

protective immunity. *Infect. Immun.*, Vol. 67, 4, 1646-1651.

14. Umana, E. (2003). *Erysipelothrix rhusiopathiae*: an unusual pathogen of infective endocarditis. *Int. J. Cardiol.*, Vol. 88 (2-3), 297-299.

15. Wood, R.L., Straw, S., & D'Allaire, W.L. (1990). *Erysipelas in Diseases of swine*. (8th ed.). Iowa State University Press: Ames, 419-430.

16. Yamazaky, Y., Sato, H., & Sakakura, H. (1999). Protective activity of the purified protein antigen of *Erysipelothrix rhusiopathiae* in pigs. *Zen. fur Vet. Reihe B.*, Vol. 46 (1), 47-55.

**УДК:636.5.084.1:615**

**ЦУП В. І.**, канд. с.-г. наук, ст. наук. сп., terdosvet@meta.ua

**ВАСИЛІВ А. П.**, канд. с.-г. наук, ст. наук. сп., e-mail: Andrii7@rambler.ru

**СТАСЮК В. П.**, e-mail: Andrii7@rambler.ru

*Тернопільська дослідна станція ІВМ НААН*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТА КАРБОЛАЙН ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТЕЛЯТ**

*У статті представлено результати дослідження ефективності згодовування телятам у якості кормової добавки сорбента "Карболайн". Вивчено вплив препарату і кратність його згодовування на енергію росту телят та зменшення їх захворюваності. Встановлено, що разове згодовування кормової добавки у дозі 5 г на голову в день протягом 10 днів з трьохденного віку забезпечує збільшення живої маси телят у шестимісячному віці на 8,4% ( $p < 0,001$ ) порівняно з контролем. Збільшення кратності згодовування добавки (два рази на добу по 0,25 г) суттєво не вплинуло на інтенсивність росту тварин. Використання сорбенту покращило показники неспецифічної резистентності та імунологічної реактивності організму телят, зменшило їх захворюваність.*

**Ключові слова:** сорбент, телята, інтенсивність росту, жива маса, резистентність.

**Вступ.** Телята, у період становлення імунітету, через низьку резистентність організму вразливі до різних захворювань (шлунково-кишкових, респіраторних, інфекційних), що призводить до зменшення їх інтенсивності росту, а часто і до загибелі [1]. Біля 80 відсотків випадків відходу молодняку припадає саме на час від народження до шестимісячного віку [2]. Дефіцит в раціонах телят мікроелементів, характерний для західної геохімічної зони України, уповільнює темпи росту молодняку, сприяє поглибленню важкості перебігу захворювань [3]. Для підвищення резистентності організму телят та з лікувальною і профілактичною метою використовують комплекс лікувальних засобів, переважно на основі антибіотиків, при цьому досить часто спостерігається їх негативний вплив на становлення мікрофлори, що і зумовлює пошук більш безпечних методів.

Великих збитків тваринництву завдають захворювання спричинені токсичним впливом на організм продуктів життєдіяльності патогенної мікрофлори та токсичних речовин, які поступають в шлунково-кишковий тракт з кормами, з водою та з повітря. Профілактичні засоби та заходи, спрямовані на зниження інтоксифікації тварин нині недостатньо вивчені і потребують

удосконалення [4]. В цьому плані значний інтерес являє собою використання в годівлі телят препаратів, які мають адсорбуючі властивості і здатні нівелювати вплив шкідливих чинників на організм, підвищувати резистентність та профілактику захворювань шлунково-кишкового тракту тварин.

**Мета роботи** полягає у розробці методу підвищення резистентності організму та профілактики захворювань молодняку у ранній період вирощування.

**Матеріали і методи досліджень.** Для досліджень використовували біологічно активну добавку «Карболайн», розроблену і надану нам Інститутом експериментальної онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НААН у вигляді дрібнодисперсного порошку. Науково-господарський дослід проводився у ПАП «Медобори» Підволочиського району, де було сформовано 3 групи теличок, по 10 голів у кожній, методом пар-аналогів за живою масою і віком. Умови годівлі і утримання телят у всіх групах однакові. Годівлю тварин здійснювали згідно норм ВІТу [5].

Контрольна група одержувала корми господарського раціону. Телятам I та II дослідних груп з 3-денного віку у складі господарського раціону згодовували біологічно активну добавку «Карболайн». Телята I дослідної групи одержували добавку один раз в день по 5,0 г на голову. Телята II дослідної групи одержували цю ж дозу сорбенту, але два рази на день, по

2,5 г зранку і у вечері. Добавку впоювали протягом 10 днів, додаючи її до молока за ретельного змішування. У разі виникненні захворювань телят лікували антибіотиками за прийнятою ветеринарними спеціалістами господарства схемою. Лікування проводили лише за важкого перебігу захворюваності тварин. Тривалість дослідження становила 182 дні.

У ході досліджень вивчали: поїдання і споживання кормів; живу масу, показники крові телят: у місячному, тримісячному і шестимісячному віці.

У сироватці крові телят визначали: лізоцимну і бактерицидну активність за Смирноюю О.В. та Кузьміною Т.О. [6]; вміст циркулюючих імунних комплексів – за Гудіною Р. [6]. Для оцінки та контролю імунного статусу тварин, визначення факторів неспецифічної резистентності використовували методичні рекомендації, розроблені кафедрою епізоотології ЛАВМ Львів – 2001[6].

**Результати досліджень та обговорення.** До шестимісячного віку на одне теля згодовано: молока – 380 кг, соєвого молока – 480 кг, сіна – 180 кг, сінажу – 195 кг, концентрованих кормів – 185 кг. У середньому за дослід одній тварині згодовано 618 к. од.

За весь період вирощування поїдаємість кормів теличками I дослідної групи склала 97,5%, у теличок II групи у перші 2 місяці вирощування вона дещо знизилась і становила 96%. Значно нижча поїдаємість концентрованих кормів, сінажу та сіна, відмічена у контрольній групі – 92%. Дані про живу масу та інтенсивність росту телят наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Інтенсивність росту та жива маса піддослідних тварин,  $M \pm m$**

Показники	Група, n=10		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Жива маса при народженні, кг:	35,1±0,72	34,6±0,67	34,2±0,55
Жива маса в 1-міс. віці, кг	51,3 ± 1,65	55,1 ± 1,13**	53,7 ± 1,37
Жива маса в 3 міс. віці, кг	94,0 ± 4,64	102,2 ± 3,4**	99,5 ± 3,36
Жива маса в 6- міс. віці, кг	151,8 ± 4,53	164,5 ± 3,3***	160,0 ± 3,9
Середньодобовий приріст 0- 1- міс., г	540 ± 44	683 ± 43***	650 ± 36**
Середньодобовий приріст 0-3 міс., г	647 ± 45	743 ± 31**	718 ± 35*
Середньодобовий приріст 3-6 міс., г	635 ± 22	685 ± 23	665 ± 18
Середньодобовий приріст 0-6 міс., г	641 ± 24	711 ± 18	691 ± 23
Спожито кормів за дослід, к. од.	569	602	553
Витрати кормів на 1кг приросту, к. од.	4,9	4,6	4,6

**Примітки:** статистично вірогідні різниці показників тварин дослідних груп по відношенню до контролю \* –  $p \leq 0,05$ , \*\* –  $p \leq 0,01$ , – \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Найвищу енергію росту мали телята I дослідної групи. Різниця в середньодобових приростах між тваринами I і II дослідних груп не значна.

Найбільш висока різниця за середньодобовими приростами спостерігалась у місячному віці. Телята контрольної групи, які не одержували сорбенту значно відстали у рості, а їх середньодобові прирости були на 143 г або 20,9% менші, порівняно з телятами I дослідної групи, різниця статистично вірогідна ( $p < 0,01$ ). Через часті захворювання коефіцієнт мінливості живої маси у телят контрольної групи був значно вищий ніж у дослідних (18,5% проти 8,6% і 12,0% відповідно).

У 3-х місячному віці телички I дослідної групи переважали за середньодобовим приростом на 96 г своїх ровесниць з контрольної, значно меншою була різниця між тваринами I і II дослідних груп – 25 г. У період з

3-х до 6-ти місячного віку різниця у інтенсивності росту між групами дещо згладилась, тим не менше у телят I дослідної групи прирости були на 7,9%, а у телят II дослідної – на 4,7% вищими, порівняно з контрольними. В цілому за період дослідження інтенсивність росту телят I дослідної групи була на 11,1%, а II дослідної – на 7,8% вищою ніж у контрольній групі.

У 3-х місячному віці жива маса телят I дослідної групи була на 8,7% вищою ніж у контрольній групі ( $p < 0,05$ ). Телички II групи переважали за живою масою ровесниць з контрольної на 5,6%. У 6 місячному віці жива маса тварин I дослідної групи була на 8,4% ( $p < 0,001$ ) більшою ніж у телят контрольної групи, тварини II дослідної групи переважали ровесниць з контрольної групи на 5,4%.

Затрати кормів на 1 кг приросту при згодовуванні сорбенту на 6,2% менші порівняно з тваринами, яким згодовували лише господарський раціон. При згодовуванні добавки один раз на день, тобто більш концентрованими дозами, відмічено дещо більш високу інтенсивність росту телят, порівняно із двократним її згодовуванням, хоча різниця між групами не є вірогідною.

Згодовування біологічно активної добавки вплинуло на показники резистентності організму тварин (табл. 2). Бактерицидна активність сироватки крові телят у всіх групах з віком зростала, але слід відмітити, що показники активності у першій та другій дослідних групах були більш високими ніж у контрольній групі, відповідно на 4,4, і 7,2% ( $p < 0,01$ ), що свідчить про активізацію гуморальної ланки імунної системи організму. На це ж вказує і вікова динаміка лізоцимної активності, рівень якої у всіх групах закономірно знижувався протягом досліді. Так, у дослідних групах це зниження становило, відповідно, 6,5, і 4,6%, тоді, як в контрольній 8,4%. У місячному віці лізоцимна активність у телят контрольної групи була на 5,6% вищою ніж у телят I дослідної.

Протягом досліді спостерігали вікове зниження кількості циркулюючих імунних комплексів в усіх групах, проте у контрольній групі їх кількість була вищою на 25,6% та 33,6% ( $p < 0,001$ ) у порівнянні з дослідними.

В цілому, наведені дані вказують на напруженість захисних функцій телят контрольної групи. Особливо це виражено у місячному віці тварин. Зниження рівня бактерицидної активності при підвищених показниках лізоцимної активності та значно вищому значенні циркулюючих імунних комплексів, свідчить про значне пригнічення гуморальної ланки імунної системи, що підтверджується спостереженнями за станом здоров'я тварин.

Таблиця 2

**Результати досліджень неспецифічної резистентності та імунологічної реактивності крові телят,  $M \pm m$**

Вік телят	Група, n=10		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
<b>Бактерицидна активність, %</b>			
1 міс.	32,3 ± 0,92	39,6 ± 2,62**	39,6 ± 4,00*
2 міс.	45,5 ± 4,30	51,6 ± 5,17	50,0 ± 5,14
3 міс.	54,6 ± 2,50	59,0 ± 5,76	61,8 ± 2,68**
<b>Лізоцимна активність, %</b>			
1 міс.	45,6 ± 0,99	40,0 ± 1,31**	37,3 ± 1,42***
2 міс.	39,2 ± 1,86	38,0 ± 2,76	37,9 ± 2,60
3 міс.	37,2 ± 2,27	33,5 ± 0,93**	32,7 ± 2,43
<b>Циркулюючі імунні комплекси, у. о.</b>			
1 міс.	21,0 ± 1,09	15,6 ± 1,16**	15,7 ± 0,81***
2 міс.	18,3 ± 0,58	16,6 ± 1,84	16,8 ± 1,60
3 міс.	14,3 ± 2,19	11,3 ± 2,30	10,7 ± 0,98**

**Примітки:** статистично вірогідні різниці показників тварин дослідних груп по відношенню до контролю \* –  $p \leq 0,05$ , \*\* –  $p \leq 0,01$ , \*\*\* –  $p \leq 0,001$ .

Аналіз даних журналу диспансеризації та лікування телят свідчить, що у господарстві саме на квітень-травень припадає пік шлунково-кишкових захворювань та падежу телят. Найбільш масово хворіли телята з двохденного до двохтижневого віку. За період вирощування діагноз діарея встановлено у шістьох тварин з контрольної групи, в двох – з II дослідної і у однієї – з I дослідної. Якщо у контрольній групі не обійшлося без медикаментозного

лікування, то у дослідних групах захворювання перебігало у легкій формі. Використання сорбенту зменшило рівень захворюваності телят у три рази.

Отже, згодовування телятам-молочникам біологічно активної добавки збільшує інтенсивність їх росту та підвищує резистентність молодняку.

В ході досліджень визначили ефективність використання сорбенту. Згодовування добавки телятам I дослідної групи забезпечило збільшення живої маси порівняно з контрольною групою на 8,2 кг. На одну голову за дослід використано 50 г добавки. За вартості сорбенту 1120 грн. за кілограм витрачено 56 грн. При ціні 1 кг живої ваги худоби 25,0 грн. додатково одержаний прибуток складає 205,0 грн. Таким чином, чистий прибуток у розрахунку на одну голову складає 149,0 грн.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Згодовування біологічно активної добавки «Карболайн» покращило показники неспецифічної резистентності та імунобіологічної реактивності організму телят, зменшило захворюваність тварин. Збільшення кратності згодовування добавки суттєво не вплинуло на інтенсивність росту тварин.

Використання сорбенту забезпечило збільшення живої маси телят у шестимісячному віці на 8,4% порівняно з контролем. Чистий прибуток у розрахунку на одну голову склав 149,0 грн.

Перспективою подальших досліджень буде розробка методу підвищення резистентності та профілактики захворювань телят у ранній період вирощування.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ментух Ф.А. Вплив різних способів утримання теличок у ранньому віці на енергетичний гомеостаз в їх організмі і імунну резистентність / Ф.А. Ментух, В.В. Івоняк та ін. // Біологія тварин. – №1. – т. 2. – 2000. – С. 80.
2. Умахов М.А. Гамма-глобулины и иммунный статус телёнка / М.А. Умахов // Материалы Всесоюзного иммунологического съезда. – Сочи. – 1989. - №1. – С. 120.
3. Кравців Р.Й. Вплив селену на активність антиоксидантної системи в організмі молодняку ВРХ при парентеральному його введенні. / Р.Й.Кравців // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів. – 2004. – №3. – Вип. 5. – С.175.
4. Васянович О.М. Застосування сорбентів та кормових добавок для детоксикації кормів. / О.М. Васянович, І.С. Сапсай, Ю.А. Янголь // Ветеринарна біотехнологія. – 2015. – №27. – С. 82–87.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.М. Баканов и др.: под ред. А.П. Калашникова. – Москва: Агропромиздат, 2003. – 354 с.
6. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині, довідник / В.В.Влізла, Р.С.Федорук, І.Б. Ратич та ін.: за ред. В.В.Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

#### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРБЕНТА КАРБОЛАЙН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ / Цуп В.И., Васи́лив А.П., Стасюк В.П.**

*В статье представлены результаты исследования эффективности скармливания телятам сорбента «Карболайн» в качестве кормовой добавки. Изучали влияние препарата и кратности его скармливания на энергию роста телят и снижение их заболеваемости. Установлено, что разовое скармливание кормовой добавки в дозе 5 г на голову в день в*

течении 10 дней с трехдневного возраста способствует увеличению живой массы телят в шестимесячном возрасте на 8,4% по сравнению с контролем ( $p < 0,001$ ). Увеличение кратности скармливания добавки (два раза в сутки по 0,25 г) существенно не повлияло на интенсивность роста животных. Использование сорбента улучшило показатели неспецифической резистентности и иммунобиологической реактивности организма телят, уменьшило заболеваемость животных.

**Ключевые слова:** сорбент, телята, интенсивность роста, живая масса, резистентность.

**SORBENTS CARBOLAYN EFFICIENCY IN GROWING CALVES / Tsup V.I., Vasuliv A.P., Stasuk V. P.**

**Introduction.** To increase the resistance of the organism and for therapeutic and prophylactic purposes we use complex medicines, mainly antibiotics based. While this is often observed negative impact of drugs on the formation of organisms. This forces us to seek safer methods. In this case, the use of sorbents in feeding calves is perspective. Sorbents are able to neutralize the influence of harmful factors on organism. They also help to improve the body's resistance and prevent diseases of the gastrointestinal tract of animals.

**The goal of the work** was to develop a method for increasing the body's resistance and prevention of diseases of calves in the early period of growth.

**Materials and methods.** For research group we formed three groups of calves (10 calves in each). We fed the control group with standard feed. Calves from research groups I and II were fed the biologically active additive – sorbent "Karbolyayn". Calves of group I were fed supplement once a day (5.0 grams per head). Calves of group II ate the same sorbent dose twice a day (2,5 grams on morning and evening). We gave supplements for 10 days, adding it to milk. We determined in the serum of calves lysozyme, bactericidal activity, and content of circulating immune complexes.

**Results of research and discussion.** During the period of growing (up to six months) the rate of growth of group I calves was by 11.1% higher than in the control group. In group II calves the rate of growth was by 7.8% higher than in the control group. The highest difference in average daily increments observed in the age of one month. Calves of the control group who did not receive the sorbent grew worse and their average daily gain was 143 g or by 20.9% less compared to the calves from the group I. Because of the frequent disease rate, variability of weight of calves in the control group was significantly higher than in research group. At the age of 6 months, the weight of the animals from the experimental group was by 8.4% higher than in the calves from the control group, animals of group I was by 5.4% higher than in the calves from control group. When we fed calves with supplement once a day we noticed a higher rate of growth of calves, compared to a double feeding. The sorbent improved resistance of organism, reduced incidence of calves and was economically viable.

**Conclusions and prospects for further research.** The dietary supplement "Karbolyayn" improved indicators of non-specific resistance and immunological reactivity of organism reduced the incidence of animals. Increased frequency of feeding did not affect the rate of growth of animals. Sorbent increased weight of calves in the age of 6 months to 8.4% compared to the control group. Net profit per head amounted to 149.0 UAH.

In further studies we will develop a method of increasing resistance and prevention of diseases of calves in the early period of growth.

**Keywords:** calves, sorbents, rate of growth, weight, resistance.

#### REFERENCES

1. Mentukh, F.A. (2000). Vplyv riznykh sposobiv Utrymannya teluchok u rann omy vitsi na enerhetychnyy homeostaz v yikh orhanizmi i imunnu rezistentnist [Effect of different methods of keeping calves at a young age at the homeostasis of energy in their body and immune resistance]. *Biolojiya tvaryn – Animal biology*, 1 (2), 80 [in Ukrainian].

2. Umakhov, M.A. (1989) Gamma-globuliny i immunnyy status telyat [Gamma globulin and immune status of the calf]. Proceedings from the *All-Union Congress for the immunology* (pp. 120). Sochi [in Russian].

3. Kravtsiv, R.Y. (2004) Vplyv selenu na Aktyvnist antyoksydantnoyi systemy v orhanizmi molodnyaku pry parenteral nomu vvvedenni [Effect of selenium on the activity of antioxidant system in the body of his young parenteral administration]. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten Instytutu biolohiyi tvaryn – Scientific and technical bulletin Institute of Animal Biology*, 3, 5 [in Ukrainian].

4. Vasyanovych, O.M., Sapsay, I.S., Yanhol, Y.A. (2015). Zastosuvannya sorbentiv ta kormovykh dobavok dlya detoksykatsiyi kormiv. [The use of sorbents and feed supplements for detoxification feed]. *Veterynarna biotekhnolohiya. – Veterinary biotechnology*, 27, 82-87 [in Ukrainian].

5. Kalashnikov, A.P., Kleymenov, N.I. Bakanov, V.M. et al. (2003). *Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh [Standards and ration feeding farm animals]*. Moscow: Agropromizdat [in Russian].

6. Vlizlo, V.V., Fedoruk, R.S., Ratic, I.B. et al. (2012). *Laboratorni metody doslidzhen u biolohiyi, tvarynnytstvi ta veterinarney medytsyni: dovidnyk [Laboratory methods of research in biology, veterinary medicine. Directory]*. L'viv: Spolom [in Ukrainian].

УДК. 619:618.14-002:615.326

**ШУМАНСЬКИЙ Ю. І.**, канд. вет. наук, e-mail: Shumansky@meta.ua

**ОХРИМ С. А.**, канд. с.-г. наук, ст. наук. сп., e-mail: terdosvet @meta.ua

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

## ВІДНОВЛЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ ПІСЛЯ ОТЕЛЕННЯ ЗА ВПЛИВУ ПРЕПАРАТУ «ГЕПАВЕКС-200»

Представлено результати вивчення ефективності застосування препарату «Гепавекс-200» для відновлення репродуктивної функції у корів. Встановлено позитивний вплив препарату на вміст окремих показників специфічного гуморального імунітету організму, корекцію амінокислотного балансу, відсутність патологій післяродового періоду, скорочення тривалості сервіс-періоду та індексу осіменіння. Після застосування коровам препарату «Гепавекс 200» зростає вміст імуноглобулінів класу А на 64,29% ( $p \leq 0,001$ ), класу М зменшується на 74,55% ( $p \leq 0,001$ ), імуноглобулінів класу G на 44,73% ( $p \leq 0,01$ ) порівняно з початком досліджуваного періоду, знижується вміст сіалових кислот в сироватці крові на 34,31% ( $p \leq 0,01$ ). Застосування коровам препарату «Гепавекс 200» рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) в сироватці крові зменшується на 23,68% ( $p \leq 0,01$ ). Препарат «Гепавекс 200» в рекомендованій дозі, сприяє відсутності патологій післяродового періоду, тривалість сервіс-періоду зменшилась на 72 доби ( $p \leq 0,01$ ), індекс осіменіння – на 0,4 одиниці.

**Ключові слова:** корови, препарат «Гепавекс-200», дезінтоксикація, післяотельний період, відтворювальна функція.

**Вступ.** Відтворення поголів'я великої рогатої худоби є основою розвитку галузі молочного скотарства в Україні. Вагомий вплив на відтворювальну здатність корів мають процеси інволюції матки у післяродовий період, від яких залежить швидкість відновлення повноцінних статевих циклів і запліднення.