

Piśmiennictwo

1. Baraton J., Berrigand W. M.: Reveue Elev. 26, 143, 1971.
2. Biswas D. K., Craig J. V.: Poult. Sci. 47, 1130, 1968.
3. Faber H.: Hohenheimer Arbeiten 54, 122, 1971.
4. Hartfiel W., Greuel E., Wegner R.: Arch. Geflügelk. 34, 140, 1970.
5. Hartfiel W., Splittgerber H., Wein F. K.: Arch. Geflügelk. 36, 11, 1972.
6. Jocius G. P., Serejkene M. J.: Zivotnovodstvo 9, 78, 1973.
7. Kuca S.: Zag. Ekon. rol. 3, 83, 1973.
8. Lei K. Y.: Can. J. anim. Sci. 52, 103, 1972.
9. Milicyn N. P.: Doklady TSChA, Moskwa, 1969.
10. Morgan W. C., Bonzer B. J.: Poult. Sci. 38, 603, 1959.
11. Piłaski J.: Arch. Geflügelk. 34, 94, 1970.
12. Popov A. A.: Veterinarija, Moskwa, 8, 88, 1972.
13. Reace F. N., Deaton J. W., May J. D.: Poult. Sci. 50, 1786, 1971.
14. Schexnaidler R., Griffith M.: Poult. Sci. 52, 118, 1973.
15. Wegner R. M.: Dt. Geflügelwirt, 23, 215, 1971.
16. Weirich O.: Dt. Landr. Presse 94, 8, 1971.
17. Wilson H. R., Jones J. E., Dorminey R. W.: Poult. Sci. 46, 422, 1967.
18. Woernle H.: Hohenheimer Arbeiten 54, 132, 1971.

Adres autora: prof. dr Zenon Wachnik, pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław.

TOMASZ JANOWSKI, STANISŁAWA ZIMNAL

Ocena jakości wody pitnej w gospodarstwach indywidualnych

Z Pracowni Zoohigieny Instytutu Stosowanej Fizjologii Zwierząt AR w Krakowie

W Polsce jest około półtora miliona studni, z tego większość na wsi. Natomiast w polskim piśmiennictwie stwierdza się prawie zupełny brak prac zoohigienicznych o jakości wody pitnej, tak istotnej dla zdrowia zwierząt, chociaż istnieją już z tego zakresu prace austriackie i niemieckie (6, 12, 13, 17, 19). To było powodem, że w ramach tzw. eksperymentu kłobuckiego podjęto badania własne w celu rozoznania stanu higienicznego studni i jakości wody pitnej w wybranych, przykładowych wsiach.

Materiał i metody

Badania prowadzone w 2 gromadach w północnym rejonie b. pow. kłobuckiego (woj. katowickie), graniczącego z b. woj. łódzkiego i b. woj. opolskim. Za obiekty badań wybrano 2 gromady: Starokrzepice i Zajączki I, które można uważać za przodujące w produkcji zwierzęcej. Badania prowadzono w dwóch etapach. Na pierwszy etap złożyły się badania inwentaryzacyjne oraz wstępne chemiczne badania wody pobranej ze studzien (8, 9, 16) prowadzone w różnych okresach. Na drugim etapie prowadzono badania właściwe, którymi objęto 61 losowo wybranych studni (ogólna ilość 191) we wsi Starokrzepice. Przeprowadzono badania dwukrotnie, w okresie letnim i zimowym. Poza oznaczeniami chemicznymi wykonano także oznaczenia bakteriologiczne — miano coli.

Analizy chemiczne wody ograniczono do oznaczania tych związków, których łączne występowanie świadczy o zanieczyszczeniu wody związkami pochodzącymi z przemian organicznych odchodów zwierzęcych. I tak oznaczano: zawartość amoniaku, azotanów, azotanów, chlorków, stopień utleniałości oraz pH. Bakteriologicznie oznaczano miano coli, jako podstawowy wskaźnik jakości sanitarnej wody.

Wykonanie analiz oparto na metodyce badań wód naturalnych wg. Justa i Hermanowicza (10).

Wyniki

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji studni, znajdujących się we wsi Starokrzepice b. pow. kłobuckiego stwierdzono, że na ogólną ilość 191 studni — 180 było zlokalizowanych na podwórkach gospodarstw, w ogrodach znajdowały się 3, a na polach upraw-

nych 8 studni. Teren wokół studni w większości był nieutwardzony, odległość studni od gnojowni i dołu kloacznego wynosiła od 4—35 m. Na 180 studni, znajdujących się na podwórkach tylko 22 studnie miały przykrywy drewniane, a u 41 studni obudowę stanowiła budka drewniana. Reszta studni nie posiadała żadnej przykrywy, były to studnie otwarte.

Po przeprowadzonej inwentaryzacji wykonano wstępne oznaczenia chemiczne niektórych składników wody we wsi Starokrzepice i Zajączki. Stwierdzono obecność w wodzie azotanów od 0,003—0,3 mg/l amoniaku od 0,075—0,725 mg/l N/NH_4 oraz stężenie chlorków w granicach od 23—407 mg/l.

W drugim etapie badań wybrano losowo 61 studni we wsi Starokrzepice i przeprowadzono badania wody tak w okresie letnim jak i zimowym. Stwierdzono występowanie w ilościach przekraczających dopuszczalne normy dla dobrej wody pitnej następujących badanych składników:

Stężenie chlorków wynosiło od 150—550 mg/l (normy polskie wydane przez Ministerstwo Zdrowia dla wody do picia dla ludności podają jako górną granicę 250 mg/l chlorków, według norm czeskich zawartość chlorków nie powinna przekraczać 50 mg/l, węgierskich 30 mg/l, bułgarskich do 250 mg/l, radzieckich 35 mg/l, USA i angielskich 250 mg/l).

Stężenie amoniaku w badanej wodzie kształtowało się od 0,075—1,125 mg/l N/NH_4 według norm polskich dopuszczalne są tylko ślady, natomiast węgierskie przyjmują jako granicę dopuszczalną 0,1 mg/l N/NH_4 , bułgarskie 0,05, a angielskie, czeskosłowackie, USA i radzieckie nie podają dopuszczalnej zawartości).

Zawartość azotanów wynosiła w badanej wodzie od 0,001—0,3 mg/l N/NO_2 (według norm polskich woda nie powinna zawierać azotanów, normy radzieckie dopuszczają ich śladowe ilości).

Stężenie azotanów w badanej wodzie wynosiło od 5—90 mg/l N/NO_3 . Dopuszczalną ilością według norm polskich jest 6—7 mg/l N/NO_3 , natomiast normy radzieckie określają ilość azotanów 15—40, czeskie 35, węgierskie 10, bułgarskie nie więcej jak 50 mg/l N/NO_3 .

Utlenialność badanej wody wahała się w granicach od 1,5—13,5 mg/l O_2 (polskie normy określają utlenialność jako nie większą niż 3 mg/l O_2).

Miano *coli* badanej wody wynosiło aż w 54 studniach od 0,5—8, natomiast tylko w 7 studniach było powyżej 50, czyli zgodnie z normą, a pH badanej wody utrzymywało się w granicach 6,6—8.

Wyniki badań wykazują, że ilościowo oznaczane składniki w wodzie nie różniły się istotnie między okresem letnim i zimowym, a wszystkie badane składniki przekraczały dopuszczalną zawartość w dobrej jakościowo wodzie. Przypuszczalny wpływ na ten stan rzeczy miały: złe usytuowanie studni, które znajdowały się za blisko budynków inwentarskich lub gnojowni, brak lub zła obudowa studni oraz brak stałego wiadra czerpalnego. Poza tym woda ze studni odkrytych posiadała mniejsze miano *coli* (czyli większą ilość drobnoustrojów).

Wnioski

1. Badana woda pitna ze studzien w dwóch gromadach nie odpowiadała optymalnym wymogom higienicznym.

2. Zawartość związków chemicznych w badanych próbach wody, pobranych z tych samych studni nie wykazywała istotnych zmian ilościowych między zimą a latem.

3. Należy przypuszczać, że we wsiach o niższej kulturze rolnej jakość higieniczna wody studziennej będzie jeszcze bardziej odbiegała od przyjętych norm.

3. Koniecznym staje się zwrócenie większej uwagi na stan higieniczny studzien na wsi i pozyskiwanej z nich wody i to zarówno ze strony służby zdrowia jak i służby weterynaryjnej.

Piśmiennictwo

1. Antonic M., Cervenka L.: Zdroje a kvalita vody v polnohospodarstve. Slovenska Akad. Vied., Bratislava, 1963.
2. Cena M.: Medycyna Wet. 7, 423, 1966.
3. Cena M.: Higiena wody w produkcji zwierzęcej, WSR-Wrocław, 1971.
4. Drozdowska M., Kleczek Cz., Sawicki W., Simoni J., Wojarska I.: Woda w produkcji zwierzęcej. Bibl. Wiad. IMUZ. 40, 1972.
5. Frauscher F.: Beitrag zur Wasser-Abwasserhygiene im politischen Bezirk Braunau am Inn. Rozp. dokt., Wien 1956.
6. Gärtner H., Stack H.: Über die Bedeutung und Beurteilung des Nitratsgehaltes im Trinkwasser. Gesund. Ing. 81, 177, 1960.
7. Ivos J., Asaj A., Ciszek H.: Stocarstvo XIII, 111, 1959.
8. Karwala A.: Ocena zoohigieniczna wody i miejsce jej pochodzenia w gromadzie Starokrzepice. Praca mag. WSR-Kraków, 1970.
9. Karwala Z.: Ocena źródeł pozyskiwania wody pitnej dla zwierząt w gromadzie Zajączki. Praca mag. WSR-Kraków, 1971.
10. Just J., Hermanowicz W.: Fizyczne i chemiczne badania wody do picia i potrzeb gospodarczych. Warszawa, ZWL, 1964.
11. Laffolay E.: Rev. path. comp. Med. exp. 64, 1964.
12. Michalka J.: Wien. tierärztl. Mschr. 45, 7, 1958.

13. Michalka J.: Wien. tierärztl. Mschr. 45, 2, 1958.
14. Nowostrujewa L. S.: Wieterinaria 9, 1969.
15. Stryszak A.: Medycyna Wet. 6, 7, 1950.
16. Swietlana-Karwala: Ocena zoohigieniczna wody pitnej w gromadzie Starokrzepice, praca mag. WSR-Kraków, 1971.
17. Taimar P.: Beitrag zum Stande der Tierhygiene im Horner Becken, rozpr. dokt. Wien, 1956.
18. Vasil M., Aleksandrowa A.: Veterinarstvi XXI, 5, 211, 1971.
19. Wulf O.: Wasserversorgung usw.-Vorschläge zur Verbesserung der Hygiene in Dörfem, rozpr. dokt., Berlin 1964.

Adres autora: prof. dr Tomasz Janowski, Al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków.

Яновски Т., Зимналь С. — Оценка качества питьевой воды в единоличных хозяйствах.

Исследовали зоогигиеническое состояние колодцов и качество используемой воды в двух громадах с хорошо развитой сельскохозяйственной культурой. В образцах воды определяли элементы, свидетельствующие о гигиеническом качестве воды, а именно: аммиак, нитраты, нитриты, хлориды, окисляемость, pH и коли-титр. Установили, что содержание исследованных элементов превышало допускаемые нормы соответствующие хорошей питьевой воде и значительно не изменялось как в летнем так и в зимнем периоде. Причиной несоответствующего гигиенического качества воды было плохое гигиеническое состояние колодцов и их расположение вблизи места накопления фекалий животных и людей.

Janowski T., Zimnal S. — Assay of drinking water on farms.

The examinations have been carried out to determine the quality of water used for drinking and domestic purposes and also sanitary conditions of its sources at two regional communities for their advanced agricultural effects. Samples of water were assayed for principal impurities, whose presence in the determined quantity made or not the water suitable for drinking. The following properties were examined: ammonia, nitrites, nitrates, chlorides, and in addition oxygen consumed or „oxygen required”, pH, and coli number. It was found that the quantity of the determined impurities in water was in excess for its use to drink and for domestic purposes. The examinations of the water in question carried out during the all seasons of the year revealed no seasonal changes in the composition and amount of the impurities. Unsatisfactory sanitary conditions of the source of water supply were disclosed, as many wells were situated too close to the contaminated areas, sewages, surface water etc.

KAZANOWSKI E. S.: Określenie pozostałości fosforoorganicznych insektycydów w narządach i tkankach zwierząt. (Opredelenie ostatków fosforoorganicznych insektycydów w organach i tkankach żywożnych). Veterinarija, Moskwa 51, 105—106, 1975 (3).

Insektocydy fosforoorganiczne mają szerokie zastosowanie w zwalczaniu gza bydłęcego oraz szkodliwych owadów. Wszystkie te preparaty są jednak nie tylko toksyczne dla owadów, ale ich pozostałości mogą się przez dłuższy czas utrzymywać w tkankach zwierząt. W celu identyfikacji pozostałości tych preparatów autor podał metodę chromatografii cienkowarstwowej do oznaczania ich w tkankach i narządach zwierząt.

Zasada metody polega na ekstrakcji chloroformem lub acetonem rozdrobionej próbki, oddzieleniu ekstraktu od tłuszczu i innych domieszek oraz wykonaniu samej chromatografii. Szczegółowo podano sposób przeprowadzenia analizy, a mianowicie: przygotowanie odczynników, próbki do analizy, płytek do chromatografii, wykonanie chromatografii, wywołanie chromatogramu, identyfikacja preparatów. Podano czułość metody oraz wzór do obliczenia stężenia tych związków w tkankach.

d.i.