

в энергии и переваримых аминокислотах / В.Г. Рядчиков // Зоотехния, 2008. № 4. С. 7-12.

2. Berg, Lora. Foyer experiments probe L-carnitine – paylean relations / Lora Berg // National Hog Farmer. 2003. Vol.48. P. 43-50.

3. Eder, K. Effect of L-carnitine supplementation on performance parameters in gilts and sows / K. Eder, A. Ramanau, H. Kluge. // J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. 2001. Vol. 85. P. 73-80.

4. Owen, K.Q. Dietary L-carnitine suppresses mitochondrial branched-chain keto acid dehydrogenises activity and enhances protein accretion and carcass characteristics of swine / K.Q. Owen, H. Ji, C.V. Maxwell, J.L. Nelssen, R. D. Goodband, M. D. Tokach, G. C. Tremblay, S.I. Koo // J. Anim. Sci. 2001. Vol. 79. P. 3104-3112.

УДК 631.6.02 (571.15)

## АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

*Н.В. Симонова, Т.В. Лобанова*

*N.V. Simonova, T.V. Lobanova*

*Алтайский государственный аграрный университет  
Altai State Agricultural University*

*The status of superficial water objects of Altay Territory on volume of reset of waste water everything is investigated, from them: polluted (it is not enough - cleared and without clearing). The analysis of the data on reset of polluting substances in superficial water objects in dynamics (changes) (1991 - 2008) is carried out.*

В процессе развития сельского хозяйства и промышленности оценка состояния водных объектов становится особенно актуальной, так как поверхностные воды используются для хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения, орошения земель, а при благоприятном экологическом состоянии водных ресурсов возможно получение экологически безопасной продукции. Кроме того, речные системы служат для приема коммунально-бытовых и промышленных сточных вод.

Водные объекты Алтайского края испытывают значительную антропогенную нагрузку. К источникам антропогенного загрязнения относятся: сосредоточенные, рассеивающие выпуски сточных вод и неорганизованный вынос загрязняющих веществ тальми и дождевыми водами с территорий населенных пунктов, агро и промредприятий. В результате хозяйственной деятельности на территории Алтайского края, в водоемы поступают различные загрязнения в жидком, твердом, коллоидном и эмульгированном состоянии.

Источники поступления загрязняющих веществ подразделяются на следующие категории.

Бытовые сточные воды представляют собой сточные воды городов и других населенных пунктов, состоящие из канализационных стоков жилых по-

мещений, коммунальных предприятий, дождевых (ливневых), снеговых вод, стекающих по населенной местности. Производственные сточные воды отличаются большим разнообразием, как по объему загрязняющих веществ, так и по составу. Количество производственных сточных вод зависит от удельных норм водоотведения на единицу продукции или сырья, технологии основного производства. Поверхностный сток с городской территории формируется при выпадении осадков в виде дождя и снега. Дополнительной составляющей поверхностного стока городской территории является сток с промышленных площадок предприятий, расположенных в городской застройке.

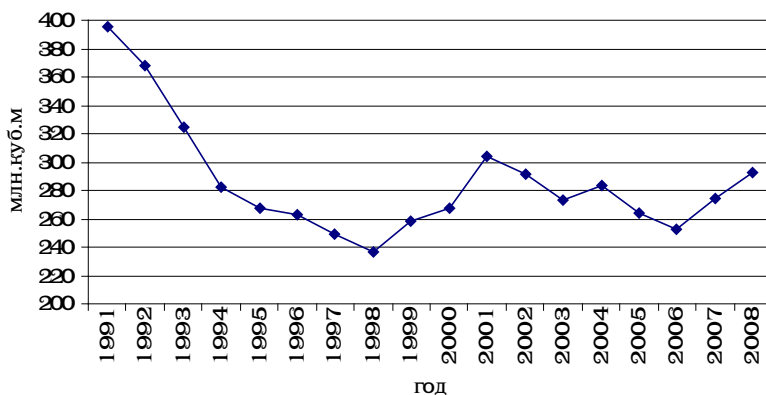
Максимальная концентрация органических загрязнений наблюдается в стоках территорий предприятий пищевой и легкой промышленности.

Сточные воды животноводческих комплексов играют значительную роль в загрязнении поверхностных вод, т. к. они содержат большое количество азотсодержащих органических соединений, органических и неорганических, а также токсических веществ и, прежде всего пестицидов.

Рост антропогенного воздействия на гидросферу приводит к преобразованию природных вод.

Были изучены данные отдела водных ресурсов Верхне-Обского Бассейнового водного управления о состоянии поверхностных вод Алтайского края за период с 1991-2008 гг. по следующим показателям: сброс сточных вод всего, из них загрязненных (без очистки и недостаточно – очищенных). Проведен анализ параметров загрязняющих веществ сброшенных со сточными водами в поверхностные водные объекты (ПВО).

Объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, в начале изучаемого периода (1991 г.) составлял 395,28 млн.м<sup>3</sup> (рис.1).



**Рис. 1. Сброс сточных, транзитных, шахтно-рудничных и др. вод в поверхностные водные объекты, всего, млн.м<sup>3</sup>.**

В последующие годы было установлено устойчивая тенденция снижения (до 1998 г. – 237,0 млн.м<sup>3</sup>) на 40,1%. Возможно это связано со спадом про-

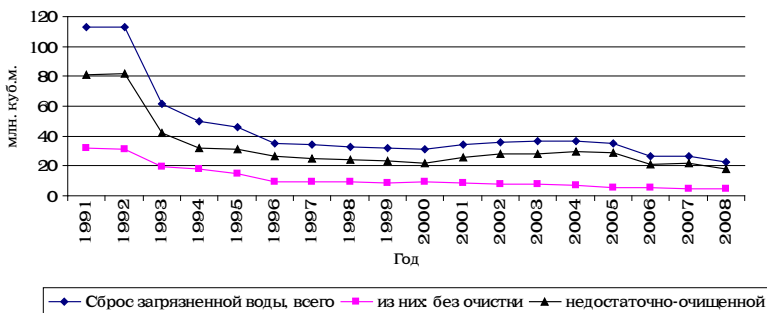


Рис.2. Динамика сброса загрязненной воды (без очистки, недостаточно-очищенной) в поверхностные водные объекты Алтайского края, млн. м<sup>3</sup>

мышленного производства, характеризующийся остановкой одних предприятий и неполной загрузкой других. Анализ данных показал, что за изучаемый период установлено уменьшение количества водопользователей, имеющих выпуски сточных вод с 51 до 47.

В период с 1999-2008 гг. (258,73-292,86 млн.м<sup>3</sup>) объем сброса сточных вод волнообразно повышался на 11,7%.

В текущем 18-летию (1991-2008) в целом, отмечалось снижение объема сброса сточных вод в поверхностные водные объекты на 25,9%.

Максимальный объем сброса загрязненных сточных вод, всего пришелся на 1991 г. (112,69 млн.м<sup>3</sup>). К 2008 г. (22,48 млн.м<sup>3</sup>) изучаемый показатель сократился в 5 раз (рис. 2). Все эти годы около трети объема загрязненных сточных вод сбрасываются без очистки (в среднем 11,8 млн.м<sup>3</sup>). Однако, установлено, что в рассматриваемый период (1991-2008гг.) произошел спад объема загрязненной воды без очистки (с 31,81 до 4,66 млн.м<sup>3</sup>) на 85,4%; недостаточно-очищенной (с 80,88 до 17,82 млн.м<sup>3</sup>) на 77,97%.

Со сточными водами в поверхностные водные объекты сброшено 32 наименований загрязняющих веществ. Основными загрязняющими веществами поверхностных вод являются: нефтепродукты, сульфаты, хлориды, фосфор общий, азот аммонийный, жиры и масла, железо, медь, цинк.

Рассматриваемый период (1991-2008) характеризуется снижением сброса большинства загрязняющих веществ со сточными водами: нефтепродуктов на 94,9% (0,39-0,02 тыс. тон.); сульфатов на – 75,3% (53,26-13,7 тыс. тон.), однако максимальное снижение было установлено в период с 1997-2002 гг.; хлоридов – 38,8% (14,75-9,02 тыс.т.); фосфора общего – 69,3% (613,6-188,7 тонн); азота аммонийного – 66,3% (784,92 - 264,14 тонн); жиров и масел на 99,4%, наибольшее снижение изучаемого показателя было установлено в период с 1991-1996 гг.- на 97,4%; железо на 95,4% (142,66-6,5 тонн); медь на 98,7% (8,12-0,10 тонн); цинк на 91,6% (64,66-5,43 тонн) и максимальное снижение было установлено в 1992 г. в 2,1 раз; магний – 72,1% (50,78-14,17 тонн).

Анализ данных показал, что сточные воды предприятий осуществляли сброс калия с 2005 г. и составлял 0,11 тыс. тон. К 2009 г. (0,06 тыс. тон.) этот показатель снизился на 45,5%.

В тоже время данные за 2008 г. показывают прирост объема сброса нитратов на 81,5%, в сравнении с 1991 г. Содержание кальция в сточных водах было установлено в 2007 г. (0,01 тыс. тон). Содержание изучаемого показателя к 2009 г. увеличилось в 2 раза.

Таким образом, анализ антропогенного воздействия на водные ресурсы Алтайского края за период 1991-2008 гг. показал, что в целом наблюдается тенденция сокращения сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты. В то же время обнаружено повышение объемов сброса загрязняющих веществ (нитраты, кальций), образующих на промышленных предприятиях, и соответственно, поступающих в водные объекты.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ФЕЛУЦЕНА» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОРОСЯТ THE EFFICIENCY OF USING "FELUTSEN" DURING THE RAISING OF PIGLETS

*Т.Б. Солозובה , Н.И. Логинов*  
*T.B. Solozobova, N.I. Loginov*  
*Ульяновская ГСХА*  
*Ulyanovsk state agricultural academy*

*The additive "Felutsen" is used as an additional resource of protein, amino acids, carbohydrates, vitamins and mineral substances for the main corny diet of weanling piglets. This additive helps to improve the animal's health and its immunity, to raise the retention of young animals and to make the conversion of feed better.*

«Фелуцен» разработан с учетом содержания основных компонентов зернового рациона свиней и полностью компенсирует дефицит по протеину, набору аминокислот, витаминам, макро- и микроэлементам. Наличие легкопереваримых углеводов способствует энергии роста и нормальной физиологии пищеварения.

Добавка используется как дополнительный источник протеина, аминокислот, углеводов, витаминов, макро-, микроэлементов, к основному зерновому рациону поросят.

Что касается применения комплексной кормовой добавки в рацион поросят-отъемышей, то её вводят в рацион, состоящий из зерновых компонентов непосредственно перед скармливанием поросятам 2-4 месяцев по 80 г на голову в сутки. Поросятам старше 4-х месяцев дают 120 г на голову в сутки.

Изучение эффективности использования «Фелуцена» проводилось на молодняке свиней крупной белой породы в ОАО СПП «Дивный-нефть». С этой целью был проведен научно хозяйственный опыт. Схема опыта приведена в таблице 1.