnych latach siewki otrzymane z nasion pochodzących z roślin traktowanych, w fazie 2—3 listków, powtórnie opryskiwano 2 kg 2,4 D. Przy takim traktowaniu siewek w następnych pokoleniach nasiennych stwierdzono nasilenie zniekształceń liści, nienormalne kłoszenie, zmiany w budowie kłosa, a w 3 pokoleniu nasiennym skiełkowało zaledwie 30—40% nasion. Wszystko to wskazuje, że prawdopodobnie niektóre substancje aktywne biologicznie 2,4 D, włączają się do metabolizmu rośliny, przemieszczają się do nasion i w następnych pokoleniach następuje proces ich akumulacji. Prawdopodobnie wynikiem tego procesu akumulacyjnego są zmiany w przebiegu rozwoju i morfologii kłosa.

W ostatnich latach, w praktyce rolniczej (3, 5, 7, 9, 10, 12) zaczęto stosować (Austria i NRF)

syntetyczny regulator wzrostu roślin, należący do grupy biologicznie czynnych związków zwanych retardantami — chlorek 2-chloroetylo-trójmetyloamoniowy (chlorek chlorocholiny w skrócie CCC).

Preparat CCC zastosowany w ilości 2—4 kg/ha skraca i usztywnia źdźbło, a tym samym zapobiega wyleganiu. Działanie jego najlepiej zostało sprawdzone na pszenicy ozimej i jarej, które ze wszystkich rodzajów zbóż reagują największym skróceniem słomy. (W związku z tym istnieją możliwości powiększenia dawek nawozów azotowych pod tę roślinę, a tym samym osiągnięcia wyższych plonów ziarna bez obawy wylegania, nawet w warunkach nadmiernej ilości opadów.

Krajowa produkcja CCC na skalę przemysłową umożliwiła zastosowanie tego preparatu w szerokiej praktyce rolniczej. Istnieje zatem konieczność zbadania jego wpływu na plonowanie i zmniejszenie skłonności do wylegania uprawnych odmian pszenicy, określenie „resztek” CCC w słomie i ziarnie oraz ewentualnej toksyczności tak wyprodukowanego ziarna i słomy dla ludzi i zwierząt. Doświadczenia agrotechniczne i badania biochemiczne rozpoczęto w IUNG w 1964 r., zaś w 1966 r. w Instytucie Weterynarii w Puławach wstępne doświadczenia nad toksycznością ziarna pszenicy otrzymanego z roślin traktowanych bardzo dużymi dawkami CCC, tj. 12 kg/ha.

Material i metody

Doświadczenie przeprowadzono na 64 dziewięcymyślnych białych myszach (48♀ i 16♂) w wieku od 2 do 2¹/₂ miesiąca, o wadze od 20 do 26 g, uwzględniając 3 kombinacje:

1) 16 samic i 16 samców żywiono ziarnem pszenicy pochodzącym z roślin traktowanych 12 kg/ha CCC.

2) 16 samic żywiono ziarnem pszenicy z roślin nie traktowanych CCC.

3) 16 myszy żywiono owsem i pszenicą (po równej części) z roślin nie traktowanych CCC (kontrola).

Niezależnie od podawanego ziarna, każda grupa doświadczalna myszy otrzymała wodę, bułkę z mlekiem w postaci papki i marchewkę. Myszy trzymano w drewnianych klatkach o rozmiarach 30×11×10 cm po 4 sztuki tej samej płci. Do klatki podawano siano na gniazdo.

Czyszczenie klatek odbywało się raz w tygodniu, a raz w miesiącu wypalano klatki płomieniem gazowym i posypywano myszy proszkiem DDT. W odstępach tygodniowych ważono wszystkie myszy. W czasie doświadczenia dwukrotnie pobrano krew z ogona myszy dla oznaczenia poziomu leukocytów oraz ich składu odsetkowego w krwi obwodowej.

Bezpośrednio przed pobraniem krwi poddawano myszy narkozie eterowej, umieszczano je w odpowiedniej klateczce (4) i obcinano ostrym skalpelem około 5 mm ogona. Z uzyskanych w ten sposób kilku kropli krwi sporządzano rozmazy szkiełkowe. Ponadto mieszano w próbówce krew z płynem Türka w stosunku 1:20. W tak rozcieńczonej krwi obliczano ilość leukocytów przy pomocy komory Bürkera. Rozmazy barwiono metodą Fappenheima, po czym obliczano w nich skład odsetkowy białych krwinek. Z uzyskanych wyników obliczano wartości średnie oraz błąd standardowy dla każdej grupy oddzielnie. Doświadczenie prowadzono przez 3 miesiące.

Obserwacje i wyniki

Szczegółowe obserwacje prowadzone w okresie 3-miesięcznym wskazują, że przy wymienionych sposobach żywienia nie stwierdzono zróżnicowania grupowego w wyglądzie myszy, jedynie w początkowym okresie (ok. 2 tygodni) obserwowano znacznie większe łaknienie u myszy żywionych ziarnem pszenicy pochodzącym z roślin traktowanych 12 kg CCC/ha.

Przyrosty wagi nie wykazały wyraźnego zróżnicowania w porównaniu z kontrolą (żywiono mieszaną pszenicą z owsem). Szczegółowe dane u autorów. Wyraźnie występuje to w wynikach przyrostów wagowych indywidualnych osobników, po trzech miesiącach żywienia, w poszczególnych grupach doświadczalnych wg wzrastających wartości bezwzględnych. Mediana dla wszystkich 4 grup (zestawiając ♀♀ i ♂♂) żywione CCC oddzielnie jest prawie identyczna, gdyż wynosi ok. 3 g, nie wykazując wyraźnego zróżnicowania, między badanymi kombinacjami. W związku z tym nie jest konieczne przeprowadzenie obliczeń statystycznych dla nieistniejących różnic międzygrupowych.

W badaniach hematologicznych ograniczono się do określenia poziomu leukocytów oraz ich składu we krwi obwodowej. Liczba leukocytów w 1 mm³ krwi pozostaje we wszystkich badanych grupach zwierząt w zakresie zmienności normalnej. Analogiczne wartości, podane na podstawie literatury przez *Barańskiego* i in. (1) wahają się między 6000 a 16.500 leukocytów w 1 mm³. Liczby te pozostają w zgodności z ilością leukocytów u zwierząt karmionych pszenicą wyprodukowaną przy użyciu CCC i u zwierząt kontrolnych nie wykazują istotnych różnic.

Badania leukogramu nie wykazały również istotnych różnic związanych z odżywieniem. Obraz krwi u wszystkich grup zwierząt wykazał przewagę limfocytów, co jest uznawane przez większość autorów za zjawisko normalne u białych myszy. Przeprowadzone badania hematologiczne wskazują, że karmienie myszy pszenicą, wyprodukowaną przy użyciu CCC nie wpływa na poziom leukocytów, ani na obraz białych krwinek.

Omówienie wyników

Wyniki 3-miesięcznych doświadczeń wskazują, że ziarno otrzymane z roślin traktowanych dużymi dawkami CCC nie wpływa ujemnie na wzrost myszy, jak również poziom leukocytów, a tym samym nie wykazuje właściwości toksycznych.

W związku z tym wydaje się, że tym bardziej małe ilości tego preparatu (2—4 kg/ha) zalecane w praktyce rolniczej nie powinny wykazywać właściwości toksycznych.

W dalszych pracach należałoby uwzględnić badania toksyczności CCC i jego pochodnych na szczurach, oraz sprawdzić biologiczną wartość nasion pszenicy, pochodzących z roślin traktowanych różnymi dawkami CCC na in-

ných zwierzętach doświadczalnych. Ponadto należałoby zbadać wpływ ziarna z roślin traktowanych CCC na następne pokolenia zwierząt żywionych tym ziarnem.

Piśmiennictwo

1. Barański S., Czernski P., Krzemieńska-Ławkowicz I., Krzymowski T., Ławkowicz W.: Układ kwiatoworczy zwierząt laboratoryjnych, Warszawa, PWN, 1962.
2. Hodgins J. M., Thrasher F. P., Eslick R. F.: Crop S. C.: T. 4, nr 3, 1964.
3. Jung J., Sturm M.: Land Forsch. T. 17, m. 11, 1964.
4. Leziak K., Chojna W.: Medycyna Wet. T. 13, 3, 1957.
5. Linser A., Kuhn H.: Z. Acker u Pfl Bgu 120, nr 1, 1964.
6. Longhamp R., Roy K., Gauthier R. J.: Ann. de l'Ame-liorn des Plantes nr 1, 2 i 4, 1952.
7. Mayr H. H., Barbier S.: Z. Pfl. Ernähr. Düng., 106 nr 1, 1964.
8. Mitchell J. W., Linder P. J.: Residue Reviews. Residue of pesticide and other foreign chemicals in foods and feeds. Berlin-Göttingen-Heidelberg T. 2, 1963.
9. Primost E. Z.: Acker u Pfl. Bau, T. 119, nr 3, 1964.
10. Primost E., Ritzmayer G., Mayr H. H.: Bodenkultur T. 15, nr 1, 1964.
11. Ruzzkowski M., Król M.: Reakcja odmian zbóż na dotychczas stosowane herbicydy (w druku).
12. Sturm M., Jung J.: Z. Acker u. Pfl. Bau, T. 120, nr 13, 1964.
13. Wiese A. F.: Crops and Soil, T. 16, nr 6, 1964.

Adres autorów: Puławy, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa.

Цеменга К., Грундбоэк М., Лезяк К., Рупшковски М. — Предварительные исследования токсичности хлорида хлорохолина (с с с).

Исследовали токсичность зерна пшеницы полученной из растений подвергнутых действию 12 кг/га хлорида хлорохолина (с с с), скармливая зерно мышами. Контрольные мыши кормили обычной пшеницей.

Во время трехмесячного эксперимента различия во внешнем виде в приростах веса мышей и в количестве и в картине белых кровяных телец обеих групп мышей не установили. Единственной разницей была жажда обнаруженная в первые две недели эксперимента у подопытных мышей группы с с с.

Ciemiega K., Grundboeck M., Leziak K., Ruzzkowski M. — **Introductory investigations on the toxicity of chlorocholine chloride (CCC).**

The preliminary studies on feeding white mice with winter wheat grain obtained from the plants treated with 12 kg/ha CCC were carried out at the

Veterinary Institute in Pulawy. The control mice were fed with a grain obtained from the untreated plants and with a mixture of oats and wheat. Three months' experiments with such a feeding have not shown any differences in the weight increase and in the leucocyte level in the blood of these series of mice.

There have been observed some abnormalities in the needs of water by the mice fed with grain from the plants treated with CCC. The mice in this series needed more water at the beginning of the experiments (during the first two weeks).

Ciemiega K., Grundboeck M., Leziak K., Ruzzkowski M. — **Investigations préliminaires sur la toxicité de la chlorure de chlorocholine. (CCC).**

Les investigations furent effectuées en nourrissant des souris blanches à l'aide de graines de froment traitées avec 12 kg/ha de chlorure de chlorocholine. Les souris de contrôle étaient nourries avec du froment ordinaire. 3 mois après le commencement de l'expérience on ne constatata aucune différence dans les 2 groupes de souris — seulement au commencement de l'expérience on avait observé un plus grand appétit chez les souris nourries à l'aide du froment provenant de plantes traitées avec 12 kg/ha CCC/ha. L'accroissement nu poids ne démontrait pas de différences distinctes en comparaison avec les animaux de contrôle. L'alimentation à l'aide de froment obtenu de plantes traitées avec la chlorure de chlorocholine n'a pas d'influence sur l'image des globules sanguins blancs.

Ciemiega K., Grundboeck M., Leziak K., Ruzzkowski M. — **Einleitende Untersuchungen über Toxizität von Chlorocholinchlorid (CCC).**

Die Untersuchungen betreffen Fütterungsproben weisser Mäuse mit Weizenkorn aus mit 12 kg CCC/ha behandelten Pflanzen. Den Kontrollmäusen wurde der einfache Weizen verabreicht. Im Ergebnis dreimonatlicher Experimente wurde keine Gruppendifferenzierung im Habitus der Mäuse wahrgenommen, bloss im Anfangsstadium (2 Wochen) hat man bei mit Weizenkorn aus mit 12 kg CCC/ha gefütterten Mäusen einen grösseren Appetit beobachtet. Gewichtszuwachs zeigte keine deutliche Differenzierung im Vergleich zur Kontrolle. Fütterung der Mäuse mit Weizenkorn aus mit CCC behandelten Pflanzen übt keinen Einfluss auf das weisse Blutbild aus.

KAZIMIERZ GOLAŃSKI

Wpływ chorób i innych czynników na wysokość strat w hodowlach towarowych jedwabnika morwowego (*Bombyx mori* L.) w Polsce w 1960 r.

Zakład Hodowli Jedwabników Instytutu Zootechniki w Krakowie
Kierownik: prof. dr KAZIMIERZ GOLAŃSKI

Zagadnienie występowania chorób jedwabnika morwowego w Polsce było już omówione w wielu pracach (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16), jak również wpływ tych chorób na wydajność kokonów (1, 9, 10, 11, 12, 15). Niektórzy autorzy (9, 10, 14) zgodnie stwierdzają, że choroby jedwabnika morwowego są tylko jedną z przyczyn obniżenia wydajności kokonów w Polsce, oraz wysuwają konieczność przebadania jakie inne czynniki i w jakim stopniu wpływają na obniżenie wydajności hodowlanej jedwabnika.

Praca niniejsza jest próbą wyceny strat wywołanych przez choroby jedwabników oraz „inne czynniki”, na przykładzie hodowli towarowych jedwabnika morwowego (*Bombyx mori* L.) w 1960 r.

Materiał i metody

Podstawą do analizy wysokości strat są dane, zebrane pod kierunkiem autora, w nieopublikowanej pracy magisterskiej (12). Dane te zawierają wyniki badań dotyczących ilości i jakości chorób oraz wydajności kokonów w hodowlach towarowych. Zostały one opracowane na podstawie analizowanych proto-