

СВИНЕВЪДСТВО

ЕФЕКТ ОТ ДОБАВКАТА НА *CARBOVET* ВЪРХУ ПРОДУКТИВНОСТТА И ЗДРАВΟΣЛОВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПОДРАСТВАЩИ ПРАСЕТА

РАДКА НЕДЕВА, ГЕРГАНА ЙОРДАНОВА
Земеделски институт - Шумен

Забраната от ЕС (2006) за използването на антибиотиците като растежни стимулатори повиши търсенето на алтернативни биологични добавки, осигуряващи превенция на заболяемостта и подобряване продуктивността на животните (Иванова и др., 2010; Bergstrom et al., 2007; Hoang et al., 2010; Huang et al., 2011; Ivanova-Peneva et al., 2006).

Като биологични добавки заместители на антибиотиците и използвани като растежни стимулатори учените разпознават органичните киселини, пробиотиците, пребиотиците, синбиотиците, ензимите, растителните екстракти, билките и имуномодулаторите (Запрянова-Боева, 2011; Braz et al., 2011; Bühler, 2010; Castillo et al., 2008).

Carbovet е 100% натурален растителен въглен, получен от специално подбран френски дъб чрез карбонизация. Продуктът притежава много добра абсорбираща способност и улавя ентеротоксините, произвеждани от вредни бактерии и микотоксините от фуражите, както и някои патогенни бактерии като клостридия, салмонела и *E. coli*.

Chalermnan et al. (2010) препоръчват добавянето на 1 или 3% дървен въглен в смеските за подрастващи прасета като алтернативна добавка в органичното свиневодство. Прасета, получавали тази добавка, са имали по-твърди извержения, по-дълги чревни власинки и по-голям брой лактобацили в червата.

Целта на настоящото проучване беше да се установи ефектът от използването на препарата *Carbovet* върху продуктивността и здравословното състояние на подрастващи прасета.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В Земеделски институт-Шумен беше проведен научно-стопански опит с подрастващи прасета от Дунавската бяла порода. Опитът беше проведен с пет групи прасета по 16 броя в група, или общо 80 броя животни, разпределени по 8 броя в бокс, в две повторения. Експериментът започна при 10.088–10.402 kg живо тегло и приключи при 29.250–34.333 kg. Продължителността на опитния период беше 49 дни.

Прасетата от I (контролна) група получаваха стартерен комбиниран фураж със следния химичен състав: суров протеин – 19.14%, лизин – 1.01 %, смилаема енергия – 13.62 MJ/kg, обменна енергия – 13.00 MJ/kg. Прасетата от II, III, IV и V (опитни) групи се хранеха със същия стартерен фураж, към който се добавяше *Carbovet* в доза 3 kg/t фураж в продължение съответно на 14, 21, 35 дни и целия опитен период.

Животните бяха хранени на воля, вода получаваха също на воля от нипелни поилки. В края на опита при прасетата от I и V група беше проведено наблюдение за определяне на поведенческите реакции в два последователни дни, по 10 h. Регистрирано беше поведението

на всеки две минути, като се отчиташе времето за лежане, движение и хранене.

Данните бяха обработени по методите на вариационната статистика.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните за продуктивните показатели са отразени в табл. 1. Прасетата от опитната II група са приели практически еднакво количество

комбиниран фураж и хранителни вещества, в сравнение с тези от контролната (I) група. Наблюдава се тенденция за малко по-висока консумация на фураж от животните в опитните III, IV и V групи, съответно с 14 g, 17 g и 24 g в сравнение с тези от контролната. Резултатите от настоящото проучване потвърждават тенденцията за по-висока консумация на фураж при добавяне на *Carbovet* от предишно наше изследване (**Недева и Йорданова, 2012**).

Таблица 1. Приет фураж, прираст и разход на фураж за kg прираст.

Table 1. Feed intake, gain and feed conversion ration per kg gain.

Показатели/ Traits	Групи/ Groups					
	I	II	III	IV	V	
Приет фураж средно гл/ден Feed intake, average/per capita daily						
Смеска, kg Compound feed, kg	1.130	1.131	1.144	1.147	1.154	
Обменна енергия, MJ Metabolizable energy, MJ	14.62	14.64	14.80	14.84	14.93	
Протеин, g Protein, g	216.3	216.5	219.0	219.5	220.9	
Жива маса, kg Live weight, kg						
- в началото на опита - at the beginning of the trial	10.088	10.170	10.330	10.125	10.402	
- в края на опита - at the end of the trial	29.250	30.462	33.154	33.154	34.333	
Продължителност на периода, дни Duration of the period, days	49	49	49	49	49	
Среден дневен прираст, g Average daily gain, g	391ab	414	460a	470b	488a	
%	100.00	105.88	117.65	120.20	124.81	
C	16.149	22.429	16.079	11.828	19.547	
E	4.662	6.221	4.460	3.281	6.516	
Разход на фураж за kg прираст: Feed conversion ratio:						
Смеска, kg Compound feed, kg	2.890	2.731	2.487	2.440	2.365	
%	100.00	94.53	86.05	84.43	81.83	
Обменна енергия, MJ Metabolizable energy MJ	37.40	35.35	32.18	31.57	30.60	
Протеин, g Protein, g	553.1	522.9	476.0	467.0	452.66	

a - $P \leq 0.05$;

b - $P \leq 0.01$

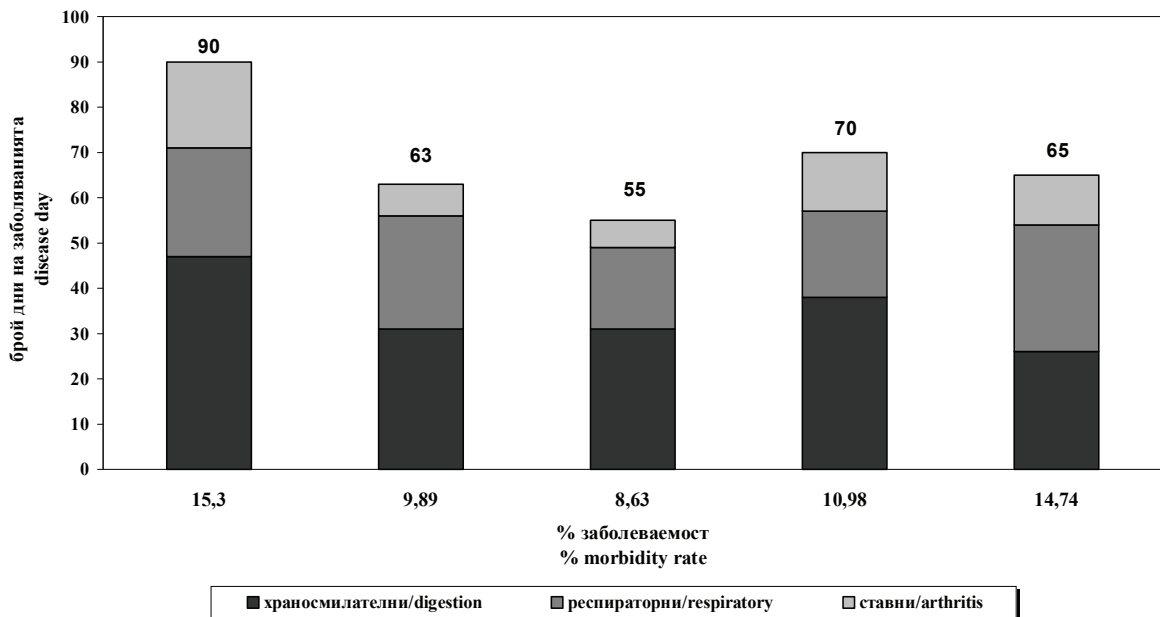
Таблица 2. Поведение на свинете.
Table 2. Pigs' behavior.

Групи / Groups	I ден / I day			II ден / II day			Средно / Average											
	I ден / I day	II ден / II day	Средно / Average	I ден / I day	II ден / II day	Средно / Average	I ден / I day	II ден / II day	Средно / Average									
	min	%	min	%	min	%	min	%	min	%								
Контролна - Control	335.2	55.87	145.2	24.20	119.6	19.93	324.9	54.16	123.87	20.64	151.2	25.20	330.06	55.01	134.53	22.42	135.4	22.57
Опитна - Carbovet Experimental - Carbovet	318	53.00	123.2	20.53	158.8	26.47	353.2	58.87	99.8	16.63	147	24.50	335.6	55.94	111.5	18.58	152.9	25.48

Животните, получавали *Carbovet*, са имали по-висок интензитет на растеж. Прасетата от III, IV и V група имат доказано по-висок прираст съответно със 17.65% (69g, $P \leq 0.05$), с 20.20% (79g, $P \leq 0.01$) и с 24.81% (90 g, $P \leq 0.05$), в сравнение с тези от I група. При прасетата от II група прирастът също е по-висок с 5.88% (23 g), но разликите не са достоверни и могат да се приемат само като тенденция.

Анализът на данните за оползотворяването на фуража показва, че прасетата от опитните групи са изразходвали по-малко смеска и хранителни вещества съответно с 5.47% (159 g), 13.95% (403 g), 15.57% (450 g), и 18.17% (975 g) в сравнение с контролната. Нашите резултати са в съответствие с изследванията на **Mekbungwan et al.** (2004), които установяват по-добро оползотворяване на фуража при подрастващи прасета, хранени с добавен 3% дървен въглен.

Получените по-добри продуктивни показатели - интензитет на растежа и оползотворяване на фуража, вероятно се дължи на добрата абсорбционна способност на *Carbovet* да улавя ентеротоксините, микотоксините и някои патогенни бактерии, и по този начин спомага за по-добро разграждане и усвояване на храната. Получените от нас резултати са сходни с тези, получени от **Запрянова-Боева** (2011), при които добавянето на биологично активната растителна добавка *VemoHerb* в доза 150g/t подобрява достоверно интензитета на растежа при стартерни прасета с 29% в сравнение с животните, които не са получавали растителен стимулатор и до 18.8% в сравнение с групите с добавка на нутритивен антибиотик. Включването на добавката намалява разхода на фураж с 20% в сравнение с животните, които не са получавали на заболяемостта (фиг.1) прави впечатление, че при прасетата от опитните групи случаите на храносмилателни разстройства са по-малко – 4.87%, 4.87%, 5.97% и 5.90%, съответно при II, III, IV и V групи при 7.99% заболели от диарии при I (контролна) група. Това показва, че *Carbovet* успешно може да се включва в смеските за подрастващи прасета за



Фиг. 1. Заболеваемост, %
Fig. 1. Morbidity rate, %

намаляване случаите на храносмилателни разстройства.

Добавянето на *Carbovet* повишава цената на приетия фураж с 0.51%, 1.81%, 2.67 % и 3.84 %, при опитните II, III, IV и V групи, в сравнение със смеската на контролната. Реализираният обаче достоверно по-висок прираст при опитните групи води до понижаване на цената на kg прираст съответно при опитните групи съответно с 4.13%, 12.84%, 13.76% и 16.06% в сравнение с цената на прираста при контролната група. Анализът показва, че в условията на нашия експеримент икономически най-добри резултати се получават при влагане на *Carbovet* през целия период на подрастване.

В табл. 2 са отразени данните, характеризиращи поведението на животните. През първия ден от проведеното наблюдение прасетата, хранени с добавен *Carbovet* (опитна група), са били по-малко време с 15.17% в активно състояние (123.2 min срещу 145.2 min за контролната група). През втория ден от наблюдението се отчита подобна активност на прасетата от опитната група, които са прекарвали по-малко време в движение (16.63%, 99.8 min.), в

сравнение с животните от контролната група (20.64%, 123.87 min.). Средно за двата дни се регистрира, че по показателя движение прасетата, получавали добавката са били по-малко време в активно движение. Наблюдавано е удължено време за хранене при прасетата от опитната група, при които продължителността е 25.48% от общото време, в сравнение с тези от I група (22.57%). Това кореспондира с макар и малко повишената консумация на фураж от животните, получавали *Carbovet*. В заключение смятаме, че добавянето на *Carbovet* в смеските за подрастващи прасета подобрява комфорта на животните.

ИЗВОДИ

В условията на проведения опит добавянето на *Carbovet* (в доза 3 kg/t фураж) в комбинираните фуражи за подрастващи прасета (от 10.088-10.402 kg до 29.250- 34.333 kg живо тегло) от породата Дунавска бяла, достоверно ($P \leq 0.05-0,01$) повишава в зависимост от продължителността на приема – 14, 21, 35 дни и през целия период на подрастване интензитета

на растежа с 17.65-24.81% и понижава разходите на смеска и хранителни вещества с 5.47-18.17 %.

Добавката на *Carbovet* в смеските за подрастващи прасета показва тенденция за подобряване комфорта на животните.

Carbovet успешно може да се включва в смеските за подрастващи прасета с цел намаляване на храносмилателните разстройства.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Запрянова-Боева, И.,** 2011. Ефект от използването на растителни екстракти върху продуктивните показатели при свине, Дисертация, Аграрен университет, Пловдив, 133 стр.
- 2. Иванова, С., Е. Гинева, Р. Недева,** 2010. Ефект от използването на *Origanum Vulgare* и *Potentilla erecta* гаус върху продуктивността и здравословното състояние на прасета-бозайници, Животновъдни науки, 4, 32-41.
- 3. Недева, Р., Г. Йорданова,** 2012. Ефект от използването на биологично активни добавки в смеските за подрастващи прасета, Селскостопанска наука (под печат).
- 4. Bergstrom, J. R., J. L. Nelssen, M. D. Tokach, S. S. Dritz, J. M. DeRouchey, R. D. Goodband,** 2007. An evaluation of astaxanthin as a nutritional growth promoter in starter diets for weanling pigs, Kansas State University Swine Day, Report of Progress 985, 83-87.
- 5. Braz, D. B., L. B. Costa, B. Berenchein, M. L. P. Tse, V. V. Almeida, V. S. Miyada,** 2011. Acidifiers as alternatives to antimicrobial growth promoter of weanling pigs, *Archivos de Zootecnia*, Cordoba, 60, 231, 745-756.
- 6. Bühler, K.,** 2010. Benzoic acid as feed additive in pig and poultry nutrition, *Übersichten zur Tierernährung*, Frankfurt am Main, 38, 2, 181-207.
- 7. Castillo, M., S. M. Martin-Oruñe, J. A. Taylor-Pickard, J. F. Pérez, J. Gasa,** 2008. Use of mannan-oligosaccharides and zinc chelate as growth promoters and diarrhea preventative in weaning pigs: effects on microbiota and gut function, *Jornal of Animal Science*, 86, 1, 94-101.
- 8. Chalermnan, N., Y. Chalermnan, T. Jaree,** 2010. The use of charcoal power-wood vinegar compound in post weaned pig diets. Proceeding of the 48th. Kasetsart University Annual Conference, 3-5 March, Thailand.
- 9. Hoang Hnong Gilang, Tran Qnoc Viet, Ogle, B., Lindberg J. E.,** 2010. *Livestock Science* 129 (1/3) Oxford: Elsevier, 95-103. Growth performance, digestibility, gut environment and health status in weaned piglets fed a diet supplemented with potentially probiotic complexes of lactic acid bacteria.
- 10. Huang, R. H., X. S. Qin, F. X. Shi., Hughes, Z. F. Ln, W. Y. Zhn,** 2011. *Animal* 5 (2) Cambridge: Cambridge University Press, 304-311. Effects of dietary allicin on health and growth performance of weanling piglets and reduction in attractiveness of faeces to flies.
- 11. Ivanova-Peneva, S., R. Nedeva, M. Kirov,** 2006. Preliminary studies on the effect of herbs on the growth and health of suckling piglets, Proceeding of Joint Organic congresses "Organic Farming and European Rural Development" May 30-31, 2006, Odense, Denmark, 558-559.
- 12. Mekbungwan, A., K. Yamauchi, T. Sakaida,** 2004. Intestinal villus histological alterations in piglets fed dietary charcoal powder including wood vinegar compound liquid, *Anatomia Histologia Embriologia*, Berlin, 33, 1, 11-16.

EFFECT OF *CARBOVET* SUPPLEMENT ON PERFORMANCE AND HEALTH OF GROWING PIGS

R. Nedeva, G. Jordanova
Agricultural Institute - Shumen

SUMMARY

In the Agricultural Institute, Shumen was carried out a scientific and economic experience with weaning pigs from the Danube White breed. The experience was placed in 5 groups with 16 pigs in a group, or a total of 80 pigs, divided into 8 pigs in a pen, in two repetitions. The experience has started immediately after pig weaning of 10.088- 10.402 kg live weight and has finished in 29.25 – 34.333 kg live weight .

It was found that the use of the products *Carbovet* (in dose 3kg/ t) in the compound feed for growing pigs increased the growth rate by 17.65-24.81% and decreased feed conversion ratio by 5.47-18.17% .

There was a tendency for improvement the welfare of growing pigs by supplement *Carbovet*.

Carbovet can be successfully include in compound feed for growing pigs for season decrease diarrhoea.

Key words: *Carbovet, growing pigs, behavior, gain*