

JERZY KITA

Badania nad wpływem niektórych czynników klimatycznych na zachorowalność koni na tężec

Z Katedry Epizootiologii Wydziału Wet. SGGW
Kierownik: prof. dr ABDON STRYSZAK

W wielu krajach obserwuje się stałe występowanie tężca u ludzi w pewnych okolicach. Zjawisko to obserwuje się również w Polsce. Wielu badaczy uważa, że na częstość występowania tężca w pewnych rejonach może mieć wpływ rodzaj gleby. Weller (1956) np. stwierdził w okolicach piaszczystych mniej zachorowań na tężec, niż w miejscowościach o glebie ciężkiej.

Hinstorf (cyt. za Kostrzewskim), który bliżej zajmował się tym problemem, nie stwierdził jednak, aby właściwości geologiczne gleby miały wpływ na liczbę zachorowań zwierząt na tężec. Inni badacze jak np. Sowiakowski (1950) twierdzi, że nie jakość gleby, ale stopień jej uprawy sprzyja występowaniu tężca.

W ostatnich latach Lutyński (1961) analizował częstość występowania tężca u ludzi w południowo-wschodniej części Polski w zależności od rodzaju gleby, gęstości zaludnienia i odsetka ludności rolniczej. Wyniki tych badań zdaniem autora pozwalają doszukać się w rodzaju gleby i ukształtowaniu terenu czynnika, odgrywającego dodatkową rolę w powstawaniu zakażenia tężcem na badanym obszarze.

Stwierdzenie wyraźnego wahanía w zachorowalności zwierząt na tężec w różnych latach i w poszczególnych województwach skłoniło nas do podjęcia próby wyjaśnienia, w jakim stopniu czynniki klimatyczne mogą mieć wpływ na mniej lub bardziej liczne zachorowania koni na tężec.

Wpływem czynników klimatycznych na częstość występowania tężca zajmowano się stosunkowo mało. Kostrzewski w swojej monografii o tężcu wspomina, że w krajach podzwrotnikowych dużo więcej osób zapada na tężec, niż w krajach o klimacie umiarkowanym. W Europie również są kraje i miejscowości, w których częściej notuje się przypadki tężca. W dostępnym piśmiennictwie nie spotkano prac analizujących bardziej szczegółowo ten problem u zwierząt.

Punktem wyjścia do opracowania niniejszej publikacji były obserwacje poczynione przez autora w poprzedniej pracy nad występowaniem i rozmieszczeniem tężca u zwierząt w Polsce w latach 1955—1959 (Medycyna Weterynaryjna Nr 10, 1963).

Materiał i metodyka

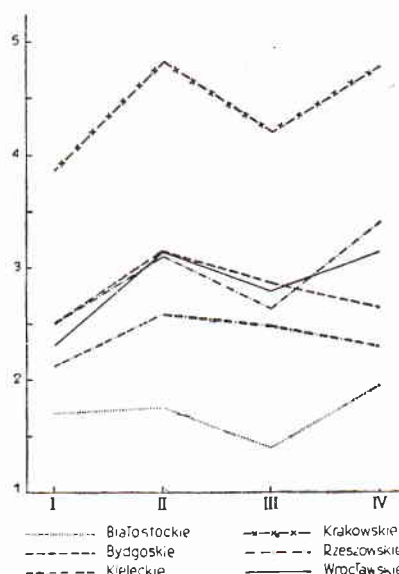
Do badań wybrano 6 województw o największej, średniej i najmniejszej zachorowalności koni na tężec w latach 1955—1959. Są to województwa: białostockie, bydgoskie, kieleckie, krakowskie, rzeszowskie i wrocławskie. Dla każdego z wymienionych województw obliczono średnie współczynnika zachoro-

walności dla koni w poszczególnych kwartałach roku; średnie kwartalne dla temperatury i opadów w każdym roku oddzielnie.

Ponadto w celu wykazania, w którym kwartale roku występuje przeciętnie najwięcej zachorowań koni na tężec, obliczono dodatkowo współczynnik zachorowalności w poszczególnych kwartałach za okres 5 lat. Wyjątek stanowi woj. krakowskie, w którym przytaczamy dane za lata 1956—59, ze względu na brak danych w roku 1955. W pracy posługiwano się wykresami oraz metodą statystyczną tzw. analizy wariancji.*)

Wyniki

Wyniki badań zostały przedstawione na załączonych rysunkach. Rysunek 1 ilustruje graficznie zachowanie się współczynnika zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach roku w badanym okresie czasu.



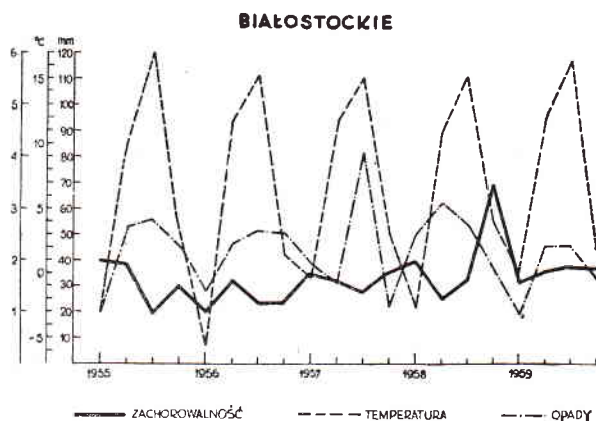
Rys. 1. Zachowanie się średnich arytmetycznych współczynnika zachorowalności na obszarze badanych województw w latach 1955—1959. (cyfry rzymskie oznaczają kwartały, arabskie wielkość współczynnika obliczonego w stosunku do 1000 koni).

Z analizy rys. 1 wynika, że wzrost współczynnika zachorowalności jest zawsze wyższy w II kwartale dla wszystkich badanych województw, natomiast w IV wzrost ten dotyczy tylko 4 województw, a mianowicie białostockiego, krakowskiego, rzeszowskiego i wrocławskiego.

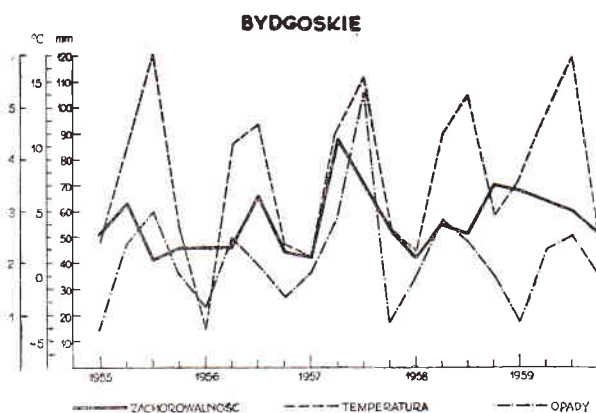
W celu wykazania ewentualnych zależności pomiędzy częstością występowania tężca u koni, a ilością opadów i temperatury, wykonano

*) W analizie wariancji posługuję się kwadratami wartości odchyień absolutnych. Metoda ta stanowi najdogodniejszą miarę dyspersji.

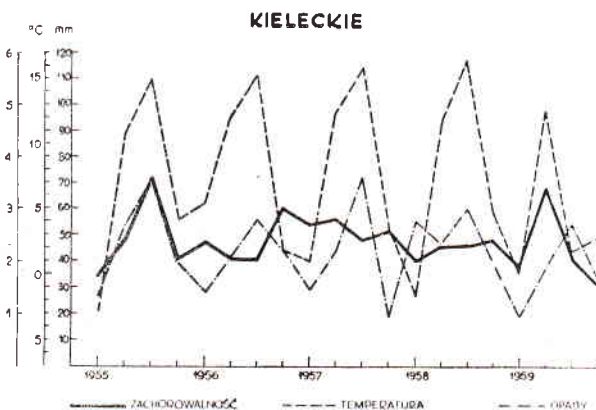
dla każdego województwa wykresy. Na wykresach zostały naniesione wartości średnich arytmetycznych współczynnika zachorowalności, opadów i temperatury w kwartałach poszczególnych lat. Województwa oznaczono liczbami w następującej kolejności: białostockie — rys. 2, bydgoskie — rys. 3, kieleckie — rys. 4, krakowskie — rys. 5, rzeszowskie — rys. 6 i wrocławskie — rys. 7.



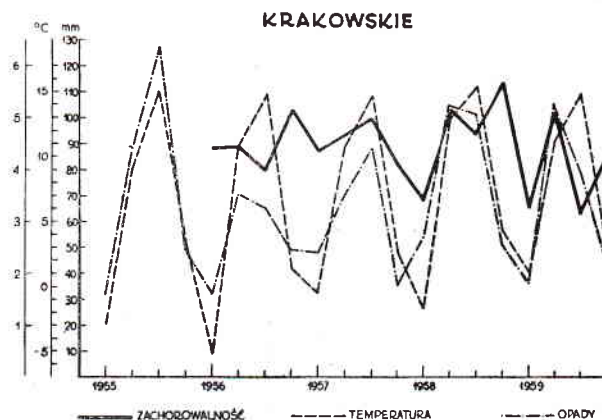
Rys. 2. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. białostockiego.



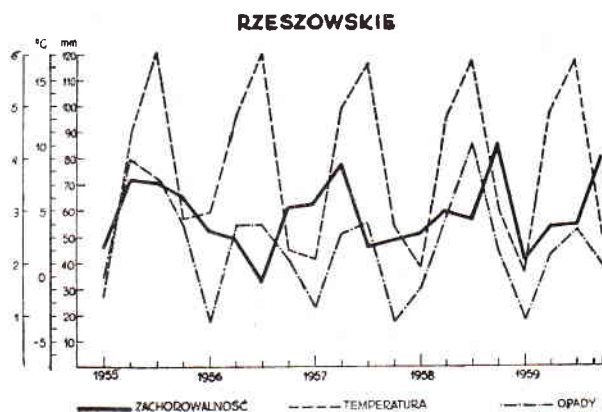
Rys. 3. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. bydgoskiego.



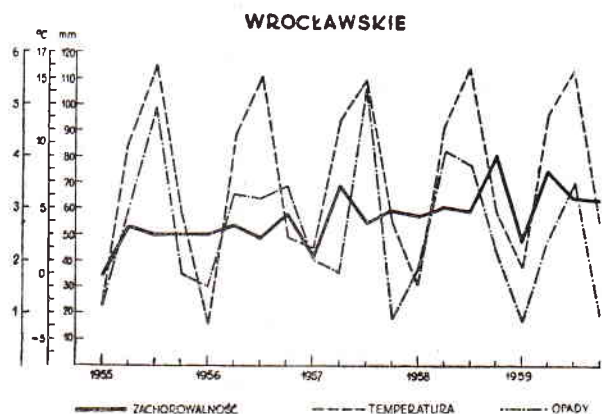
Rys. 4. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. kieleckiego.



Rys. 5. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. krakowskiego.



Rys. 6. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. rzeszowskiego.



Rys. 7. Współczynnik zachorowalności koni na tężec w poszczególnych kwartałach w zależności od temperatury i opadów na obszarze woj. wrocławskiego.

Z przedstawionych rysunków wynika brak widocznej współzależności pomiędzy temperaturą a współczynnikiem zachorowalności. W odniesieniu do poziomu opadów na obszarze niektórych województw można by doszukać się pewnej zależności. Dotyczy ona tych województw i lat, w których notuje się więcej opadów. Nie jest to jednak zależność stała. Na podstawie wykresów z sześciu województw, w niektórych przypadkach można zaobserwować wzrost współczynnika zachorowalności przy

wyższym poziomie opadów. Na przykład w 1957 r. w woj. bydgoskim zanotowano najwyższy poziom opadów przy jednoczesnym wzroście współczynnika zachorowalności; w I kwartale do 4, który stopniowo zmniejszał się w następnych kwartałach wraz z obniżeniem poziomu opadów. W woj. kieleckim w 1955 r. wyraźny wzrost poziomu opadów idzie w parze ze zwiększeniem współczynnika zachorowalności koni na tężec do ponad 3.

W celu wyjaśnienia, czy obserwowana zależność na rysunkach zależność okresowa wzrostu współczynnika od opadów i temperatury jest istotna, a nie przypadkowa wybrano 57 powiatów (z pełnymi danymi) z wymienionych 6 województw i przeprowadzono analizę statystyczną metodą wariancji.

Tab. 1. Regresja współczynnika zachorowalności w stosunku do rocznego poziomu opadów i średniej rocznej temperatury

Źródło zmienności	Suma kwadratów	Ilość stop. swob.	S ²	F temp.	F teoret.	Istotność
Regresja od opadów i temperatury	4,834	2	2,417	1,87	3,12	—
Regresja od temperatury	4,778	1	×			
Regresja od opadów po wyeliminowaniu temperatury	0,056	1	0,056	—	4,04	—
Regresja od opadów	0,053	1	×			
Regresja od temp. po wyeliminowaniu opadów	4,781	1	4,781	3,71	4,04	—
Odchylenie od regresji	69,520	54	1,287	×	×	×
Zmienność wskaźnika	74,354	56	×			

Analiza wspomnianej regresji nie wykazała istotnej zależności współczynnika zachorowalności na tężec od poziomu opadów rocznych i średniej rocznej temperatury łącznie, jak również od opadów i temperatury oddzielnie.

Piśmiennictwo

1. Bradford Hill A.: Statystyka dla Lekarzy 1962.
2. Kita J.: Med. Wet. Nr 10, 1963.
3. Kostrzewski J.: Tężec III wyd. 1960.
4. Lutyński R.: Przegląd Epidemiolog. Nr 3, 1961.
5. Roczniki Statystyczne: 1955, 1956, 1957, 1958, 1959.
6. Świakowski J.: Polski Przegląd Chirurgiczny 22, 6, 1950.
7. Stryszak A.: Epizootologia Ogólna II wyd. 1961.
8. Weller E.: Deutsch. Med. Wochschr. 81, 8, 1956.

Adres autora: Jerzy Kita, Warszawa, Wąski Dunaj 7 m 3.

Кита И. ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛОШАДЕЙ *СТОЛБНЯКОМ.

Исследовано колебания коэффициента заболеваемости лошадей на столбняк в отдельных кварталах года на территории Белостоцкого, Быдгошского, Келецкого, Краковско-Жешовского и Вроцлавского воеводств,

а также влияние температуры и уровня атмосферных осадков на возможный рост этого коэффициента.

Доказано, что коэффициент заболеваемости во всех исследованных воеводствах является всегда высшим во II квартале, зато в IV квартале рост коэффициента констатируется только на территории Белостоцкого, Краковско-Жешовского и Вроцлавского воеводств.

Исследования, проведенные статистическим методом, не обнаружили существенной зависимости влияния температуры и уровня осадков на рост коэффициента заболеваемости лошадей на столбняк на территории упомянутых воеводств.

Kita J. — Investigations on the influence of some climatic factors on the morbidity of horses to tetanus.

The coefficient of morbidity to tetanus in horses was investigated quarterly in several years on the territories of the following provinces: Białystok, Bydgoszcz, Kielce, Kraków, Rzeszów and Wrocław, together with the influence of temperature and the amount of rainfall on the eventual rise of this coefficient.

It was found the coefficient of morbidity in all investigated provinces is always higher in the second quarter but in the fourth quarter the rise of the coefficient was observed only in the provinces of Białystok, Kraków and Wrocław.

Statistical interpretation did not reveal a significant dependence between the temperature and the level of rainfall on the rise of the coefficient of morbidity to tetanus in horses on the territory of the mentioned provinces.

Kita J. — Investigations, concernant l'influence de certains facteurs climatiques sur la morbidité du tétanos chez les chevaux.

L'auteur a investigé le comportement du coefficient de la morbidité du tétanos des chevaux au cours des trimestres respectifs de l'année, dans les territoires des woiéwodies de Białystok, Bydgoszcz, Kielce, Kraków, Rzeszów et Wrocław ainsi que l'influence de la température et du niveau des précipitations atmosphériques sur la hausse éventuelle de ce coefficient. Dans toutes les woiéwodies investigées on démontra que le coefficient de la morbidité est toujours plus élevé dans le deuxième trimestre, tandis que dans le IV-e un accroissement du coefficient de la morbidité fut constaté seulement dans la woiéwodie de Białystok, Rzeszów et Wrocław.

Les investigations, effectuées à l'aide de la méthode statistique ne démontrèrent pas de dépendance de l'influence de la température et du niveau des précipitations sur l'accroissement du coefficient de la morbidité des chevaux du tétanos dans les woiéwodies énumérées.

Kita J. — Untersuchungen über den Einfluss mancher klimatischen Faktoren auf Starrkrampferkrankungen der Pferde.

Es wurde untersucht das Verhalten des Koeffizienten der Starrkrampferkrankungen der Pferde in einzelnen Jahresquartalen der Woiwodschaften: Białystok, Bydgoszcz, Kielce, Kraków, Rzeszów und Wrocław sowie der Einfluss der Temperatur und das Niveau der atmosphärischen Niederschläge auf eine eventuelle Zunahme dieses Koeffizienten. So ist erwiesen worden, dass der Erkrankungskoeffizient im Gebiete aller untersuchten Woiwodschaften im zweiten Vierteljahr immer höher sich gestaltet, dagegen im vierten Jahresquartal eine Zunahme des Koeffizienten bloss in der Woiwodschaft Białystok, Kraków, Rzeszów und Wrocław wahrgenommen wurde.

Die mittels statistischer Methode durchgeführten Untersuchungen haben keine wesentliche Abhängigkeit der Temperatur und der Höhe der Niederschläge auf eine Steigerung des Koeffizienten der Starrkrampferkrankungen der Pferde in den genannten Woiwodschaften festgestellt.