

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:  
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва.  
Інноваційні технології в харчових технологіях

**27-28 вересня 2018 року**

Біла Церква  
2018

**Редакційна колегія:**

**Даниленко А.С.**, академік НААН, д-р екон. наук, ректор університету, голова оргкомітету.

**Варченко О.М.**, професор, д-р екон. наук, проректор з наукової та інноваційної діяльності, заступник голови оргкомітету.

**Димань Т.М.**, професор, д-р с.-г. наук, проректор з освітньої, виховної та міжнародної діяльності.

**Сахнюк В.В.**, професор, д-р вет. наук, декан факультету ветеринарної медицини.

**Качан Л.М.**, доцент, канд. с.-г. наук, завідувача відділу аспірантури та докторантури, вчений секретар університету.

**Царенко Т.М.**, доцент, канд. вет. наук, начальник відділу наукової та інноваційної діяльності.

**Зубченко В.В.**, доцент, канд. екон. наук, начальник навчально-методичного відділу моніторингу якості освіти та виховної роботи.

**Олешко О.Г.**, доцент, канд. с.-г. наук, координатор НТТМ університету.

**Тирсіна Ю.М.**, канд. вет. наук, координатор НТТМ на факультеті ветеринарної медицини.

**Судика Н.В.**, відповідальний секретар, начальник редакційно-видавничого відділу.

---

**Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту:** Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва. – Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 27-28 вересня. – Білоцерківський НАУ, 2018. – с.

од. Готе	Гречаний Соняшниковий Липовий				12,0±0,23 16,1±0,12 13,2±0,12
Масова частка відновлюваних цукрів, %	Білоакацієвий Гречаний Соняшниковий Липовий	≥ 70	≥ 60	≥ 65	83,0±0,19 75,6±0,12 85,4±0,17 75,7±0,15

Як показали результати наших досліджень, масова частка води в меді соняшниковому була на верхній межі норми за світовими та європейськими стандартами. Інші види меду мали вміст води нижчий за встановлені критерії. Кислотність усіх досліджених видів меду підтвердила їх відповідність як вимогам національного, так і європейського та міжнародного харчового законодавства. Діастиазне число було низьким у липовому та гречаному меді, але в цілому всі види меду мали активність діастази вище за мінімально допустимий рівень, що свідчить про натуральність меду. Масова частка відновлювальних цукрів в усіх досліджених пробах меду була вищою за встановлені мінімальні рівні.

Отже, досліджений нами український мед різних видів є достатньо конкурентоспроможним на європейському та світовому ринку.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРА:

1. Арнаута О.В. Особливості нормативного забезпечення якості та безпечності бджолиного меду в Україні і ЄС на етапах його виробництва та реалізації / О.В. Арнаута, В.А. Томчук, О.В. Бернатович // Науковий вісник ЛНАУ: ветеринарні науки. – 2013. – № 53. – С.5–7.
2. Каганець О. Оцінка меду за міжнародними та національними критеріями / О. Каганець // Продовольча індустрія АПК (наук.-практ. журнал). – К, 2010. – № 1. – С. 26–29.
3. Лазарева Л.М. Контроль якості та безпечності меду / Л. М. Лазарева // Пасіка. – 2014. – № 6. – С. 24–25.
4. Мед натуральний. Технічні вимоги : ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 21с. – (Національний стандарт України).
5. Bogdanov S. Honey quality and international regulatory standards: review of the work of the International Honey Commission. Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. – Vol. 90(1). – 1999. – P.108–125.
6. Codex Alimentarius Standard 12-1981 for Honey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.codexalimentarius.org/>.
7. Council Directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating to honey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:010:0047:0052:EN:PDF>.

**UDC 619:616.995.132.8/.988.6:636**

**BAKHUR T.I., ANTIPOV A.A., GONCHARENKO V.P.**, associate professor  
*Bila Tserkva National Agrarian University*

#### **THE DEFEAT OF TARGET TISSUES IN VISCERAL TOXOCAROSIS**

As result of research, it was found, that during migration of *Toxocara canis* larvae through the body of non-specific hosts they are causing a complex harmful effect. Parameters of infected animals' blood are characterized by violations such as erythrocytopenia, hypogemaglobinemia, leukocytosis, eosinophilia, the decrease in the total protein concentration, an increase in the concentration of total bilirubin, as well as the activity of the enzymes ALT and AST. Infected animals had violations of the beam structure and points of necrosis in the liver, signs of proliferative bronchitis and myositis.

*Key words:* visceral toxocarosis, laboratory white mice, blood parameters, histological research.

Toxocarosis is a parasitic disease, the pathogen of which is *Toxocara canis* (Nematoda, Ascaridata) in dogs, and *Toxocara cati* (*Toxocara mystax*) in cats. Researches of parasitologists are indicate a significant spread of toxocarosis invasion in Ukraine, both among animals and among humans. *Toxocara* is geohelminth, infection of susceptible animals occurs as a result of ingestion of invasive eggs, which mature in the soil [1].

During migration in the host's organism, toxocara's larvae become the cause of visceral toxocarosis [2]. We decided to investigate the effects of *Toxocara* invasion on changes in hematological parameters and morphology of target organs of the larvae – liver, lungs and skeletal muscle. This is due to the fact that these organs in the process of hepatopulmonary migration of larvae are exposed to toxic, trophic, mechanical and inoculatory effects [3].

In order to receive *T. canis* invasive eggs for further infecting laboratory mice with them, we used the «Method of cultivating of invasive eggs *Toxocara* genus and infecting of laboratory animals with them» [4].

To study the peculiarities of the pathogenesis of visceral toxocarosis, we formed 2 groups of laboratory white mice weighing 18–22 g (n=15). Animals of the 1st group served as controls. Mice of the 2nd group were infected at the rate of  $1000 \pm 12.0$  *T. canis* invasive eggs per animal, mixing the suspension with food. Euthanasia of mice was carried out by intraabdominal administration of the drug Sedazin (Biowet Pulawy, Poland) at a dose of 1 mg of xylalin per 10 g of body weight.

The morphological parameters of blood were determined using the automatic hematologic analyzer "Medonic-Ca 620". Biochemical parameters of blood serum were determined using a semi-automatic biochemical analyzer "Rayto-1904C" closed type with a running cuvette.

To investigate histological changes, we took bits of the liver, lungs and skeletal muscle of white mice. Histological research was done, using generally accepted methods [5].

Infestation of laboratory animals (white mice) with a suspension of invasive eggs allowed us to study the effect of *Toxocara* larvae in experimental conditions under visceral toxocarosis. We conducted a study of blood of clinically healthy white mice and infected with *Toxocara* eggs.

In the group of infected mice there was a sharp decrease in the number of erythrocytes (29.0%,  $p < 0.001$ ), an increase in the number of leukocytes (17.2%,  $p < 0.001$ ), eosinophils (9.5 times,  $p < 0.001$ ), a steady increase in the number of neutrophils of different (banded – by 26.7%,  $p < 0.01$ , segmented – 57.8%,  $p < 0.001$ ), relative lymphocytopenia, increased monocyte levels by 94.0% ( $p < 0.001$ ) compared with healthy mice.

We found a decrease in the hemoglobin content in the blood of infected mice (33.3%,  $p < 0.001$ ), a decrease in the total protein concentration (22.6%,  $p < 0.001$ ), including albumin (24.5%,  $p < 0.001$ ) and globulin (20.3%,  $p < 0.01$ ). According to the ratio of albumin and globulin, it can be seen that a sharp decline in the protein level occurred, primarily due to albumin. It was stated the increase in the concentration of total bilirubin (by 50%,  $p < 0.001$ ), as well as the activity of ALT (2.4 times,  $p < 0.001$ )

and AST enzymes (94.1%,  $p < 0.001$ ) in serum of mice, which were infected with *T. canis* invasive eggs.

Also we conducted a study of histological sections from the organs of white mice, infected with *Toxocara* invasive eggs, as compared to those in clinically healthy animals. At the 30th day after infestation, the mice's liver has disturbances in placement of hepatocytes (they are remote from each other, the links between them are lost). The areas of necrosis in the liver were clearly visible. Throughout the lobe of the liver, or only in the central part of it, blood clots were observed. Between the lobules were marked enlargement of the connective tissue and degeneration of the liver tissue. The bile ducts are enlarged, their walls are thickened by edema and inflammation. Intercellular arteries of the liver of infected mice were enlarged in diameter, their walls thickened. At the site of the triad of bile ducts, atrophy of the connective tissue of the liver beams was observed.

In the parenchyma of lungs of infected mice, we observed expanded blood capillaries filled with blood. Small bronchial tubes were enlarged, surrounded by lymphoid infiltrate, indicating the development of the inflammatory process. The middle and large diameter bronchial tubes were enlarged, some of them filled with blood. Alveolar cavities had thinned walls, sometimes filled with an exudate, in which extinct epithelial cells were found. There are also areas of necrosis and enlargement of the connective tissue.

During the visceral toxocarosis, *Toxocara* larvae are able to migrate to the skeletal muscle, where they are subsequently encapsulated [3]. We decided to investigate how the process of larvae migration affects the histological structure of muscle tissue. Muscles of infected mice had a significant difference in the fact that myofibrils lose their course. Infiltration of lymphoid cells was observed between muscle fibers. Some muscle fibers were swollen, the borders between them were smoothed out.

Conclusions. *T. canis* larvae migration causes deep mechanical and toxic lesions of various organs of laboratory white mice, in particular liver, lungs and skeletal muscle. As a result of experimental reproduction of visceral toxocarosis, in the blood of white mice were registered: erythrocytopenia, hypogemaglobinemia, leukocytosis and eosinophilia. Among the changes in the biochemical parameters of blood serum of mice, infected with invasive *T. canis* eggs, the most pronounced was the decrease in the total protein concentration especially the albumin fraction, an increase in the concentration of total bilirubin, as well as the activity of the enzymes ALT and AST. Such animals had violations of the beam structure and points of necrosis in the liver, signs of proliferative bronchitis and myositis.

#### REFERENCES

1. Фещенко Д. В. Збереження життєздатності яєць та личинок стронгілят і аскарид у довікллі в зимовий період / Д. В. Фещенко, Т. І. Бахур, О. А. Згозінська // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького, 2016. – Т. 18. – № 2(66). – С. 189–191. doi:10.15421/nvlvet6638.
2. Initial stage of development and migratory behavior of *Toxocara canis* larvae in BALB/c mouse experimental model / M. L. Camparoto, B. Fulan, C. M. Colli et al // Genetics and molecular Research, 2008. – № 7(2), P. 444–450.
3. Almeida C. E. A. Visceral larva migrans syndromes associated with toxocarosis: epidemiology, clinical and laboratory aspects of human toxocarosis / C. E. A. Almeida, R. L. Rocha // [Current tropical medicine reports](#), 2014. – № 1(1). – P. 74–79.
4. Довгій Ю. Ю. Методика культивування яєць *Toxocara canis* у лабораторних умовах / Ю. Ю. Довгій, Т. І. Бахур // Ветеринарна медицина України, 2012. – № 8(198). – С.20–21.
5. Основи гістологічної техніки і

морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : навч. посіб. / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський ; за ред. Л. П. Горальського. – Вид. 3-є, випр. і допов. – Житомир: Полісся, 2015. – 286 с.

**УДК 619:616.995. 132 : 636.4**

**АВРАМЕНКО Н.В., КОЗІЙ Н.В., ПІДБОРСЬКА Р.В., ШАГАНЕНКО В.С.**

кандидати вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **КОМПЛЕКСНА ТЕРАПІЯ КИШКОВИХ НЕМАТОДОЗІВ СВИНЕЙ**

У господарствах Білоцерківського району Київської області та лабораторії паразитології БНАУ була апробована комплексна терапія кишкових нематодозів: аскарозу, трихурузу свиней. При цьому з етіотропною метою використовували широкоспектровий антигельмінтик групи макроциклічних лактонів – бровермектин. Патогенетична терапія включала в себе випоювання настою трави звіробою, який забезпечив нормалізацію харчотравлення, покращив роботу печінки та засвоєння кормів. Як результат, бровермектин в комплексі з настоем трави звіробою мав вищу ефективність щодо кишкових ендопаразитів, яка виявилась на десятий день спостережень із кращими показниками середньо добового приросту маси тіла

*Ключові слова:* аскароз свиней, трихуроз свиней, екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії, бровермектин.

Комплексне лікування включає в себе етіотропну та патогенетичну терапію. Щодо нематодозів свиней це використання високоєфективних антигельмінтиків групи макроциклічних лактонів, зокрема бровермектину та настою трави звіробою. Препарати групи макроциклічних лактонів є засобами етіотропної терапії, що максимально адаптовані до умов годівлі, утримання та експлуатації свиней. Біологічно активні сполуки звіробою підвищують стійкість організму до інвазії та позитивно впливають на організм тварини.

Досліди проводились в окремих господарствах Білоцерківського району Київської області та лабораторії паразитології БНАУ.

Об'єктом дослідження були поросята 2-4-х місячного віку, спонтанно уражені аскаридами та трихуридами. Їх розділили на 3 групи, по 10 голів у кожній, і розмістили в окремих клітках. Тваринам першої групи вводили бровермектин у дозі 0,3 мл на 10 кг маси тіла, підшкірно, одноразово, в ділянці шиї. Поросятам другої групи використовували настій трави звіробою у співвідношенні 1:10, в дозі 10 мл на 10 кг маси тіла всередину разом з комбікормом під час годівлі протягом 10 днів. На 11 день вранці тваринам підшкірно ввели бровермектин у дозі відповідно застосування поросят 1 групи. Тваринам третьої – контрольної групи антигельмінтики не вводили.

Дослід проводили протягом 30 днів. Копрологічні дослідження проб фекалій, індивідуально відібраних у поросят, проводили методом Фюлеборна на 5, 10 та 30 у добу. Щоденно оглядали тварин, звертаючи увагу на загальний стан, апетит, споживання корму.

Було визначено, що бровермектин має високу ефективність щодо кишкових ендопаразитів і на десятий день спостережень, поряд із покращенням загального стану поросят, показав 100% екстенс- (ЕЕ) та інтенсивність (ІЕ) за аскарозу,