

Научная статья / Research Article

УДК 619:616.36:615.244:636.4

DOI: 10.36718/1819-4036-2022-8-136-141

**Александр Павлович Курдеко<sup>1</sup>, Наталья Константиновна Хлебус<sup>2</sup>,  
Сергей Владимирович Петровский<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> СООО «Нативита», Витебск, Республика Беларусь

<sup>3</sup> Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь

<sup>1</sup> kurdeko1964@gmail.com

<sup>2</sup> natali\_chleb@tut.by

<sup>3</sup> vsavm\_sergey@tut.by

### ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНОМАТОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСНОГО ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ПРЕПАРАТА

*Для профилактики токсического гепатоза свиноматок был применен гепатопротекторный препарат под рабочим наименованием «Карнивит». В состав препарата входят карнитин, витамин Е, комплексонат цинка, натрия цитрат. Для оценки профилактической эффективности были сформированы контрольная, базовая и опытная группы супоросных и подсосных свиноматок. Свиноматки базовой группы совместно с комбикормом получали метионин и натрия цитрат, витамин Е – в виде инъекций. Свиноматки опытной группы с рационом получали препарат «Карнивит» в профилактических дозировках. Препараты применялись у супоросных свиноматок базовой и опытной групп с 60-го дня супоросности до опороса. У подсосных свиноматок базовой и опытной групп опыт (применение препаратов) длился с третьего дня после опороса до отъема поросят. При применении препарата «Карнивит» в период супоросности свиноматок опытной группы в приплоде повысилось количество «технологичных» поросят (за счет снижения мертворожденных и физиологически незрелых). Также у свиноматок опытной группы установлена более высокая живая масса поросят: на 9,3 % выше, чем в контрольной, и на 9,2 % выше, чем в базовой группе. При применении препарата «Карнивит» в подсосный период установлено повышение сохранности поросят в опытной группе свиноматок на 3,5 % по сравнению с контрольной и на 2,6 % по сравнению с базовой. Средняя масса поросенка к отъему и среднесуточные приросты живой массы поросят также были более высокими в опытной группе свиноматок. Сделаны выводы о профилактической эффективности препарата «Карнивит» благодаря повышению массы новорожденных поросят, снижению среди них мертворожденности, повышению сохранности и приростов массы в период подсоса.*

**Ключевые слова:** гепатопротекторный препарат, свиноматки, поросята, живая масса, гипотрофия, сохранность

**Для цитирования:** Курдеко А.П., Хлебус Н.К., Петровский С.В. Изменение показателей продуктивности свиноматок при применении комплексного гепатопротекторного препарата // Вестник КрасГАУ. 2022. № 8. С. 136–141. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-8-136-141.

**Alexander Pavlovich Kurdeko<sup>1</sup>, Natalya Konstantinovna Khlebus<sup>2</sup>, Sergei Vladimirovich Petrovsky<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup> SOOO Nativita, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>3</sup> Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine of the Honor Badge Order, Vitebsk, Republic of Belarus

© Курденко А.П., Хлебус Н.К., Петровский С.В., 2022

Вестник КрасГАУ. 2022. № 8. С. 136–141.

Bulliten KrasSAU. 2022;(8):136–141.

<sup>1</sup> kurdeko1964@gmail.com

<sup>2</sup> natali\_chleb@tut.by

<sup>3</sup> vsavm\_serгей@tut.by

## CHANGES IN SOWS PRODUCTIVITY INDICATORS WHEN USING COMPLEX HEPATOPROTECTIVE DRUG

*To prevent toxic hepatitis in sows, a hepatoprotective drug was used under the working name "Karnivit". The composition of the drug includes carnitine, vitamin E, zinc complexonate, sodium citrate. To assess the preventive effectiveness, control, basic and experimental groups of pregnant and lactating sows were formed. Sows of the base group received methionine and sodium citrate together with compound feed, vitamin E – in the form of injections. Sows of the experimental group with the diet received the drug "Karnivit" in prophylactic dosages. The preparations were used in pregnant sows of the base and experimental groups from the 60th day of gestation to farrowing. In suckling sows of the base and experimental groups, the experience (the use of drugs) lasted from the third day after farrowing until the piglets were weaned. When using the drug "Karnivit" during the period of gestation of sows of the experimental group, the number of "technological" piglets in the offspring increased (due to a decrease in stillborn and physiologically immature). Also, the sows of the experimental group had a higher live weight of piglets: 9.3 % higher than in the control group, and 9.2 % higher than in the base group. When using the drug "Karnivit" in the lactation period, an increase in the safety of piglets in the experimental group of sows was found to be 3.5 % compared to the control group and 2.6 % compared to the baseline. The average weight of a piglet at weaning and the average daily gain in live weight of piglets were also higher in the experimental group of sows. Conclusions are drawn about the preventive effectiveness of the drug "Karnivit" due to an increase in the weight of newborn piglets, a decrease in stillbirth among them, an increase in safety and weight gain during the suction period.*

**Keywords:** hepatoprotective drug, sows, piglets, live weight, malnutrition, safety

**For citation:** Kurdeko A.P., Khlebus N.K., Petrovsky S.V. Changes in sows productivity indicators when using complex hepatoprotective drug // Bulliten KrasSAU. 2022. № 8. P. 136–141. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-8136-141.

**Введение.** Свиноводство в Российской Федерации и Республике Беларусь практически полностью переведено на промышленную основу. В условиях свиноводческих комплексов животные содержатся на ограниченных площадях, в стандартизированных условиях кормления и содержания. Любые отклонения от данных стандартов сопровождаются нарушениями продуктивности свиней и во многих случаях возникновением различных болезней. Так или иначе, но на организм животного начинает воздействовать комплекс токсинов экзогенного (как правило, кормового и лекарственного) и эндогенного (токсины, образующиеся при метаболических, хронических инфекционных и других болезнях) происхождения. Природа токсикозов в большинстве случаев остается неизвестной, известен только их исход. В большинстве случаев такими исходами становятся токсический гепатит и токсический гепатоз (токсическая дистро-

фия печени) [1–3]. В связи с этим перед научными работниками и производственниками ставится задача разработки эффективной фармакопрофилактики данных болезней. Описаны и внедрены в производство ряд лекарственных препаратов, с различными механизмами действия и эффективностью [4–7]. Однако поиск новых лекарственных средств для промышленного свиноводства с высоким лечебно-профилактическим эффектом по-прежнему остается актуальным.

**Цель исследований** – оценка профилактической эффективности комплексного препарата с гепатопротекторным действием «Карнивит» при гепатозе свиноматок.

**Задачи:** оценка состояния приплода, роста и развития поросят при применении с профилактической целью комплексного гепатопротекторного препарата «Карнивит».

**Объекты и методы.** В условиях свиноводческого комплекса было проведено изучение профилактической эффективности препарата «Карнивит» при гепатозе свиноматок. Нормализация функционального состояния печени (в том числе ее синтетической функции) и почек, профилактическая эффективность препарата при гепатозе лабораторно подтверждались ростом концентрации в крови альбумина, общего холестерина, триглицеридов, общего кальция, активности холинэстеразы у супоросных и подсосных свиноматок опытных групп. Одновременно у свиноматок опытных групп происходило снижение в крови концентрации мочевины, креатинина, общего билирубина, неорганического фосфора, активности аланинаминотрансферазы.

Профилактическая эффективность препарата «Карнивит» (действующие вещества: карнитина гидрохлорид, витамин Е, комплексонат цинка, натрия цитрат) (производитель – ООО «Белветфарма») оценивалась на супоросных (с 60-го дня супоросности до опороса) и подсосных свиноматках (с третьего дня лактации до отъема поросят).

Помимо опытных групп были сформированы контрольные (все обработки у данных животных проводились в соответствии с планом ветеринарных мероприятий комплекса) и базовые группы свиноматок. Для обеспечения максимальной достоверности полученных результатов в состав каждой группы вошло по 30 животных, которых отбирали случайным образом. До начала опыта было проведено тщательное клиническое исследование свиноматок с выборочной термометрией, при котором было установлено, что все животные были клинически здоровы.

Супоросные и подсосные свиноматки контрольных групп получали обычный рацион, состоящий из полнорационных комбикормов (марки

СК-1 и СК-10). Свиным базовых групп (супоросным и подсосным свиноматкам) задавался метионин в дозе 5 г/100 кг массы и натрия цитрат в дозе 50 г/100 кг массы один раз в сутки с кормом. Помимо этого, данным свиноматкам внутримышечно инъецировался токоферола ацетат (на 60-, 80-, 90- и 100-й дни супоросности (супоросные свиноматки) и на 10-, 20- и 30-й дни лактации (подсосные свиноматки)).

Свиноматкам опытных групп с комбикормом задавался препарат «Карнивит» в дозе 9 г на животное (подсосным свиноматкам) и в дозе 14 г (подсосным свиноматкам).

После опороса у свиноматок оценивались показатели, характеризующие репродуктивную функцию (при применении препарата в период супоросности): количество родившихся поросят, количество поросят, родившихся живыми и в состоянии гипотрофии, массовые показатели помета в целом и отдельных поросят. После применения препарата «Карнивит» в период лактации у свиноматок определялись показатели роста и развития поросят (живая масса и ее среднесуточные приросты, сохранность к отъему).

Оценка профилактической эффективности препарата «Карнивит» в опытной группе свиноматок по сравнению с контрольной и базовой проводилась по жизнеспособности и технологичности приплода, его сохранности и росту в период лактации. Во всех возможных случаях были рассчитаны средние арифметические ( $\bar{X}$ ), стандартные отклонения ( $\sigma$ ) и достоверности различий между множествами данных ( $p$ ).

**Результаты и их обсуждение.** На фоне применения препарата «Карнивит» были установлены различия в ряде показателей, характеризующих воспроизводство свиноматок контрольной, базовой и опытной групп (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели воспроизводства свиноматок при применении препарата «Карнивит»**

Показатель	Группа подсосных свиноматок		
	Контрольная	Базовая	Опытная
Количество родившихся поросят, гол.	284	280	276
Количество в приплоде живых поросят, гол/%	262/92,3	252/90,0	261/94,6
Количество в приплоде поросят-гипотрофиков, гол/%	30/10,6	26/9,3	25/9,1
Количество технологичных поросят, гол/%	232/81,7	234/80,7	236/85,5

Между свиноматками трех групп не было установлено различий в общем количестве родившихся поросят. В то же время наибольшее количество технологичного приплода, пригодного к дальнейшему выращиванию, было получено от свиноматок опытной группы, получавшей с профилактической целью препарат «Карнивит». Поросята, полученные от данных свиноматок, характеризовались не только отсутствием кли-

нических признаков гипотрофии, но и высокой живой массой. Данный показатель составил  $1,07 \pm 0,06$  и был выше, чем в контрольной группе, на 9,3 % (разница достоверно значимая,  $p < 0,05$ ) и в базовой – на 9,2 %.

Анализ результатов, полученных при изучении показателей роста и развития поросят, содержащихся под свиноматками, позволил выявить ряд различий (табл. 2).

Таблица 2

**Сохранность поросят, содержащихся под лактирующими свиноматками**

Показатель	Группа подсосных свиноматок		
	Контрольная	Базовая	Опытная
Общее количество поросят при закрытии сектора (начало исследований), гол.	287	282	288
Количество поросят, передаваемых на доразщивание (окончание исследований), гол/%	261/90,9	259/91,8	272/94,4

Применение препарата «Карнивит» в подсосный период позволило повысить сохранность поросят, содержащихся под свиноматками контрольной группы. Количество поросят, передаваемых на доразщивание, в данной группе превысило соответствующий показатель контрольной группы на 3,5 %, а базовой – на 2,6 %.

Для поросят, содержащихся под свиноматками опытной группы, были присущи более высокие масса и ее среднесуточные приросты по сравнению со свиноматками контрольной и базовой групп (табл. 3).

Таблица 3

**Масса поросят, содержащихся под лактирующими свиноматками**

Группа подсосных свиноматок	Средняя масса поросенка, кг	
	Начало опыта	Передача на доразщивание
Контрольная	$1,14 \pm 0,103$	$7,70 \pm 0,401$
Базовая	$1,11 \pm 0,120$	$8,42 \pm 0,700^*$
Опытная	$1,10 \pm 0,097$	$8,67 \pm 0,406^*$

\* –  $p < 0,05$  по отношению к контрольной группе свиноматок.

Как следует из данных таблицы 3, при передаче на доразщивание масса поросят опытной группы оказалась выше, чем в контрольной и базовой группах, соответственно на 12,6 и 3,0 %.

При изучении динамики живой массы установлено, что ее среднесуточный прирост в опытной группе составил 216 г (в подсосный период). Это выше, чем в контрольной и базовой, соответственно на 15,5 и 13,1 %.

Установленные эффекты обусловлены профилактическим действием компонентов препарата «Карнивит». Устранение дистрофиче-

ских процессов в печени свиноматок опытных групп позволило восстановить синтез веществ, необходимых для роста и развития плодов, регенерации тканей, формирования компонентов молозива и молока. Образование в печени холестерина, триглицеридов, протеина, фосфолипидов, транспорт их к различным тканям и органам свиноматок обеспечили получение поросят с высокими живой массой и уровнем физиологической зрелости. Сочетание биологической полноценности молозива и молока с его достаточным для питания поросят количеством поз-

волило обеспечить высокие сохранность и среднесуточные приросты живой массы в подсосный период. Об этом свидетельствуют показатели выбраковки свиноматок контрольной (40 %) и опытной (13,3 %) групп после отъема поросят. Причиной выбраковки у всех свиноматок (за исключением одного животного в контрольной группе, выбракованного вследствие хирургической патологии) в контрольной, базовой и опытной группах стала низкая молочность. Результатом снижения продукции молока стало травмирование поросятами сосков у свиноматок, вплоть до образования обширных кровоточащих ран.

#### Список источников

1. Еременко С.В., Коваленко Д., Резниченко Л.В. Токсические гепатиты сельскохозяйственных животных и их профилактика // Зоотехния. 2011. № 8. С. 16–17.
2. Великанов В.В. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы поросят при токсической гепатодистрофии // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. 2017. Т. 53, вып.1. С. 39–41.
3. Сенько А.В., Емельянов В.В. Медикаментозные поражения печени у поросят // Ветеринарная медицина Беларуси. 2001/2002. № 4/1. С. 30.
4. Калашников В.А., Великанов В.В., Игнатенко А.С. Терапевтическая эффективность препаратов «Адсорбин» и «Экофильтрум» при лечении поросят, больных токсической гепатодистрофией // Научно-технический бюллетень ИТ НААН., 2013. № 110. С. 52–59.
5. Мерзленко, Р.А. Профилактика гепатозов свиней с применением катозала, ковертала и янтарной кислоты // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 282–286.
6. Стрельников С.А. Лечение и профилактика жировой дистрофии печени у поросят с применением гепатовекса: автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук: 06.02.01. Белгород, п. Майский, 2011. 19 с.

#### Заключение.

1. Применение препарата «Карнитит» полностью вписывается в схему профилактических обработок свиноматок и технологию их кормления.

2. Профилактический эффект препарата проявился в увеличении в приплоде количества технологичных поросят, их живой массы, повышении сохранности и среднесуточных приростов живой массы молодняка свиней в подсосный период.

3. Препарат может быть использован в условиях свиноводческих комплексов для профилактики токсического гепатоза свиноматок и повышения их продуктивности.

7. Иванасова Е.В. Оценка эффективности премикса Гепавет при профилактике гепатозов поросят-отъемышей // Ветеринарный врач. 2014. № 2. С. 47–49.

#### References

1. Eremenko S.V., Kovalenko D., Reznichenko L.V. Toksicheskie gepatity sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh i ikh profilaktika // Zootekhnika. 2011. № 8. S. 16–17.
2. Velikanov V.V. Intensivnost' perekisnogo okisleniya lipidov i aktivnost' antioksidantnoi sistemy porosyat pri toksicheskoi gepatodistrofii // Uchenye zapiski Vitebskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny. 2017. T. 53, vyp.1. S. 39–41.
3. Sen'ko A.V., Emel'yanov V.V. Medikamentoznye porazheniya pecheni u porosyat // Veterinarnaya meditsina Belarusi. 2001/2002. № 4/1. S. 30.
4. Kalashnikov V.A., Velikanov V.V., Ignatenko A.S. Terapevticheskaya ehffektivnost' preparatov «AdsorbiN» i «Ehkofil'truM» pri lechenii porosyat, bol'nykh toksicheskoi gepatodistrofiei // Nauchovotekhnichnii byuleten' IT NAAN., 2013. № 110. S. 52–59.
5. Merzlenko, R.A. Profilaktika gepatozov svinei s primeneniem katozala, kovertala i yantarnoi kisloty // Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.EH. Baumana. 2013. T. 214. S. 282–286.
6. Strel'nikov S.A. Lechenie i profilaktika zhirovoi distrofii pecheni u porosyat s primeneniem

gepatoveksa: avtoref. dis. ... kand. veterinar. nauk: rosyat-ot"emyshei // Veterinarnyi vrach. 2014. 06.02.01. Belgorod, p. Maiskii, 2011. 19 s. № 2. S. 47–49.  
7. *Ivanasova E.V.* Otsenka ehffektivnosti premiksa Gepavet pri profilaktike gepatozov po-

Статья принята к публикации 11.04.2022 /  
The article has been accepted for publication 11.04.2022

Информация об авторах:

**Александр Павлович Курдеко**, начальник отдела организации и сопровождения инновационной деятельности, доктор ветеринарных наук, профессор

**Наталья Константиновна Хлебус**, химик, магистр ветеринарных наук

**Сергей Владимирович Петровский**, директор НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, кандидат ветеринарных наук, доцент

Information about the authors:

**Alexander Pavlovich Kurdeko**, Head of the Department for Organization and Support of Innovation Activities, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

**Natalya Konstantinovna Khlebus**, Chemist, Master of Veterinary Sciences

**Sergei Vladimirovich Petrovsky**, Director of the Research Institute of Applied Veterinary Medicine and Biotechnology, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

