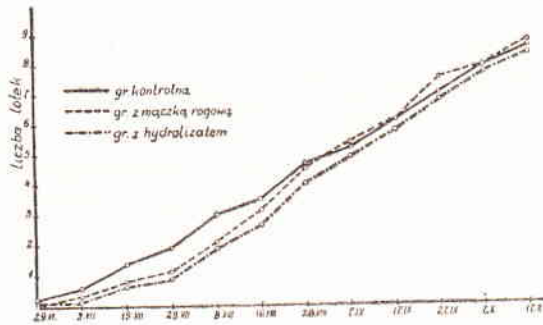


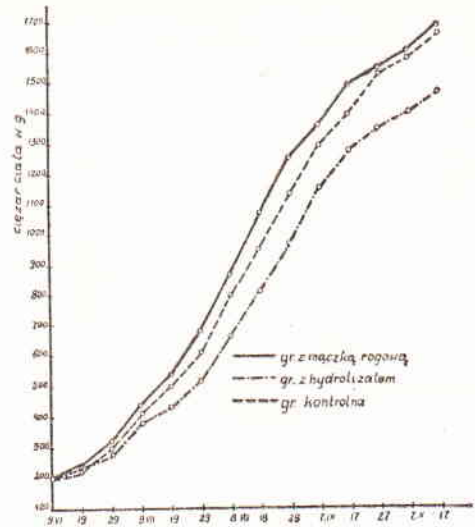
Wykres 1.
Tempo wzrostu i zmiany lotek ostrych.



Wykres 2.
Tempo wzrostu lotek łopach.

W osobnym doświadczeniu na 4 dorosłych kurach badano strawność hydrolizatu keratynowego i mączki rogowej. Uzyskane wyniki wykazały małą zgodność, toteż badanie strawności zostanie powtórzone na większej liczbie osobników. Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia można jedynie stwierdzić ogólnie, że obydwie preparaty są przez kury trawione.

Obiektem osobnej serii doświadczeń były króliki. W doświadczeniu na osobnikach dorosłych określono strawność mączki rogowej oraz badano wpływ jej dodatku do karmy bezbiałkowej na bilans azotowy królików. Wyniki tych doświadczeń są obecnie opracowywane. Ponadto rosącym królikom podawano hydrolizat



Wykres 3.
Średnie przyrosty wagowe.

keratynowy w ilości 10 g dziennie na sztukę. Króliki te otrzymywały karmę podstawową składającą się z parowanych ziemniaków i siana, natomiast brakującą ilość białka zastąpiono przez hydrolizat. Nie stwierdzono ujemnego oddziaływania hydrolizatu na organizm królików a przyrosty ich były normalne.

Badania nad możliwością i zakresem zastosowania hydrolizatu keratynowego prowadzone są nadal. Celem ich jest wyjaśnienie, czy preparat ten, będący produktem daleko posuniętej hydrolizy aż do peptydów i aminokwasów, może być źródłem azotu dla zwierząt rosnących i dorosłych.

P i ś m i e n n i c t w o

1. Ewing W. R. — Poultry Nutrition. New York, 1951, s. 249—252.
2. Hanson H. — Verdaulichkeit und Fütterungswert Hochmolekularer Keratinabbauprodukte (Keratose). Biochem. Z. 318, 297 (1947).
3. Jordan R. M., Croom H. G. — Feather meal as a source of protein for fattening lambs. J. Anim. Sci. 16, 118 (1957).
4. Jordan R. M., Jordan P. S. — Comparative value of feather meals as a protein supplement for fattening lambs. J. Animal Sci. 14, 1211 (1955).
5. Mangold E., Dubiski J. — Die Verdauung des Keratins, besonders der Hornsubstanz von Vogelfedern durch Säugetiere und Vogel. Wiss. Arch. f. Landw., Abt. B. 4, 200 (1930).
6. Slinger S. I., Pepper W. F., Hill D. C. — The use of keratin products in poultry rations. Poultry Sci. 34, 919 (1955).

PATOLOGIA I TERAPIA

JERZY SOŻYŃSKI, ADAM SZWABOWICZ, KAZIMIERZ MIĘDZOBRODZKI

Wpływ grzybów z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* na rozwój rozkruszka mącznego (*Tyroglyphus farinae*)

Z Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: Doc. dr ADAM SZWABOWICZ
Z Katedry Mikrobiologii WSE we Wrocławiu
Kierownik: Prof. dr JERZY SOŻYŃSKI

W piśmiennictwie odnoszącym się do ekologii rozkruszków stale przewija się opinia, że rozkruszki stwarzają korzystne warunki w podłożu do rozwoju grzybów, czyli popularnie tzw.

pleśnienia. Toteż pasze oraz produkty żywnościowe porażone rozkruszkami uważa się za trujące i szkodliwe dla zwierząt, bądź też z powodu rozwoju grzybów i bakterii jako następstwa po-

rażenia przez rozkruszkę. Dla zilustrowania tego pozwalamy sobie cytować *Skorochoćkę* (9): „Osobne miejsce wśród spichrzowych szkodników pod względem ich rozpowszechnienia zajmują roztocze z rodzaju *Glyciphagus* i *Tyroglyphus*. Najczęściej i w dużych ilościach spotykamy je w produktach mącznych, mniej w ziarnie i rzadko w sianie. Praktycy donoszą o bezwarunkowej toksyczności takiej karmy, która prowadzi nie tylko do schorzeń, ale i do śmierci krów, koni, świń i ptactwa. Ale są i przeciwne poglądy, według których szkodliwość jest następstwem zanieczyszczenia grzybami i bakteriami pasz zaatakowanych przez roztocza. I rzeczywiście, rozmnażanie się roztoczy w takiej karmie (ziarno) występuje głównie przy zwilgotnieniu karmy, przebiega z masowym rozwojem grzybów, pleśni i bakterii, nadających ziarnu spichrzowy, specyficzny nieprzyjemny, słodkawy zapach“.

Podobna opinia przewija się w wielu publikacjach naukowych i popularnych (np. *Zacher* (17), *Maurizio* (4)).

Powyższa opinia nie wydaje się być słuszna. Z obserwacji wynika jednak że warunki korzystne dla rozwoju rozkruszków uniemożliwiają rozwój grzybów (pleśni) w paszach.

Aby nie być gołosłownym w tym twierdzeniu podajemy dla przykładu ocenę szeregu pasz nadesłanych do Katedry Farmakologii Wydziału Wet. WSR we Wrocławiu (1) dla oceny zdrowotności dla zwierząt, w których stwierdzono bardzo silny stopień porażenia rozkruszkami bez najmniejszych śladów rozwoju pleśni:

1. Próbka paszy treściwej złożona z śrutowanego makuchu rzepakowego oraz nielicznych ziarn owsa, żyta i jęczmienia, zawierająca ok. 37000 egz. na kg *Tyroglyphus farinae* — bez śladów rozwoju pleśni (grzybów) (L. bad. 2507c/57).

2. Próbka paszy treściwej o składzie: otręby pszenne, w mniejszej ilości otręby żytnie i jęczmienne, śrutowane ziarna owsa i łubinu, z domieszką bardzo nieznacznej ilości dodatków mineralnych — w bardzo silnym stopniu porażona rozkruszkami (*Tyroglyphus farinae*), bez śladów „pleśniaka”. (L. bad. 3359/56).

3. Próbka paszy treściwej zawierająca śrutowane ziarna owsa i wyki, ślady nasion chwastów, otręb pszennych i innych składników roślinnych, w bardzo silnym stopniu porażona rozkruszkami z gatunku *Tyroglyphus farinae* oraz nielicznymi egzemplarzami z gatunku *Cheyletus eruditus*. W próbie nie stwierdzono rozwoju pleśni (grzybów) (L. bad. 1951/57).

4. Pasza treściwa złożona z otręb pszennych, łuski owsa, śrutowanych ziarn żyta, kukurydzy oraz makuchu sojowego z dodatkami mniejszych ilości śrutowanego makuchu lnianego, mączki zwierzęcej, śladów drożdży pastewnych i dodatku składników mineralnych — w dość znacznym stopniu porażona roztoczami z gatunku *Tyroglyphus farinae* — bez śladów rozwoju pleśni (grzybów) (L. bad. 2013/57).

5. Dwie próbki mieszanek pasz treściwych o podobnym składzie do poprzednio opisanych jedna zawierająca 120000 *Tyroglyphus farinae* w kilogramie druga 90000/kg — obie bez śladów rozwoju pleśni (L. bad. 2210—2211/57).

6. Próbka mieszanek otręb różnych zbóż z śrutowanym makuchem sojowym i mączką zwierzęcą o zawartości 75000 egz. *Tyroglyphus farinae* w kilogramie — bez śladów rozwoju grzybów (L. bad. 2774/57)

7. A oto bardzo charakterystyczne cztery próbki: jedna z nich to drobne otręby żytnie z dodatkiem nielicznych całych i śrutowanych ziarn żyta z śladami nasion chwastów i pyłu ziemnego zawierająca 120000/kg roztoczy — bez śladów pleśni druga o identycznym składzie z zawartością 15000/kg roztoczy, bez „pleśnienia”, trzecia to próbka otręb żytnich drobnych przeważnie pozbijanych w grudki — w próbie stwierdzono nieliczne egzemplarze roztoczy, i czwarta próbka śrutowanego makuchu lnianego z dodatkiem bardzo małej ilości słomy lnianej, pociętej w drobne kawałeczki oraz ślady otręb zbożowych i chwastów — próbka wykazująca słaby stopień rozwoju grzybków saprofitycznych — nie zawiera roztoczy (L. bad. 2653—2356/57).

8. Próbka mieszanek pasz treściwych składająca się z różnych otręb zbóż, śrutowanego makuchu sojowego, lnianego i rzepakowego, kielków siodowych, mączki zwierzęcej i dodatków mineralnych, zawierających nieliczne egzemplarze sierposza rozkruszkowca *Cheyletus eruditus* — bez procesu „pleśnienia” (L. bad. 146/58).

9. Wreszcie próbka paszy treściwej składająca się z otręb pszennych z dodatkiem bardzo małej ilości otręb żytnich oraz śladów plew zbóż i nasion chwastów, zawiera 78000/kg rozkruszków z gat. *Tyroglyphus farinae*, bez śladów „pleśnienia”. (L. bad. 1143/58).

Jako uzupełnienie powyższych danych uzyskanych z przebadanych materiałów niech posłuży następujący fakt: W czasie przygotowania materiałów do intensywnych doświadczeń żywieniowych na zwierzętach gospodarskich przy pomocy karmy w bardzo silnym stopniu porażonej rozkruszkami (częściowo wyniki doświadczeń zostały opublikowane, częściowo są w druku (6, 10, 11, 12, 13, 14.) dokonaliśmy następującej obserwacji: otręby pszenne umieszczone w dużych słojach i kolbach stożkowych zakażone rozkruszkami mącznym co jakiś czas lekko zraszano wodą dla utrzymania optymalnych warunków wilgotności, aby w ten sposób uzyskać możliwie szybkie rozmnożenie rozkruszków. Zaobserwowano, że wskutek zbyt silnego zawilgocenia rozkruszkii wyginęły a otręby całkowicie uległy zarośnięciu przez pleśnię.

Fakty zaobserwowane przez nas przeczą więc poglądom *Skorochoćki* i innych.

Zasadniczą przyczyną uniemożliwiającą równoczesny rozwój pleśni i rozkruszków wydaje się być stopień wilgotności materiałów, na których rozwijają się rozkruszkę i pleśnię. Dla rozwoju rozkruszków w przemiałowych produktach zbożowych najkorzystniejsza jest wilgotność 11,5—16,6% (*Zacher*) (17) lub 13,9—16,3% (*Maurizio*) (4), natomiast dla rozwoju pleśni wymagane minimum wilgotności leży w granicach 18—20% (*Welte*) (16) — przy tej wilgotności podłoża pleśni nie zaczynają się rozwijać jako w materiale zbyt suchym, zaś rozkruszkę przestają się rozmnażać, ponieważ dla nich materiał jest zbyt wilgotny.

Innym czynnikiem wykluczającym rozwój pleśni mają być produkty przemiany materii rozkruszków. *Hase* (3) podaje, że nigdy nie udało się jemu stwierdzić obecności pleśni w naczyniach o bardzo dużej wilgotności i za-

wartości materiałów w innych warunkach bardzo łatwo pleśniejących (serów), w których były namnażane hodowle rozkruszką — *Tyroglyphus siro*. W związku z tym dochodzi do wniosku: „Zwraca się uwagę na to, że w obecności dużej ilości rozkruszków pleśnie nie występują. Wydaje się, że rozkruszki wydzielają substancje, które zahamowują lub uniemożliwiają wzrost pleśni“. Poza własnymi obserwacjami przytacza też H. Schulze (7) następujące spostrzeżenie w odniesieniu do *Tyroglyphus mycophagus* „otręby wykazujące zapleśnienie po zakażeniu odpowiednią ilością rozkruszką pleśnie w ciągu 24 godzin znikają“.

Trzecim poważnym czynnikiem jest aktywny stosunek rozkruszków do pleśni. Spostrzeżenia Trouessarta (15) z 1900 roku, że rozkruszki zjadają pleśnie potwierdził w obszernej pracy eksperymentalnej Sigrianskiej (8). Sigrianskiej przeprowadził badania *Tyroglyphus noxius*, który dobrze rozwijał się na podłożu zawierającym pleśnie *Alternaria*, *Fuzarium* lub *Aspergillus*. Potwierdzenie tego faktu mamy w pracy polskiego badacza roztoczy Boczka (2). Przytaczamy *in extenso* cytaty z jego pracy: „W naczynkach z samą skrobią nigdy nie udało mi się otrzymać całego pokolenia roztoczy. Jeśli jednak w naczynku była wilgotność ponad 85% rozwijały się pleśnie, roztocze żerowały na ich koszt nie niszcząc samego endospermu i mogły się rozwijać. Roztocze takie dawały charakterystyczny ciemny kał, gdy natomiast kał roztoczy hodowanych na zarodkach miał kształt kremowych lub białych nieforemnych plamek. Przez ciało takich zwierząt przeświecał zawsze ciemny, wypełniony strzępkami grzyba przewód pokarmowy. Zjadając pleśń roztocze doprowadzają do tego, że narastają ciągle nowe jej pokłady w całym endospermie, tworzą się jamki i w końcu zostają rzeczywiście same osłonki“ i dalej „Schulze podaje, że roztocze żerujące na pleśniejących produktach wstrzymują rozwój pleśni przez wydzielanie jakichś substancji. U rozkruszką mącznego nie stwierdziłem tego rodzaju substancji, a wstrzymanie rozwoju pleśni zachodzi dlatego, że roztocze — po pierwsze zjadają strzępki grzybni, a po drugie — przez swoje ciągłe ruchy niszczą je mechanicznie. Jeśli na jedno spleśniałe ziarno wpuszczałem 20 roztoczy, już po trzech dniach oczyszczały go z grzyba“.

U Rodionowa (5) również spotykamy wzmiankę o tym, że rozmnażanie rozkruszków odbywa się najintensywniej na ziarnie zakażonym pleśnią gatunku *Alternaria*. Życiowym przykładem żerowania rozkruszków na grzybach są wiadomości o niszczeniu hodowli pieczarek lub atakowaniu przez rozkruszki suszonych grzybów.

W naszej pracy postawiliśmy sobie za zadanie określenie wpływu pleśni z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* na rozwój rozkruszką mącznego w pszennych otrębach.

Metodyka i przebieg doświadczeń

Zagadnienie wpływu pleśni z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* podzielono na następujące etapy:

1) Określenie wpływu pleśni na rozwój rozkruszką mącznego w naczyniach, w których stosunek objętości do powierzchni ma się jak 10 : 1,

2) określenie wpływu pleśni na rozwój rozkruszką w otrębach rozłożonych cienką warstwą.

Do doświadczeń jako podłoża użyto otrąb pszennych o wilgotności 11,7% przesianych przez sito o wymiarze oczek około 1,5 mm, ze względu na to, że duże płatki otrąb utrudniały obserwacje pod lupą. Naczynia z otrębami umieszczono w termostacie z płaszczem wodnym, zaciemnionym, o temp. +20°C, przy wilgotności względnej około 97%, otrzymanej przez umieszczanie we wnętrzu termostatu kuwet porcelanowych wypełnionych wodą. Obserwacji dokonywano pod lupą binokularną przy powiększeniu 25-krotnym, co trzy dni obserwując rozwój populacji rozkruszków. Czas hodowli wynosił 30 dni, przy samoistnym zakażeniu pleśniami. Hodowlę rozkruszką mącznego prowadzono w trzech wariantach:

a) około 100 g otrąb pszennych przesianych umieszczano w zlewce o pojemności 400 ml. Po nawilgoceniu ich parą wodną do około 17% wilgotności i po dodaniu do nich około 2000—3000 rozkruszków, zlewkę z otrębami umieszczano w termostacie.

b) około 1 g odsianych otrąb pszennych, umieszczono w płytce Petriego o średnicy około 95 mm w taki sposób, aby możliwie równomiernie pokrywały powierzchnię. Następnie po nawilgoceniu ich strumieniem pary wodnej w granicach 17—22% umieszczano w termostacie na okres 5 dni aby uzyskać wzrost pleśni. Po upływie tego czasu do „zapełniających“ otrąb dodawano około 2000—3000 rozkruszków w różnych stadiach rozwojowych.

c) około 1 g odsianych otrąb pszennych równomiernie rozłożonych na płytce Petriego o średnicy około 95 mm po nawilgoceniu ich strumieniem pary wodnej w granicach 17—22% zakażano bezpośrednio po nawilgoceniu rozkruszką mącznym w różnych stadiach rozwojowych w ilości 2000—3000 egzemplarzy.

Wyniki doświadczeń

1) Stwierdzono, że na otrębach umieszczonych w zlewkach po rozwinięciu się grzybni pleśni na powierzchni, rozkruszki utrzymywały się w masie otrąb poniżej kożuszka pleśni i bez względu na wilgotność podłoża po pewnym czasie zupełnie wyginęły. Okres ten, w którym ginęły rozkruszki wynosił po rozwinięciu się pleśni 14—25 dni. Doświadczenie

powtórzone z jednakowymi wynikami dwunastokrotnie.

2) W doświadczeniach wykonanych w płytkach Petriego stwierdzono, że niezależnie od wzrostu pleśni rozwój rozkruszków następował zupełnie normalnie i widoczne było w polach obserwacji pojawienie się dużej ilości jaj rozkruszka oraz osobników świeżo wylętych z jajek. Nie stwierdzono również, aby wilgotność w granicach 17—22% w podłożu miała jakiś wpływ na cykl rozwojowy rozkruszka, czy jego warunki życia. Obserwacje wykazały, że w wypadku, gdy podłoże jest porośnięte przez pleśń rozkruszki żerują głównie pod grzybnią, ale też można zauważyć osobniki żerujące na powierzchni grzybni, gdzie „wygryzają” wiele kraterowatych otworów, które świadczą o żerowaniu w tych miejscach rozkruszków (porównaj zdjęcie Fot. 1). Powyższe doświadczenie powtórzone 30-krotnie, z tym, że tylko w jednym przypadku nie nastąpił rozwój rozkruszków. Przyczyn braku rozwoju rozkruszków w tym jednym przypadku nie ustalono.

Wśród pleśni rozwijających się na powierzchni otrąb zidentyfikowano: *Aspergillus glaucus*, *Penicillium glaucum*, *Rhizopus nigricans* i *Mucor mucedo*.



Fot. 1. Powierzchnia otrąb zarośnięta grzybnią (jasne pole). W grzybni widoczne jako ciemne pola kraterowate „wygryzienia” spowodowane przez rozkruszki; tu i ówdzie są widoczne rozkruszki o owalnych kształtach, jasno przeświecające. Powiększenie 16,5-krotne.

Fot. Mgr Bronisław Kupiec

Wnioski

1) Otrzymane wyniki świadczą o tym, że rozkruszek mączny ginie w podłożu silnie zawilgotnionym i „zapleśniałym”, w którym stosunek powierzchni do objętości jest niekorzystny. Wydaje się, że śmierć rozkruszków wywołana jest nie przez bezpośrednie zwiększenie wilgotności w podłożu i przez rozwój pleśni, lecz pośrednio, przez odcięcie dopływu powietrza (tlenu) przez stosunkowo szczelną warstwę grzybni, która w znacznym stopniu utrudnia dopływ tlenu i usuwanie gazowych produktów przemiany materii (CO₂). Świadczy o tym wynik doświadczeń w płytkach Petriego, gdzie bardzo cienka warstwa otrąb tworzyła wysepki

i wolne przestrzenie tak, że dopływ tlenu był swobodny. W takich warunkach rozkruszki prowadzą normalny cykl rozwojowy.

2) Potwierdzić możemy fakt, że rozkruszki odżywiają się grzybnią pleśni bez szkody dla siebie.

3) Rzekomy antagonizm między rozkruszkami a pleśniami prawdopodobnie polega na tym, że rozwój pleśni następuje w warunkach zwiększonej wilgotności podłoża (co najmniej 18—20%), a następnie powierzchniowy rozwój grzybni odcina dostęp powietrza (tlenu) od rozkruszków żerujących pod jej powierzchnią.

Piśmiennictwo

- 1) Akta Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu — L. bad. 2507c/57, 3339/56, 1951/57, 2013/57, 2210—2211/57, 2774/57, 2653—2657/57, 146/58, 1143/58. 2) Бoczек J.: Rozk uszek mączny (*Tyroglyphus farinae* L.) morfologia, biologia i ekologia, szkodliwość oraz próby zwalczania. Roczn. Nauk Roln. 1957, T. 75-A-4, str. 559—644. 3) Hase A.: Zur pathologisch-parasitologischen und epidemiologisch-hygienischen Bedeutung der Milben, insbesondere der Tyroglyphinae (Käsemilben), sowie über den sogenannten „Milbenkäse”. Beiträge zur experimentellen Parasitologie. 3. Zeitschr. f. Parasitenkunde, 1929, t. I, str. 765—821. 4) Maurizio A.: Die Nahrungsmittel aus Getreide. Berlin, Verl. Paul Parey, 1919, t. I, str. 389. 5) Rodinow Z. S.: Kaczestwiennyj i koliczestwiennyj wried od chlebných kleszczej. Uczyonyje Zapiski Moskowskogo Gosud. Uniwersyteta. Zoologija, Moskwa 1940, str. 153. 6) Schmidt Wl., Szwabowicz A., Miedzobrodzki K.: Żywnienie trzody chlewnej paszą porażoną rozkruszkami mącznym (*Tyroglyphus farinae* L.). Przel. Hodowlany 1958 — w druku. 7) Schulze H.: cyt. wg Boczka Jana. 8) Sigrianskij A. M.: Ambarnyje kleszczi, kak perenoszczyki bolezniej seleskocziziajstwiennyh rastienij. Uczyonyje Zapiski Moskowskogo Uniwersyteta. Zoologija, Moskwa 1940, str. 173—176. 9) Skorochoćko A.: Higiena zwierząt gospodarskich. Warszawa, 1951. PWRiL str. 240. 10) Szwabowicz A., Miedzobrodzki K.: Medycyna Weterynaryjna 1957, str. 475—478. 11) Szwabowicz A., Miedzobrodzki K.: Przegląd Hodowlany 1957, str. 40—42. 12) Szwabowicz A., Miedzobrodzki K., Donigniewicz K.: Medycyna Weterynaryjna 1957, str. 722—724. 13) Szwabowicz A., Miedzobrodzki K., Pańkowska J., Holnicka B.: Toksyczność rozkruszka mącznego (*Tyroglyphus farinae* L.) dla zwierząt IV. Doświadczenia na kurczętach i kaczkach. Medycyna Weterynaryjna 1958 — w druku. 14) Szwabowicz A., Miedzobrodzki K., Schmidt A.: Medycyna Weterynaryjna 1958 str. 344—346. 15) Trouessart M. E.: cyt. wg Hase A. Zeitschrift für Parasitenkunde 1929, t. I, str. 765—821. 16) Welte E.: cyt. wg Maurizio A. Die Nahrungsmittel aus Getreide. Berlin 1917, t. I, str. 388—389. 17) Zacher F.: Die Verrats-, Speicher- und Materialschädlinge und ihre Bekämpfung. Berlin, 1927, str. 263—266.

Е. СОЖИНСКИ, А. ШВАБОВИЧ, К. МЕНДЗОБРОДЗКИ

ВЛИЯНИЕ ГРИБКОВ РОДОВ ASPERGILLUS И PENICILLIUM НА РАЗВИТИЕ МУЧНЫХ КЛЕЩЕЙ

Содержание

Высказываемое иногда в литературе мнение, что мучные черви создают в субстрате (в кормах) хорошие условия для развития грибов иначе говоря для заплесневелости их — авторы считают неправильными. Они подают ряд случаев из токсикологической лаборатории Кафедры Фармакологии Вет. Фак. В. С. Ш. в гор. Вроцлав, где они наблюдали, что в кормах сильно зараженных мучными клещами не было роста грибов (плесени) и наоборот в кормах заплесневелых не было мучных клещей.

На основании данных из литературы и собственных наблюдений авторы приходят к выводу, что между развитием плесени а размножением мучных клещей имеется некоторое противоречие. Экспериментально авторы установили, что при невыгодном соотношении

поверхности к объему субстрата, мучные черви погибают, так как мицелий разрастающийся на поверхности кормов с одной стороны делает невозможным доступ воздуха (кислорода) к живущим под ним червям, а с другой стороны задерживает в субстрате газовые продукты обмена которые образуются червями (C_2O , NH_3).

JERZY SOŻYŃSKI, ADAM SZWABOWICZ

KAZIMIERZ MIĘDZOBRODZKI

INFLUENCE OF FUNGI OF THE GENUS ASPERGILLUS AND PENICILLIUM ON THE DEVELOPMENT OF TYROGLYPHUS FARINAE L.

Summary

According to the authors of the present paper the prevailing opinion in the literature that Tyroglyphus farinae L. creates favourable conditions of substrates

(fodder) for the development of fungi and cause what is commonly called mouldiness — is not correct. A number of cases from the toxicological laboratory of the Department of Pharmacology, Agricultural College in Wrocław are cited where the authors observed that samples of fodder received for examinations were very strongly contaminated with Tyroglyphus farinae but showed no growth of fungi (mouldiness) and on the contrary, in mouldy fodder there were no Tyroglyphus farinae. Taking into consideration reports and their own observations the authors conclude that there must be a sort of disagreement between the growth of fungi (mould) and the propagation of Tyroglyphus farinae. It was experimentally proved that at an unfavourable ratio between the surface and the volume of the substrate the Tyroglyphus farinae die because the mould growing on the surface prevents the access of air (oxygen) to the Tyroglyphus farinae which prey underneath and on the other hand it inhibits the escape of the gaseous products (CO_2 , NH_3) of metabolism of Tyroglyphus farinae. The experiments confirmed the data concerning the fact that Tyroglyphus farinae preys on the mycelium of moulds.

EUSTACHY SZELIGOWSKI

Nowe metody znieczulania i cięcia ściany brzusznej stosowane przy rumenotomii

Z Kliniki Chirurgicznej Wydz. Wet. S.G.G.W. w Warszawie
Kierownik: Prof. dr Józef Kulczycki

Rumenotomia to jeden z zabiegów wykonywanych w chirurgii weterynaryjnej, który ulega ciągłym zmianom i modyfikacjom. Poszczególne akty tej operacji stale są zmieniane i ulepszone. Stosowane dotychczas sposoby znieczulenia, jak znieczulenie nasiękowe w linii cięcia, znieczulenie przewodowe metodą Kalchschmidt'a i znieczulenie nadoponowe metodą Buchholza ustępują obecnie miejsca nowszym sposobom. Powszechnie do niedawna stosowane cięcia pionowe w centrum dołu przyłędźwiowego a nawet cięcia za ostatnim żebrzem równoległe do jego tylnej krawędzi — mają już coraz mniej zwolenników.

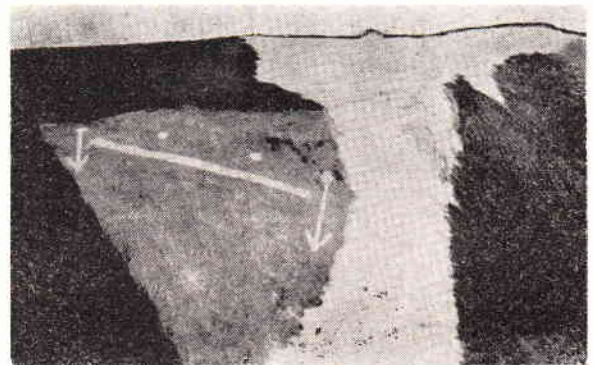
W niniejszej pracy omówione zostaną nowe metody znieczulenia stosowane przy wykonywaniu rumenotomii.

Znieczulenie odcinkowe.

Ten sposób znieczulenia określane jest również przez *Nowickiego* i *Stefanowskiego* (13) mianem „bloku odcinkowego“ lub „znieczulenia przekrojowego“. Polega on na zablokowaniu przewodnictwa nerwowego między miejscem operacji a ośrodkami nerwowymi przez wytworzenie bariery z tkanek nastrzykanych środkiem znieczulającym.

Znieczulenie takie można osiągnąć przez podskórne, śródmięśniowe i głębsze przyotrzewnowe wstrzyknięcie środka znieczulającego (2% polokaina) wykonane kilka centymetrów ponad linią cięcia i równoległe do tej linii.

Wstrzyknięcie środka znieczulającego odbywa się przez wkłucie igły w pokazanych na ryc. 1 czterech punktach, leżących ponad linią cięcia a (biała linia ciągła). Z pierwszego punktu wkłucia, (od którego na zdjęciu, biegnie krótsza strzałka skierowana ku tylnej krawędzi ostatniego żebra) najpierw znieczulany jest ostatni nerw piersiowy.



Rys. 1. Znieczulenie odcinkowe

W tym celu wyszukujemy igłą tylną krawędź ostatniego żebra i mijając ją kilka milimetrów ku tyłowi wstrzykujemy w okolicę wyżej wymienionego nerwu kilka ml płynu znieczulającego. Następnie nie wyjmując igły wstrzykujemy płyn znieczulający na różnych głębokościach wzdłuż linii wskazanej strzałką. Zawsze należy pamiętać o konieczności wstrzyknięcia kilku ml płynu głęboko w przestrzeń przyotrzewnową. Uwaga ta dotyczy również wszy-