

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ

НА ГЛ. АС. Д-Р ГЕРГАНА ЙОРДАНОВА МАРЧЕВА,

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ШУМЕН, ОТДЕЛ „ЖИВОТНОВЪДНИ НАУКИ“

ВЪВ ВРЪЗКА С УЧАСТИЕ В КОНКУРС, ОБЯВЕН В ДВ, №13/07.02.2023г.

ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ“,

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 6.3. „ЖИВОТНОВЪДСТВО“

В.4. Хабилитационен труд или равностойни научни публикации (не по-малко от 10) в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

В.4.1. G. Yordanova, J. Nakev, R. Nedeva, Y. Marchev, T. Popova, E. Kistanova And Al. Simkus, 2016. Effect of the addition of spirulina platensis on the carcass traits, chemical composition and physical characteristics of m. Longissimus dorsi in fattening pigs. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 22 (No 5) 815–820. ISSN 1310-0351(Print), 2016, Web of Science.

Abstract: In Agricultural institute – Shumen a scientific-economic experiment with 33 fattening pigs from Danube white breed divided into three groups was carried out. The experiment was divided into two sub periods, has started in 34 kg live weight to 60 kg (I sub period) and has ended in 102.5–106.3 kg live weight. I group was control; the pigs from II group was supplemented with *Sperulina plantensis* during second sub period of fattening, and III group – during whole fattening period. A slaughter analysis was made of all the animals after 24 hours of cooling the carcass as the dimensions were established by Bulgarian State standard (BDS) 4349-78 (1978). The aim was to establish the effect of the addition of *Spirulina platensis* on the carcass traits, chemical composition and the physical characteristics of *M. long. dorsi* in fattening pigs. It was established that by adding of *Spirulina platensis* (2 g/pig/d) the percent of the meat with bones in the separate parts of the carcass increases and the values of the total fat quantity in the carcass are considerably lowered – with 20.31% in pigs from the II group and with 17.85% in those from the III group. The fat percent in animals' meat is insignificantly lower from the experimental group as a result of the lower lipogenesis caused by the addition of *Spirulina platensis*. *Spirulina platensis* didn't influence significantly on the traits water, fats, water retention, pH2 and loss of weight in heat treatment.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен е проведен научно-стопански опит с 33 свине за угодяване от Дунавска бяла порода, разделени на три групи. Опитът е разделен на два подпериода, започва от 34 kg живо тегло до 60 kg (I подпериод) и завършва при 102,5–106,3 kg живо тегло. I група беше контролна; прасетата от II група са добавени със *Sperulina plantensis* през втория подпериод на угодяване, а III група – през целия период на угодяване. Направен е кланичен анализ на всички животни след 24 часа охлаждане на трупа, като размерите са установени по БДС 4349-78 (1978). Целта е да се установи ефектът от добавянето на *Spirulina platensis* върху характеристиките на трупа, химичния състав и физическите характеристики на *M. long. dorsi* при прасета за угодяване. Установено е, че с добавяне на *Spirulina platensis* (2 g/прасе/d) процентът на месото с кости в отделните части на трупа се увеличава и стойностите на общото количество мазнини в трупа значително се понижават – с 20,31% при свинете от II група и със 17,85% при тези от III група. Процентът мазнини в месото на животните е незначително по-нисък

от експерименталната група в резултат на по-ниската липогенеза, причинена от добавянето на *Spirulina platensis*. *Spirulina platensis* не оказва значително влияние върху характеристиките вода, мазнини, задържане на вода, рН2 и загуба на тегло при термична обработка.

B.4.2. Dimo Penkov, Gergana Marcheva, Radka Nedeva, Valentin Katsarov, 2021. Introducing objective criteria for the transformation of energy and protein along the feed-consumable-by-humans chain in pig farming through the Clark Energy Distribution and Clark Protein Transformation System. Животновъдни Науки, LVIII, 3/2021, Web of Science, ISSN 0514-7441.

Abstract: AIM: to describe the methodology of calculating of Clarks of energy distribution/protein transformation along the trophic chain “fodder – carcass meat” (in the case – “fodder-meat from *M. Longissimus dorsi*”). METHODS: Experiment for fattening of 21 pigs (Danube white breed) from 30 to 110 kg live weight in 2 phases (30–60 and 60–110 kg). Controlled: Total fodder consumption, total metabolizable energy and total crude protein consumption, total weight and chemical composition of *Musculus longissimus dorsi* in the end of experiment. RESULTS: Clark of energy distribution – CED (ME_{fodder} – GE_{meat} of *M. longissimus dorsi*) – 0.0014 (0.14%); Clark of protein transformation – CPT (CP_{fodder} – CP_{meat} of *M. Longissimus dorsi*) – 0.0038 (0.38%).

Резюме: Целта на експеримента беше описването на методологията за изчисляване на Clarks на енергийно разпределение/трансформация на протеини по трофичната верига „фураж – трупно месо” (в случая – „фуражно месо от *M. Longissimus dorsi*”). МЕТОДИ: Опит за угодяване на 21 прасета (Дунавска бяла порода) от 30 до 110 kg живо тегло в 2 фази (30–60 и 60–110 kg). Контролирани: Обща консумация на фураж, обща метаболизируема енергия и обща консумация на суров протеин, общо тегло и химичен състав на *Musculus longissimus dorsi* в края на експеримента. РЕЗУЛТАТИ: Кларк на енергийно разпределение – CED (ME_{fodder} – GE_{meat} of *M. longissimus dorsi*) – 0.0014 (0.14%); Кларк на протеинова трансформация – CPT (CP_{fodder} – CP_{meat} of *M. Longissimus dorsi*) – 0,0038 (0,38%).

B.4.3. Abadjieva, D., R.Nedeva, Y.Marchev, G.Jordanova, M.Chervenkov, J.Dineva, A.Shimkus, A.Shimkene, K.Teerds, E.Kistanova, 2018. Arthrospira (Spirulina) platensis supplementation affects folliculogenesis, progesterone and ghrelin levels in fattening prepubertal gilts. "Journal of Applied Phycology, 30, 445-452, 2018, ISSN:09218971, 15735176, Web of Science.

Abstract: The aim of the present investigation was to study the effect of *Arthrospira (Spirulina) platensis* supplemented diet on follicular development and related endocrine parameters, such as estradiol and progesterone levels as well as ghrelin levels in pre-pubertal gilts. Twenty-one 60-day-old Danube White gilts, randomly divided in three groups—control and two experimental—were involved in the experiment. The diet of experimental animals was supplemented with 2 and 3 g of dry biomass/capita daily of the micro alga *A. platensis* (SP), respectively, during 120 days. Pigs weighing between 109.3 and 114.7 kg were slaughtered at the age of 180 days. The visual macroscopic and histological analysis of removed ovaries was done. Progesterone and estradiol levels by radioimmunoassay (RIA) and ghrelin by ELISE methods were measured. The presence of corpora lutea in the ovaries of animals from all three groups as well as the progesterone and estradiol levels indicated that the animals were cycling

and puberty had started at the time of slaughtering. In the SP 3-g group, the number of large follicles and corpora lutea was significantly higher compared to the control group and the corpora albicans were found. A positive correlation was observed between ghrelin and progesterone among all groups as well as between estradiol and ghrelin in the experimental groups independent on dosages of SP. *Arthrospira platensis*-supplemented diet provoked a successful follicular development and an earlier ovulation during sexual maturation of pigs between 60 and 180 days.

Резюме: Целта на настоящото изследване е да се проучи ефектът от добавката на *Arthrospira (Spirulina) platensis* върху развитието на фоликулите и свързаните с него ендокринни параметри, като нива на естрадиол и прогестерон, както и нива на грелин при женски прасета преди пубертета. В експеримента бяха включени 21 женски свине от Дунавска бяла порода на 60 дневна възраст, разделени на случаен принцип в три групи – контролна и две опитни. Диетата на експерименталните животни се допълва с 2 и 3 g суха биомаса/глава дневно от микроводораслото *A. platensis* (SP), съответно, в продължение на 120 дни. Прасета с тегло между 109,3 и 114,7 kg са заклани на възраст 180 дни. Направен е визуален макроскопски и хистологичен анализ на отстранени яйчници. Измерени са нивата на прогестерон и естрадиол чрез радиоимуноанализ (RIA) и грелин чрез ELISE методи. Наличието на жълти тела в яйчниците на животни от трите групи, както и нивата на прогестерон и естрадиол показват, че животните са били в цикъл и пубертетът е започнал по време на клането. В групата SP 3-g броят на големите фоликули и жълтите тела е значително по-висок в сравнение с контролната група и са открити corpora albicans. Наблюдава се положителна корелация между грелин и прогестерон сред всички групи, както и между естрадиол и грелин в експерименталните групи, независимо от дозите на SP. Диетата с добавка на *Arthrospira platensis* провокира успешно развитие на фоликулите и по-ранна овулация по време на половото съзряване на прасетата между 60 и 180 дни.

B.4.4. Danail Kanev, Radka Nedeva, Gergana Yordanova, Apostol Apostolov, 2018. Effect Of Substitution Of Soybean Meals With High Protein And Low Cellulose Fraction Of Sunflower Meals In The Compound Feeds For Weaned Pigs. Животновъдни науки, 3, 16 - 22, 2018, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: A scientific and economic experiment has been conducted in Agricultural Institute - Shumen, examining the effect of substitution on protein equivalent of 50% and 100% of soybean meals with high protein and low cellulose fraction of sunflower meals in the compound feed for weaned pigs from 8 to 30 kg live weight, by the growth rate, the feed conversion ratio, the health condition and cost of production. 63 growing pigs from a Danube white breed were used. Animals were divided into 3 groups of 21 pigs. The pigs in the groups were equalized by origin, live weight, age and number. Experience began at weaning of pigs (8 kg) and continued for 53 days to reach 30 kg of live weight. After substituting the soybean meals with “Sunpro-46”, a decrease in the growth rate has been observed with 7,5% ($P = 0.091$) in the second group and 24.42% statistically proven ($P = 0,001$) in the third group. The cost of the compound feed for 1kg growth has been 2.44% lower when substituting 50% of the soybean meals in comparison to the use of conventional blend. When the soybean meals are fully replaced, a growth in fodder cost is observed, which is necessary for obtaining kg growth with 8.54%. In conclusion, up to 50% of soybean meal with “Sunpro-46” high-protein and low- cellulose sunflower meal can be successfully replaced in pigs of 8 to 30 kg of live weight.

Резюме: В Земеделски институт - Шумен беше проведен научно-стопански опит, в който беше изпитан ефектът от заместване по протеинов еквивалент на 50% и 100% от соевия шрот с високопротеинова и нискоцелулозна фракция на слънчогледов шрот в комбинираните фуражи за подрастващи прасета от 8 до 30 kg живо тегло, върху интензитета на растежа, оползотворяването на фуража, здравословното състояние и себестойността на продукцията. Бяха използвани 63 подрастващи прасета от Дунавска бяла порода. Животните бяха разпределени в 3 групи по 21 броя. Прасетата в групите бяха изравнени по произход, живо тегло, възраст и брой. Опитът започна при отбиване на прасетата (8 kg) и продължи 53 дни до достигане на 30 kg ж.т. При заместването на соевия шрот със „Сънпро-46“ се наблюдава намаляване на скоростта на растеж със 7,5% ($P = 0,091$) при втора и с 24,42%, статистически високодостоверно ($P = 0,001$) при трета група. Цената на смеската за 1 kg прираст е била по-ниска с 2,44% при заместване на 50% от соевия шрот, в сравнение с използването на конвенционалната смеска. При пълно заместване на соевия шрот се наблюдава нарастване на цената на фуража, необходим за получаване на kg прираст с 8,54%. В заключение, може успешно да се замени по протеинов еквивалент до 50% от соевия шрот с високопротеиновия и нискоцелулозен слънчогледов шрот „Сънпро-46“, при прасета от 8 до 30 kg живо тегло.

В.4.5. Гургана Йорданова, Р. Недева, Катя Енева, Апостол Апостолов, 2017. Влияние на равнището на протеин върху интензитета на растеж и смислаемостта на хранителните вещества при угоявани прасета кръстоски. Животновъдни науки, 3, 70 - 78, 2017, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: At the Agricultural Institute – Shumen was carried out a scientific economic experiment with fattened pigs from the cross ♀Danube White (DW) x (English Landrace (EL) x Pietren (P)) x ♂Danish Landrace (DL). The animals were divided into two groups of 18 or a total of 36 pigs. Experience began at 29.294–29.278 kg live weight and ended at 100.706–102.167 kg. The experiment was conducted in two sub-periods – first from 30 to 60 kg live weight and second from 60 kg to end of experiment. In group II, the crude protein level was increased by 2 percentage points (from 17.0–15.5% to 19.0–17.5%), respectively, and higher was the level of amino acids in the compound feeds. At the end of the fattening of the animals, the lean meat content was determined in vivo. A physiological trial for digestibility of nutrients was performed with two groups of 3 male castrated pigs with 67.000 kg live weight. Pigs were housed in dedicated cells. The digestibility was calculated for each animal individually, separately for each nutrient as the difference between the feed intake and the faeces. The results of the experiments showed that animals fed with compound feed containing 19.0–17.5% protein achieved a higher average daily growth (by 10.60%, $p \leq 0.001$) and a lower feed conversion ratio (by 10.84%, $p \leq 0.001$) compared to fed fodder with a protein content of 17.0–15.5%. A tendency was observed for the dorsal fat thickness for lower values (by 9.94% – x1 and 5.61% – x2) in animals receiving compound feed with a higher protein content and a higher coefficient of digestibility of fibers, fats, minerals and calcium by 25.58%, 23.28%, 16.68% and 12.40%, respectively, in the same group of pigs.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен, беше проведен научно-стопански опит с угоявани прасета от кръстоската ♀Дунавска Бяла (ДБ) x (Английски Ландрас (АЛ) x Пиетрен (П)) x ♂Датски Ландрас (ДЛ). Животните бяха разпределени в две групи по 18 или общо 36 броя прасета. Опитът започна при 29,294–29,278 kg живо тегло и приключи при 100,706–102,167 kg. Експериментът се проведе в два подпериода – от 30–60 kg живо тегло и от 60 kg до края на угояването. В опитната II група равнището на суров протеин беше повишено с две процентни единици (от 17,0–15,5% на 19,0–17,5%), респективно, и

по-високо беше равнището на аминокиселини в комбинираните фуражи. Определено е съдържанието на постно месо *in vivo*, в края на угояването. Беше проведен физиологичен опит за смилаемост на хранителните вещества с две групи по 3 бр. мъжки кастрирани прасета с ж.т. 67,000 kg. Смилаемостта се изчисляваше за всяко животно индивидуално, отделно за всяко хранително вещество като разлика между прието с фуража и отделено с фекалиите. Резултатите от проведените експерименти показват, че животните, хранени с комбиниран фураж, със съдържание на 19,0–17,5% протеин, реализират по-висок среден дневен прираст (с 10,60%, $p \leq 0,001$) и по-нисък разход на фураж (с 10,84%, $p \leq 0,001$), в сравнение със свинете, хранени с комбиниран фураж, със съдържание на 17,0–15,5% протеин. Наблюдава се тенденция по отношение на дебелината на гръбната сланина за по-ниски стойности (с 9,94% – x1 и 5,61% – x2) при животните, приемали комбиниран фураж с по-високо съдържание на протеин и по-висок коефициент на смилаемост на влакнините, мазнините, минералните вещества и калция, съответно с 25,58%, 23,28%, 16,68% и 12,40%, при същата група свине.

В.4.6. Недева,Р., А.Апостолов, Д.Кънев, Г.Йорданова, 2017. Изпитване на ефекта от заместване на цинковия окис в комбинираните фуражи след отбиване на прасета с PROPEN H. Животновъдни науки, 3, 37 - 43, 2017, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: Two experiments with growing pigs from Danube white breed were carried out. Each of the experiments is comprised of 48 animals, divided into two groups, starting at 9.348–9.533 kg and ending at 26.583–36.214 kg live weight. Groups were equaled by number, sex, origin and live weight in both of the trials. The aim of the present study was to investigate the effect from the addition of ProPen H in compound feed on the growth intensity, feed conversion and health of growing pigs. ProPen H is a Polish product from ETOS – Poland. ProPen H is dehydrated copper sulfate used as a substitute for ZnO in the post-weaning period. The product was used in dose 1.3 kg/t, providing 165 mg Cu/kg feed. Experiments were carried out by the following designs:

First experiment:

I group – control: ZnO 3 kg/t feed – till 14 days after weaning;

II group – experimental: Propen H – 1300 g/t feed – whole experimental period.

Second experiment:

I group – control: Kolestin 1 kg/t + ZnO 3 kg/t – 3000 ppm – till 21 days after weaning; from 21 to the end of the trial – compound feed without addition;

II group – experimental: Kolestin 1 kg/t + ProPen H 1.3 kg/t – till 21 after weaning; from 21 to the end of the trial – ProPen H 1.3 kg.

In the present study it was established that replacing ZnO with the addition of dehydrated copper sulfate (ProPen H) in compound feed for growing pigs did not influence in growth rate and feed inversion ratio.

Резюме: Бяха проведени два опита с подрастващи прасета от Дунавска бяла порода, с по 48 броя прасета във всеки опит, разпределени в две групи. Експериментите започнаха при 9,348–9,533 kg и приключиха при достигане на 26,583–36,214 kg живо тегло. Групите и в двата опита бяха изравнени по брой, пол, произход и живо тегло. Целта на проучването беше да се установи ефектът от добавката на ProPen H в комбинираните фуражи върху интензитета на растеж, оползотворяването на фуража и здравословното състояние на подрастващи прасета. ProPen H е продукт на фирма ETOS – Полша, и представлява дехидриран меден сулфат, който се използва като заместител на ZnO в периода след отбиване на прасетата. Продуктът се влага в доза 1,3 kg/t, като това осигурява 165 mg Cu/kg фураж. Експериментите бяха проведени по следните схеми:

Първи опит:

I група – контролна – ZnO 3 kg/t фураж – до 14 дни след отбиване;

II група – опитна – ProPen H – 1300 g/t фураж – целия опитен период.

Втори опит:

I група контролна – Колестин 1 kg/t + ZnO 3 kg/t – 3000 ppm – до 21 дни след отбиване; от 21 до края на подрастване – комбиниран фураж без добавка;

II група опитна – Колестин 1 kg/t + ProPen H 1,3 kg/t – до 21 дни след отбиване; от 21 до края на подрастване – ProPen H 1,3 kg. От проведеното проучване беше установено, че добавянето на 1,3 kg/t дехидриран меден сулфат (ProPen H) в комбинираните фуражи за подрастващи прасета, с цел заместване на ZnO, показва тенденция за положителни разлики в интензитета на растежа и оползотворяването на фуража при животните от експерименталните групи.

B.4.7. Gergana Yordanova, Danail Kanev, Yordan Marchev, Radka Nedeva, Tanya Nikolova, Nadezhda Palova, 2020. Effect of herbal supplements (nettle and rosehip) on the sperm quality in Danube White breed boars. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 26 (No 5) 2020, 1020–1023, ISSN 1310- 0351(Print),Web of Science, Scopus

Abstract: An experiment with 5 boars from the Danube White breed, raised and fed individually, was conducted in Agricultural Institute – Shumen. The experiment was divided into two sub-periods – a 40-day control period and an experimental period with the same duration. During the control period the animals were fed with combined fodder, containing 16.4% crude protein, 0.80% lysine, 1.3% calcium, 0.68% phosphorus, and during the second sub-period – 15.5% crude protein, 0.85% lysine, 0.63% calcium and 0.45% phosphorus. In the experimental period the boars were fed with the same combined fodder, to which was added 20 g of herbal supplement (nettle and flour from rosehip) per day per boar. From each boar was taken 10 ejaculates during the control period and 11 ejaculates during the experimental period. The following traits were controlled: health condition (daily), volume of ejaculate (ml), density of the semen, which is determined by sperm cell concentration (10⁶ /ml), pH, mobility of spermatozoa (%), pathological spermatozoa (%) and survival of spermatozoa (%) after 24, 48, 72 h of storage. The herbs tested do not affect the main quality traits of semen – volume, density and motility, but they do decrease the percentage of agglutination ($p = 0.043$) and tend to decrease the number of pathological spermatozoa with 14.56%. There is a tendency for lower survival of the 72-nd hour in boars that were given the herbal supplement, which requires additional studies.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен беше проведен опит с пет броя нерези от породата Дунавска бяла, отглеждани и хранени индивидуално. Опитът беше разделен на два подпериода – контролен с продължителност 40 дни и опитен период със същата продължителност. През контролния период животните получаваха комбиниран фураж със съдържание на 16,4% суров протеин, 0,80% лизин, 1,3% калций и 0,68% фосфор, а през втория подпериод – 15,5% суров протеин, лизин - 0,85%, калций - 0,64% и фосфор - 0,45%. През опитния период нерезите получаваха същия комбиниран фураж, към който се добавяше по 20г/гл/ден билкова смес (коприва и брашно от шипка). По време на проучването бяха контролирани следните признаци: здравословно състояние (ежедневно),обем на еякулата (cm³), гъстота на спермата, определена чрез концентрацията на сперматозоидите (mln/cm³), pH, брой дози за осеменяване от един еякулат,подвижност %,патологични сперматозоиди% и преживяемост на сперматозоидите след съхранение 24, 48, 72 h (%).От всеки нерез бяха получени по 10 броя еякулати през контролния период и по 11 броя през опитния период. С настоящото

изследване си поставихме за цел да установим влиянието на билкова добавка (коприва и брашно от шипка) върху здравословното състояние, количествените и качествените показатели на спермата при нерези - разплодници. Изпитваните билки при нерези не оказват влияние върху основните качествени показатели на спермата – обем, гъстота и подвижност, но намаляват процента на аглутинация ($p=0,043$) и с тенденция намаляват броя на патологичните сперматозоиди с 14,56%. Отчита се тенденция за по-ниска преживяемост на 72 ия час при нерезите, получавали билкова добавка, което изисква допълнителни изследвания.

B.4.8. Gergana Yordanova, Tanya Nikolova, Katya Eneva, Apostol Apostolov, Radka Nedeva, 2021. Influence Of Milk Substitutes And Growth Accelerator On Performance And Health In Weaning Pigs. Scientific Papers. Series D. Animal Science, Vol. LXIV, Issue 1, 222-227, 2021, ISSN 2285-5750, Web of Science.

Abstract: A scientific experiment was conducted in Agricultural Institute - Shumen with pigs, divided into three groups. Each group contained three litters, equalized by number of piglets. All animals were fed at will and received the Neopigg Rescuemilk and Neopigg Smooth supplements in I group, Neopigg Rescuemilk + Neopigg Smooth + growth accelerator "AXCLERA-P" (200 g per pig for the entire period up until weaning) - II group, Neopigg Smooth + AXCLERA-P (200 g per pig for the entire period up until weaning) - III group. Throughout the entire experiment, the consumption was reported daily, as well as health and percentage of dropout animals, live weight at birth, at weaning on the 28th day and in the end of the experiment at the 49th day. The addition of Neopigs Rescuemilk, Neopigs Smooth and Axclera-P day had a significant positive effect on average daily gain and weaning weight. When including dairy supplements during the suckling period (0-28th day), live weight at birth should also be taken into account, which is also a significant factor in the animals' development.

Резюме: В Земеделски институт Шумен беше проведен научно-стопански опит с прасета бозайници, разпределени в три групи. Всяка група обхващаше три прасила, изравнени по дата на опрасване и брой на прасетата. Всички бозайници са хранени на воля, като получаваха добавките „Neopigg Rescuemilk” и „Neopigg Smooth” в първа група, „Neopigg Rescuemilk” и „Neopigg Smooth” и ускорител на растежа AXCLERA-P (200g на прасе за целия период до отбиването) във втора група, „Neopigg Smooth” и AXCLERA-P (200g на прасе за целия период до отбиването) в трета група. През целия опитен период се отчиташе консумацията по дни, здравословното състояние и процентът на отпадане, живото тегло на прасетата при раждане, при отбиване на 28ия ден и в края на опита - на 49ия ден. Добавянето на Neopigs Rescuemilk, Neopigs Smooth и Axclera-P оказва достоверно положително влияние върху средния дневен прираст и живото тегло при отбиване. При включване на млечни добавки през бозайния период (0-28ия ден) трябва да се отчита и живото тегло при раждане, което също е достоверен фактор за развитието на бозайниците.

B.4.9. Danail Kanev, Radena Nenova, Gergana Yordanova, Apostol Apostolov, Radka Nedeva, 2022. Effect of the addition of activated charcoal on the blood parameters of fattening pigs. Животновъдни Науки, LIX, 1/2022, 43 - 49, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: A physiological experiment was conducted for determining the effect of the added product Carbovet, containing activated charcoal, on some hematological and biochemical parameters in the blood of fattening male castrated pigs with live weight 58.333–58.667 kg.

The animals were divided into three groups, each having three pigs. The pigs were placed in specialized cages for a 6-day preoperational and a 5-day reporting period. Animals from the individual groups were fed the same compound feed, and Carbovet (activated charcoal) was added to the ration of the second and third groups at a dosage of 5 and 10 g/day per animal, respectively. The pigs were fed twice a day – 1.8 kg of feed/day per animal. Faeces were collected twice a day. The inclusion of Carbovet in compound feeds for fattening pigs at a dose of 5 and 10 mg/day per animal had a positive effect on some hematological and biochemical parameters of the blood, changing them within physiological norms.

Резюме: Беше проведен физиологичен опит за определяне влиянието на добавения продукт Carbovet, съдържащ активен въглен, върху някои хематологични и биохимични параметри на кръвта на угоявани мъжки кастрирани прасета с ж.т. 58.333- 58.667 kg, разпределени в три групи по 3 бр. Прасетата бяха поставени в специални за целта клетки в 6-дневен подготвителен и 5-дневен отчетен период. Животните от отделните групи бяха хранени с еднакъв комбиниран фураж, като към дажбата на втора и трета група се добавяше Carbovet (активен въглен), в дозировка 5 и 10 g/гл./ден, съответно. Прасетата се хранеха два пъти на ден - по 1.8 kg фураж/глава/ден. Фекалиите бяха събирани двукратно на ден. Включеният препарат Carbovet в комбинираните фуражи за угоявани прасета в доза 5 и 10 mg/гл./ден е оказал положителен ефект върху някои хематологични и биохимични параметри на кръвта, като ги е променил в рамките на физиологичните норми.

B.4.10. Nedeva R., G. Yordanova, E. Kistanova, K. Shumkov, B. Georgiev, D. Abadzhieva, A. Shimkus, A. Shimkine, 2014. Effect of the addition of Spirulina platensis on the productivity and some blood parameter on growing pigs. Bulgarian journal of Agricultural Science, 20, 680-684, 2014, ISSN 1310- 0351(Print), Web of Science.

Abstract: A scientific - economic experiment with a total number of 48 Danube White pigs, divided into 3 groups of 16 pigs each, spread into 8 pig pens in two repetitions was carried out at the Agricultural institute – Shumen. The experiment was started with 12.15-12.471 kg live weight and finished with 30.9-33.9 kg. The experiment period was 47 days. The aim of the present study was to investigate the effect of the addition of Spirulina platensis on the productivity, some blood parameters and health status on growing pigs. The addition of microalgae Spirulina platensis (2 and 3 g/capita daily) in the compound feed of growing pigs (from 12.15-12.471kg to 30.9-33.9 kg live weight) from Danube White breed, significantly ($p \leq 0.05$) increases the growth intensity with 12.50 % and 14.25 % and reduces the compound feed conversion and nutrients. The addition of Spirulina platensis effects insignificantly on the hemopoiesis stimulation – the number of erythrocytes and hemoglobin are higher with 15 % and 13 % respectively in animals fed with 3 g/capita daily microalgae. There is a tendency of small number of sick animals (2.40 % and 2.13 %) fed with Spirulina platensis compared with those in the control group (5.40 %).

Резюме: В Земеделски институт – Шумен е проведен научно-стопански опит с общо 48 свине от Дунавска бяла порода, разделени на 3 групи от по 16 прасета, разпределени в 8 свинарника в две повторения. Опитът започва с 12,15-12,471 кг живо тегло и завършва с 30,9-33,9 кг. Периодът на експеримента е 47 дни. Целта на настоящото изследване беше да се изследва ефектът от добавянето на Spirulina platensis върху продуктивността, някои кръвни параметри и здравословното състояние на растящите прасета. Добавянето на микроводорасли Spirulina platensis (2 и 3 g/глава дневно) в комбинирания фураж на подрастващи прасета (от 12,15-12,471 kg до 30,9-33,9 kg живо тегло) от породата

Дунавска бяла, значително ($p \leq 0,05$) увеличава растежа интензитет с 12,50 % и 14,25 % и намалява конверсията на комбинирания фураж и хранителните вещества. Добавянето на *Spirulina platensis* влияе незначително върху стимулирането на хемопоезата – броят на еритроцитите и хемоглобинът са по-високи съответно с 15% и 13% при животни, хранени с 3 g/глава дневно микроводорасли. Наблюдава се тенденция на малък брой болни животни (2,40% и 2,13%), хранени със *Spirulina platensis* в сравнение с тези в контролната група (5,40%).

Г.7.1. Gergana Yordanova , Radka Nedeva, 2020. Influence of biologically active and phytogetic feed supplements on the productiveness in growing and fattening pigs. Животновъдни Науки, LVII, 5/2020, 41-45, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: Phytogetic feed supplements are plant products used in animal nutrition in order to improve productivity. This class of feed has recently gained interest, especially since the EU ban on antibiotic feed supplements in 2006. Phytogetics is a fairly new class of feed supplements, with limited research on their effects and application, as well as studies on their botanical origin, processing and composition. The literature analysis indicated that herbal and plant extracts are one of the alternatives for growth promoters as their dosage, type and combinations of application will continue to be a subject of study for nutritional science. This article considers researches on the influence of herbs and herbal extracts, activated charcoal and *Spirulina plantesis* in combined feeds, the productiveness and health of growing and fattening pigs.

Резюме: Фитогенните фуражни добавки са растителни продукти използвани при храненето на животните с цел да се подобри продуктивността. Този клас фуражи придоби интерес напоследък, особено след пълната забрана на антибиотичните фуражни добавки от ЕС през 2006 г. Фитогениката е сравнително нов клас фуражни добавки, при които са ограничени знанията относно тяхното действие и аспекти на тяхното приложение, също и по отношение на ботанически произход, обработка и състав. Анализът на литературата показва, че билковите и растителни екстракти са една от алтернативите на растежните стимулатори (growth promoters), като дозировката, вида и комбинацията на тяхното използване ще продължи да бъде обект на проучване на науката по хранене. В статията се разглеждат проучвания за влиянието на билки и билкови екстракти, активен въглен и *Spirulina platensis* в комбинираните фуражи , върху продуктивността и здравословното състояние на подрастващи и угоявани прасета.

Г.7.2. Gergana Yordanova, Todor Slavov, Ivelina Nedeva, 2022. Influence of temperature and age on hemato-biochemical results in East Balkan pigs raised under extensive breeding system. Животновъдни Науки, LIX, 1/2022, 36-42, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: The experiment was carried out in the Scientific Centre of Agriculture – Sredets with indigenous East Balkan pigs divided in three age groups – suckling piglets ($n = 10$), growers ($n = 10$) and sows ($n = 10$). Seven hematological and nine blood biochemical parameters were determined. The pigs raised under extensive breeding system – in semi-open buildings without providing the optimum temperature for the different pig categories a depends on the outside temperature. The changes in haematological and blood biochemical parameters at four temperature ranges (TR) – I (up to 8 °C), II (9–15 °C), III (16–22 °C) and IV (over 23 °C) were controlled. Blood samples were taken during the months of February, May, July and October. The results were analyzed through two-way ANOVA to assess the influence of the age and

temperature on the hematological profile of the animals. The lowest monthly average values were measured in the period from December to March – 1,8 °C–6,0 °C. The next temperature interval – from 9.6 °C to 14.6 °C was observed in the months of April, October and November and optimal temperature values – from 16 °C to 20 °C, in May, June and September. The highest average monthly temperature was established during the period July– August – above 23.0 °C. The leukocyte's number is influenced by both the temperature and the age of the pigs. For all controlled categories values were lower in II and III compared to I and IV TR, which could be explained by differences in temperature. The differences obtained for the number of lymphocytes and granulocytes are not significant and does not show any age and temperature dependence. Significant influence was found at the red blood cells number ($P < 0.001$), hemoglobin ($P < 0.001$) and hematocrit ($P < 0.01$), as well as in the most biochemical parameters including glucose, creatinine ($P < 0.001$), total protein ($P < 0.001$), albumin ($P < 0.001$), alanine aminotransferase ($P < 0.001$), aspartate aminotransferase ($P < 0.01$), triglycerides ($P < 0.05$) and cholesterol ($P < 0.01$).

Резюме: Опитът е проведен в Научен център по земеделие – Средец с местни източнобалкански свине, разделени в три възрастови групи – сукалчета ($n = 10$), прасенца ($n = 10$) и свине майки ($n = 10$). Определени са седем хематологични и девет биохимични показателя на кръвта. Свинете, отглеждани при екстензивна система на отглеждане – в полуотворени сгради без осигуряване на оптимална температура за различните категории свине, зависи от външната температура. Промените в хематологичните и кръвните биохимични показатели при четири температурни диапазона (ТГ) – I (до 8 °C), II (9–15 °C), III (16–22 °C) и IV (над 23 °C) бяха контролирани. Кръвни проби са взети през месеците февруари, май, юли и октомври. Резултатите бяха анализирани чрез двупосочен ANOVA за оценка на влиянието на възрастта и температурата върху хематологичния профил на животните. Най-ниските средномесечни стойности са измерени в периода декември – март – 1,8 °C–6,0 °C. Следващият температурен интервал – от 9,6 °C до 14,6 °C се наблюдава през месеците април, октомври и ноември, а оптималните температурни стойности – от 16 °C до 20 °C, през май, юни и септември. Най-висока средна месечна температура е установена през периода юли–август – над 23,0 °C. Броят на левкоцитите се влияе както от температурата, така и от възрастта на прасетата. За всички контролирани категории стойностите са по-ниски при II и III в сравнение с I и IV TR, което може да се обясни с разлики в температурата. Получените разлики в броя на лимфоцитите и гранулоцитите не са значими и не показват възрастова и температурна зависимост. Установено е значително влияние върху броя на червените кръвни клетки ($P < 0,001$), хемоглобина ($P < 0,001$) и хематокрита ($P < 0,01$), както и върху повечето биохимични параметри, включително глюкоза, креатинин ($P < 0,001$), общ протеин ($P < 0,001$), албумин ($P < 0,001$), аланин аминотрансфераза ($P < 0,001$), аспартат аминотрансфераза ($P < 0,01$), триглицериди ($P < 0,05$) и холестерол ($P < 0,01$).

Г.7.3. Katya Eneva, Apostol Apostolov, Radka Nedeva, Gergana Yordanova, 2020. Assessment Of Non-Genetic Effects On The Fattening And Slaughter Traits For Danube White Pigs Based On The Performance Test Evaluation. Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXIII, No. 1, 25-29, 2020, ISSN 2285-5750, Web of Science.

Abstract: An evaluation based on performance tests was carried out on 639 male and female (castrated) animals from the Danube White breed in Agricultural Institute Shumen. The testing of animals was done at 90 kg live weight with the “Pig log 105” apparatus. Significant sources of specific variance in different levels of probability were established for line, year, sex and replacement animals. Significant effects of sublevels of the studied environmental factors were

also established. The results, presented by us, emphasized the necessity of fixed trait evaluations and determination of their effects during the genetic evaluation of the Danube White population.

Резюме: В Земеделски институт- Шумен, беше проведена преценка по собствена продуктивност на 639 броя женски и мъжки (кастрати) животни от породата Дунавска бяла. Тестирането на животните се извърши на 90 кг. жива маса с апарат Pig log 105. Статистически достоверни източници на специфичен вариант при различни степени на вероятност са установени за линията, годината, пола и ремонтните животни. Показани са и достоверни ефекти на подневата на проучваните средови фактори. Представените от нас резултати подчертават необходимостта от оценка на фиксираните ефекти и отчитане на тяхното влияние по време на генетичната оценка на популацията свине Дунавска бяла.

Г.7.4. Gergana YORDANOVA, Danail KANEV, Radka NEDEVA, Katya ENEVA, 2020. Influence Of Herbal Supplements On The Productivity And Slaughter Qualities In Fattening Pigs. Scientific Papers. Series D. Animal Science, Vol. LXIII, Issue 2, 136-142,2020, ISSN 2285-5750, Web of Science.

Abstract: A scientific experiment with twenty fattening pigs from the Danube White breed was conducted in Agricultural Institute - Shumen. The animals were separated into two groups of ten, and were fed and reared in individual boxes. The experiment began with an average live weight of 55.300 kg for the control group and 55.800 kg for the trial group. Throughout the rearing period, the animals received compound feed containing 15.5 g Crude Protein (CP), 0.71 g Lysine, 0.67 g calcium and 0.60 g phosphorus. To the feed of the experimental group were added herbal supplements 20 g/per capita daily with the following composition: 50% rosehip flour, 30% nettle leaves, 10% weeds grass, 5% dandelion, 5% hawthorn. The aim of this experiment was to establish the influence of herbal supplements on the productivity, slaughter qualities, chemical composition and physical properties of m. Longissimus dorsi meat in fattening pigs. In conclusion, we established that the herbal supplement has influenced the fat thickness in the shoulder (30.00 mm and 19.40 mm, $P=0.027$) and back (17.40 mm and 32.00 mm, $P=0.016$).

Резюме: В Земеделски институт – Шумен беше проведен научно-стопански опит с двадесет броя свине за угояване от породата Дунавска бяла. Животните бяха разделени на две групи по десет броя, като се хранеха и отглеждаха в индивидуални боксове. Опитът започна със средно живо тегло 55,300 kg, при свинете от контролната група и 55,800 kg, при тези от опитната група. През целия период на отглеждане животните получаваха комбиниран фураж със съдържание на 15,5 g суров протеин, 0,71 g лизин, 0,67 g Ca и 0,60 g P. Към фуража на свинете от опитната група се добавяше по 20 g/гл. ден билкова добавка със следния състав: брашно от семе на шипка 50%, лист коприва 30%, стрък пача трева 10%, лист глухарче 5% и цвят глог 5%. Целта на експеримента беше да се установи влиянието на билковата добавка върху продуктивността, кланичните качества, химичния състав и физичните свойства на месо от m. longissimus dorsi при угоявани прасета. В заключение: Билковата добавка е оказала влияние върху дебелината на сланината при холката (30,00 mm и 19,40 mm, $P=0,027$) и гърба (17,40 mm и 32,00 mm, $P=0,016$).

Г.7.5. Danail Kanev , Radka Nedeva, Gergana Yordanova, Apostol Apostolov, Radena Nenova, 2022. Effect of the addition of activated charcoal on the nutrient digestibility in fattening pigs. Животновъдни Науки, LIX, 3/2022, 21-25, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: A physiological experiment for determining nutrient digestibility with three groups was carried out, each group with 3 male castrated pigs (58.333–58.667 kg live weight). The pigs were positioned in specialized cages for a 6-day preparatory and a 5-day report period. The animals from the separate groups were fed with the same compound feed, with added supplement Carbovet (activated charcoal) to the rations of second and third groups. The dosage was 5 and 10 g per day per animal, respectively. The pigs were fed twice a day – receiving 1.8 kg feed per animal per day. Feaces were collected twice a day. The addition of Carbovet in compound feeds for fattening pigs (5 and 10 g per day per animal) decreased the digestibility coefficients of crude fats with 16.11 ($p = 0.080$) and 20.05% ($p = 0.039$); and for phosphorus with 10.43 ($p = 0.044$) and 6.66% ($p = 0.157$), respectively. Correlation coefficients and determination coefficients in crude fats and in phosphorus were high and indicate a strong negative connection between Carbovet and the correlation coefficients.

Резюме: Беше проведен физиологичен опит за определяне смилаемостта на хранителните вещества, с три групи по 3 бр. мъжки кастрирани прасета с ж.т. 58.333–58.667 kg. Прасетата бяха поставени в специални за целта клетки в 6-дневен подготвителен и 5-дневен отчетен период. Животните от отделните групи бяха хранени с еднакъв комбиниран фураж, като към дажбата на втора и трета група се добавяше Carbovet (активен въглен), в дозировка 5 и 10 g/гл./ден, съответно. Прасетата се хранеха два пъти на ден - по 1.8 kg фураж/глава/ден. Фекалиите бяха събирани двукратно на ден. Добавянето на Carbovet в комбинираните фуражи за угодявани прасета в доза 5 и 10 mg/гл./ден е намалило коефициентите на смилаемост на суровите мазнини с 16.11 ($p=0.080$) и 20.05% ($p=0.039$) и на фосфора с 10.43 ($p=0.044$) и 6.66% ($p=0.157$), съответно. Коефициентите на корелация и детерминация при суровите мазнини и при фосфора са високи и показват силна отрицателна връзка между Carbovet и КС – $R=0.750$ и $R^2=0.563$ и $R=0.723$ и $R^2=0.523$, съответно.

Г.7.6. Gergana Yordanova, Radka Nedeva, Danail Kanev, 2022. Use of enzymes in pig breeding. A Review. Животновъдни Науки, LIX, 3/2022, 3-8, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: The use of exogenous enzymes gives producers a greater opportunity to use different feed components in pig mixtures. In weaned pigs, amylase, protease and lipase activity is limited and changes in the degree of digestibility of added enzymes can improve productivity and reduce the cases of intestinal disorders caused by undigested nutrients. The practice of feeding pigs on farms in Europe is to include a more diverse group of feeds in the mix than in North America, where maize-soy mixtures are mainly used. This implies that the addition of mixtures of cellulases, hemicellulases and proteases, can improve the digestibility of complex carbohydrates and proteins from the more diverse cereals included. However, the use of various enzyme complexes is controversial in this respect. The main reason is the activity and type of enzymes, dosage and route of administration, age of the animals and their level of productivity. This requires preliminary testing of some enzyme additives with insufficiently proven results in terms of productivity.

Резюме: Прилагането на екзогенни ензими дава по-голяма възможност на производителите да използват различни фуражни компоненти в смеските на прасетата. При отбитите прасета, активността на амилазата, протеазата и липазата е ограничена и промените в степента на смилаемост от добавени ензими може да подобри

продуктивността и да намали случаите на разстройства дължащи се на несмлени хранителни вещества. Практиката на изхранване на свинете във фермите в Европа, е включване на по-разнообразна група фуражи в смеските, в сравнение с тази на Северна Америка, където основно се изхранват царевично-соеви смески. Това предполага, добавяне на смеси от целулази, хемицелулази и протеази, за подобряване усвояемостта на сложните въглехидрати и протеини от включените по-разнообразни зърнени фуражи. Използването обаче на различни ензимни комплекси, в това отношение е с противоречива ефективност. Основната причина е в активността и вида на ензимите, дозировката и начина на влагане, възрастта на животните и нивото им на продуктивност. Това налага предварително изпитване на някои ензимни добавки с недостатъчно доказани резултати по отношение на продуктивността.

Г.7.7. Gergana Yordanova, 2022. Effect of Apple Pectin Supplementation on Productivity and Some Blood Parameters in Fattening Pigs. Животновъдни Науки, LIX,6/2022, 57-62 ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: A scientific and economic experiment was conducted at the Agricultural Institute – Shumen, with fattening pigs of the Danube White breed. The duration of the experiment was 36 days. The animals were divided into two groups (control and experimental) of 13 animals, fed and bred in individual pens. Apple pectin was added to the feed of the pigs in the experimental group in the amount of 7 g per capita daily. The experiment started at an average live weight of 58.317 kg–58.846 kg and ended at 101.000 kg–100.831 kg, respectively, for the pigs of the control and experimental groups. The aim of the experiment was to determine the effect of apple pectin supplementation on productivity, health status and some blood parameters in fattening pigs. Supplementation of 7 g of apple pectin per capita daily in compound feeds of fattening pigs had no positive effect on pig growth rate and feed utilization. Pigs receiving a supplement of 7 g per capita daily of apple pectin in the daily ration had 12.02% lower fat thickness measured at x2 point and 2.1% greater thickness in m. long. dorsi. The inclusion of apple pectin increased the number of lymphocytes by 7.162 G/L and reduces the levels of piglycerides and "bad cholesterol", with a direct impact on the immune defense and the health status of the circulatory system.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен беше проведен научно-стопански опит с угоявани прасета от породата Дунавска бяла. Животните бяха разделени на две групи (контролна и опитна) по тринадесет броя, като се хранеха и отглеждаха в индивидуални боксове. Към фуража на свинете от опитната група се добавяше и ябълков пектин в количество 7g/гл/ ден. Експериментът започна при средно живо тегло 58,317kg и 58,846 kg и приключи при 101,000 kg и 100,831kg, съответно при свинете от контролната и опитната група. Целта на експеримента беше да се установи влиянието на добавката на ябълков пектин върху продуктивността, здравословното състояние и някои кръвни показатели при угоявани прасета. Добавката от 7 g гл/ден ябълков пектин в комбинираните фуражи на угоявани прасета не е оказала позитивен ефект върху темпа на растеж на прасетата и оползотворяването на фуража. Прасетата, получавали добавка от 7 g гл/ден ябълков пектин в дневната дажба са с 12,02% по-ниска дебелина на сланината измерена в точка x2 и с 2,1% по-голяма на дебелина на m. long. dorsi. Включването на ябълковия пектин повишава броя на лимфоцитите с 7,162 G/L и намалява нивата на триглицеридите и "лошия холестерол", с пряко влияние върху имунната защита и здравословния статус на кръвоносната система.

Г.7.8. Gergana Yordanova, Radena Nenova, Apostol Apostolov, Radka Nedeva, 2023. Effect of the use of autolyzed brewer's yeast in compound feeds for weaned pigs. Животновъдни науки, 60, 51-57 No 1, 2023, ISSN 0514-7441, Web of Science.

Abstract: A scientific and economic experiment was conducted at the Agricultural Institute – Shumen with 2 groups of 21 pigs in each, or a total of 42 weaned pigs of the Danube white breed. The pigs were reared in raised pens with 7 animals in each pen, 3 pens in a group. The experiment started at 9.497–9.500 kg live weight and ended when the animals reached 30.081–32.760 kg. The aim of the study was to determine the influence of the use of autolyzed brewer's yeast in weaned pigs on productivity and some hematological parameters. The animals of group I were control, and those of group II were experimental. In the compound feed of the pigs of the experimental group, 3% of the soybean meal was replaced with added autolyzed brewer's yeast. Substitution of 3% of soybean meal with autolyzed brewer's yeast in compound feed for weaned pigs (9.5 kg to 30.081–32.760 kg) of the Danube White breed increased feed consumption by 11.48% ($p < 0.05$) and the average daily gain increase by 16.50% ($p < 0.01$). The inclusion of brewer's yeast has a beneficial effect on the health of the piglets, expressed through some hematological indicators (significantly lower values of granulocytes, leukocytes and triglycerides).

Резюме: В Земеделски институт – Шумен е проведен научно-стопански опит с 2 групи от по 21 прасета или общо 42 отбити прасета от Дунавска бяла порода. Прасетата са отглеждани в повдигнати боксове със седем животни във всеки бокс, по 3 бокса в група. Експериментът започва при 9,497–9,500 kg живо тегло и завършва, когато животните достигнат 30,081–32,760 kg. Целта на изследването е да се определи влиянието на употребата на автолизирана бирена мая при отбити прасета върху продуктивността и някои хематологични параметри. Животните от I група са контролни, а тези от II група са опитни. В комбинирания фураж на прасетата от опитната група 3% от соевия шрот е заменен с добавена автолизирана бирена мая. Заместването на 3% соев шрот с автолизирана бирена мая в комбинирани фуражи за отбити прасета (9,5 kg до 30,081–32,760 kg) от породата Дунавска бяла увеличава консумацията на фураж с 11,48% ($p < 0,05$) и среднодневния прираст с 16,50. % ($p < 0.01$). Включването на бирена мая има благоприятен ефект върху здравето на прасенцата, изразяващо се в някои хематологични показатели (значително по-ниски стойности на гранулоцити, левкоцити и триглицериди).

Г.8.1. Yordan Marchev , Nadezhda Palova, Dimitrinka Krusheva , Gergana Yordanova, 2018. Effect of Organic Feeding of Sows and Boars from the East Balkan Breed on Their Reproductive Performance. Albanian j. agric. sci. Special edition – Proceedings of ICOALS, 2018, ISSN: 2218-2020.

Abstract: A study with 20 sows and 8 boars from the Eastern Balkan breed was carried out. A traditional system of feeding is practiced on the pasture and feeding cereal feeds. Sows from the first group were fed conventionally produced, and those from the second group – organically produced barley and wheat in the amount of 1.8 – 2.0 kg /capita/day. The results of the reproduction for a three-year period are analyzed. A chemical analysis of conventional and organic barley and wheat, for dry and organic content, protein, fibers, fats, minerals, calcium and phosphorus has been performed. It was found that the organic feeds (barley and wheat) are

comparable to conventional and can be successfully applied in feeding of pigs from the East Balkan breed. The results for the reproductive performance of the sows shows an average of 6,34 pcs per sow in I group fed conventional feeds and 6,43 pcs in group II pigs fed organic feeds. The average live weight at birth was 1069g for pigs of group I and 1048 g for pigs of group II which is within the normal range for the breed. These results are not different from those from our previous studies on the characteristics the reproduction of sows of the East Balkan breed fed conventional cereal feeds. The comparative analysis characterizing the quality of the ejaculates of boars fed conventional and organic feeds shows 205.33 ml and 211.33 ml volume, 346 x 10⁶ and 334 x 10⁶/ml concentration, 75% and 76% motility and 18% and 16% agglutination of the spermatozoa. These results indicate that the use of organic cereal fodders in feeding the boars does not have a negative effect on the sperm quantitative and qualitative characteristics.

Резюме: Проведено е изследване с 20 свине майки и 8 нерези от източнобалканската порода. Практикува се традиционна система на хранене на пасищата и хранене със зърнени храни. Свинете-майки от първа група са хранени с конвенционално произведен, а тези от втора група – с биологично произведени ечемик и пшеница в количество 1,8 – 2,0 kg/човек/ден. Анализират се резултатите от размножаването за тригодишен период. Извършен е химичен анализ на конвенционален и органичен ечемик и пшеница за сухо и органично съдържание, протеини, фибри, мазнини, минерали, калций и фосфор. Установено е, че органичните фуражи (ечемик и пшеница) са сравними с конвенционалните и могат успешно да се прилагат при храненето на прасета от Източнобалканската порода. Резултатите за репродуктивната способност на свинете майки показват средно 6,34 бр. на свиня в I група, хранени с конвенционални фуражи и 6,43 бр в група II на прасета, хранени с органични фуражи. Средното живо тегло при раждане е 1069 g за прасетата от I група и 1048 g за прасетата от II група, което е в границите на нормата за породата. Тези резултати не се различават от тези от предишни наши проучвания върху характеристиките на възпроизводството на свине майки от източнобалканската порода, хранени с конвенционални зърнени фуражи. Сравнителният анализ, характеризиращ качеството на еякулатите на нерезите, хранени с конвенционални и органични фуражи, показва 205,33 ml и 211,33 ml обем, 346 x 10⁶ и 334 x 10⁶/ml концентрация, 75% и 76% подвижност и 18% и 16% аглутинация на сперматозоиди. Тези резултати показват, че използването на органични житни фуражи при храненето на нерезите не оказва негативно влияние върху количествените и качествени характеристики на спермата.

Г.8.2. Апостолов, А., Р. Недева, Г.Йорданова, К.Енева, 2015. Ефект от впръскването на кръв върху угоителната способност на чистопородни свине и кръстоски с различен произход. Животновъдни науки, 5, 12-22, 2015, ISSN 0514-7441.

Abstract: In the Agricultural institute – Shumen a scientific experiment with fattening pigs from origins (Danube white), [♀Danube white x (♂English landrace x Pietrain)] and [♀Danube white x (English landrace x Pietrain) x ♂(Danish landrace)] was carried out. The fattening ability of 54 pigs, divided into three groups by 18 animals in each, was examined. It was established that the consumed feed intake is less in crossbreeds ♀Danube white x (English landrace x Pietrain) x ♂ Danish landrace with 6.5% ($P \leq 0.001$) and ♀Danube white x ♂(English landrace x Pietrain) with 4.1% ($P \leq 0.001$) compared with purebred animals (Danube white). Traits: metabolizable energy, protein intake and lysine are with significantly lower values in pigs from the experimental groups. The crossbreeds ♀Danube white x (English landrace x Pietrain) x ♂ Danish landrace and ♀Danube white x ♂(English landrace x Pietrain)

significantly exceed purebred pigs (Danube white) regarding the traits average daily gain and feed conversion. The differences between the three origins are statistically proved and indicate that crossbreeds like ♀Danube white x (English landrace x Pietrain) x ♂ Danish landrace, followed by ♀Danube white x ♂(English landrace x Pietrain) and purebreds (Danube white) are with the best expressed fattening ability.

Резюме: Установено е, че кръстоските ♀ДБ x (АЛ x П) x ♂ ДЛ и ♀ДБ x ♂ (АЛ x П) значително превъзхождат чистопородните свине (ДБ) по отношение на признаците: среднодневен прираст и разход на фураж. Разликите между трите произхода са статистически достоверни и сочат, че с най-добре изразена угоителна способност се характеризират кръстоските ♀ДБ x (АЛ x П) x ♂ ДЛ, следвани от ♀ДБ x ♂ (АЛ x П) и чистопородните свине (ДБ).

Г.8.3. G.Yordanova, R. Nedeva, E. Kistanova, A.Shimkus, 2015. Effect of Spirulina platensis on the productibility and digestibility of nutrients in fattening pigs. Животновъдни науки, 5, 31 - 36, 2015, ISSN 0514-7442.

Abstract: A scientific – economic experiment with fattening pigs from Danube white breed was carried out. Animals were divided into three groups of 11 pigs in each or 33 pigs totally. The experiment was divided into two subperiods: 30 – 60 kg live weight and 60 – 110 kg live weight. Pigs from the control (I) and the experimental (II and III) groups were fed with one and the same compound feed to which was added Spirulina platensis (2 g/capita daily) for animals in the II group during the period 60-110 kg live weight, and for those in III group – Spirulina platensis (2 g/capita daily) during the whole experimental period. Physiological experience with 6 barrows divided into two groups of 3 animals in each with 62.000-62.33 kg live weight was carried out to establish the effect of the supplement Spirulina platensis on the digestibility of nutrients from the ration. The following traits were controlled during the experimental period : feed intake, kg – daily; average daily gain, g individually; feed conversion per kg gain – by subperiods and for the whole period; health condition – daily. The aim of the present study was to determine the effect of the addition of the biologically active supplement Spirulina platensis in compound feed on the productive traits, health condition and digestibility of nutrients in fattening pigs. The phitobiotic Spirulina platensis can be successfully added at a dose of 2 g/capita daily in compound feed for fattening pigs from Danube white breed only during the finishing period (60 to 110 kg live weight). The addition of Spirulina platensis (3 g/capita daily) didn't influence significantly on digestibility coefficients of individual nutrients. There is a tendency for higher digestibility coefficients of minerals, calcium and phosphorus with 4.91%, 3.07% and 5.79% respectively in animals fed with the addition.

Резюме: Проведен е научно-икономически опит с прасета за угояване от дунавска бяла порода. Животните бяха разделени на три групи по 11 прасета във всяка или общо 33 прасета. Опитът е разделен на два подпериода: 30 – 60 kg живо тегло и 60 – 110 kg живо тегло. Прасетата от контролната (I) и опитните (II и III) групи са хранени с една и съща комбинирана храна, към която е добавена Spirulina platensis (2 g/глава дневно) за животните от II група в периода 60-110 г. kg живо тегло, а за III група – Spirulina platensis (2 g/глава дневно) през целия опитен период. Проведен е физиологичен опит с 6 бараки, разделени на две групи от по 3 животни всяка с 62.000-62.33 kg живо тегло, за да се установи ефектът на добавката Spirulina platensis върху усвояемостта на хранителните вещества от дажбата. През опитния период са контролирани следните признаци: прием на фураж, kg – дневно; среднодневен прираст, g индивидуално; преобразуване на фуража

на kg прираст – по подпериоди и за целия период; здравословно състояние – ежедневно. Целта на настоящото изследване е да се установи ефектът от добавянето на биологично активната добавка *Spirulina platensis* в комбинираните фуражи върху продуктивните качества, здравословното състояние и усвояемостта на хранителните вещества при свинете за угояване. Фитобиотикът *Spirulina platensis* може успешно да се добавя в доза 2 g/глава дневно в комбинирани фуражи за прасета за угояване от Дунавска бяла порода само през финалния период (60 до 110 kg живо тегло). Добавянето на *Spirulina platensis* (3 g/глава дневно) не оказва значително влияние върху коефициентите на смилаемост на отделните хранителни вещества. Наблюдава се тенденция за по-високи коефициенти на усвояемост на минерали, калций и фосфор съответно с 4,91%, 3,07% и 5,79% при животни, хранени с добавката.

Г.8.4. Gergana Yordanova, R. Nedeva, Nadezhda Palova & Danail Kanev, 2018. The Influence of Herbal Supplement on the Productivity and Health Condition of Fattening Pigs. International Journal of Innovative Approaches in Agricultural Research, 2(3), 187 - 195, 2018, ISSN (Online): 2602-4772.

Abstract: A scientific and economic experiment with 26 swine of the breed combination ♀Dunabe White Swine x (English Landrace x Pietrain) x ♂Danish Landrace was carried out in Agricultural Institute – Shumen. The animals were divided into two groups of 13, raised in separate boxes. The experiment was divided into two sub-periods, starting at an average live weight of 30.63 kg and ending at 110 kg live weight. During the first sub-period (30 to 60 kg live weight), the swine from first group were given a combined feed containing 16.4% crude protein, 0.80% lysine, 0.87% calcium and 0.66% phosphorus, and during the second period (from 60 to 110 kg live weight) – 15.5% crude protein, 0.85% lysine, 0.64% calcium and 0.45% phosphorus. Animals from the second group were given the same combined feed, accordingly for the first and second sub-periods, with the addition of herbal supplement (30% nettle leaves, 5% dandelion, 5% hawthorn, 10% goosegrass, and 50% rosehip flour) at 10g per day. The usage of herbal supplement in the compound feed for fattening pigs from the Dunabe White breed, from 30 to 110 kg live weight, does not significantly affect the growth rate and feed conversion ratio per kg gain. The animals from the experimental (II) group have a higher average daily increase during the period from 60 to 110 kg live weight with 4.34% in comparison to those from group I, but all differences are statistically insignificant. There is a tendency for slightly better fat characteristics in animals receiving the herbal supplement. The usage of the tested herbal supplement needs additional studies to detect the effects on fattening pigs.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен е проведен научно-стопански опит с 26 свине от породата комбинация ♀Дунавска бяла свиня x (Енглиш ландрас x пиетрен) x ♂датски ландрас. Животните са разделени на две групи по 13, отглеждани в отделни боксове. Експериментът е разделен на два подпериода, започващи при средно живо тегло 30,63 kg и завършващи при 110 kg живо тегло. През първия подпериод (30 до 60 kg живо тегло) свинете от първа група получават комбиниран фураж, съдържащ 16,4% суров протеин, 0,80% лизин, 0,87% калций и 0,66% фосфор, а през втория период (от 60 до 110 kg живо тегло) – 15,5% суров протеин, 0,85% лизин, 0,64% калций и 0,45% фосфор. Животните от втора група получават същата комбинирана храна, съответно за първи и втори подпериод, с добавка на билкова добавка (30% листа от коприва, 5% глухарче, 5% глог, 10% гъша трева и 50% шипка брашно) по 10 g на ден. Използването на билкова добавка в комбинираните фуражи за прасета за угояване от породата Дунавска бяла от 30 до 110 kg живо тегло не оказва съществено влияние върху темпа на растеж и коефициента на

конверсия на фуража за кг прираст. Животните от опитна (II) група имат по-висок среднодневен прираст за периода от 60 до 110 kg живо тегло с 4,34% в сравнение с тези от I група, но всички разлики са статистически незначими. Има тенденция за малко по-добри характеристики на мазнините при животните, получаващи билкова добавка. Употребата на тестваната билкова добавка се нуждае от допълнителни изследвания за откриване на ефектите върху прасетата за угояване.

Г.8.5. G.Yordanova, Nadexhda Palova R. Nedeva, 2021. Influence of the Promixan Probiotic on Productivity of Growing Pigs from the East Balkan Swine Breed. International Journal of Innovative Approaches in Agricultural Research, Vio.5(4),445-451,2021, ISSN (Online): 2602-4773.

Abstract: An experiment with growing pigs of the East Balkan pig breed was conducted at the Scientific Center for Agriculture in Sredets, Bulgaria. The animals were divided into two groups (trial - I group and control - II group) of 10 animals in a group or a total of 20 pigs. The experiment started immediately after weaning, at a live weight of 8.320 – 8.390 kg and ended at 24.260 – 23.340 kg live weight. The pigs were fed with cereals (barley and wheat in a ratio of 50:50) with a content of 13% crude protein in kg daily ration. Promixan probiotic was added to the feed of the first (trial) group in the amount of 50 g per 100 kg of feed. The aim of the experiment was to determine the effect of the probiotic Promixan on productivity and health in growing pigs of the East Balkan pig breed. The addition of 50g per 100kg feed of Promixan probiotic to the ration of growing pigs (from 8.3-8.4 kg to 23.3-24.3 kg live weight) from the East Balkan swine breed significantly increased the growth intensity by 6.13% ($P < 0.01$) and improved the feed conversion by 5.78%.

Резюме: В Научния център по земеделие гр. Средец беше проведен експеримент с подрастващи прасета от породата Източнобалканска свиня. Животните бяха разпределени в две групи (опитна – I група и контролна – II група) по 10 броя в група или общо 20броя . Опитът започна непосредствено след отбиване, при живо тегло 8,320 – 8,390kg и приключи при 24,260 – 23,340kg живо тегло. Прасетата се изхранваха със зърнени фуражи (ечемик и пшеница в съотношение 50:50) със съдържание на 13% суров протеин в кг дневна дажба. Към фуража на първата (опитна) група се добавяше пробиотика Promixan в количество 50g на 100kg фураж.

Целта на проведения експеримент беше да се установи влиянието на пробиотика Promixan върху продуктивността и здравословното състояние при подрастващи прасета от породата Източнобалканска свиня.

Прилагането на пробиотичната добавка при отбити прасета от Източнобалканската свиня подобрява недоказано интензитета на растежа, изразен чрез средния дневен прираст с 6,13% и подобрява оползотворяването на фуража с 5,78% (с 0,319 g/kg прираст).

Г.8.6. Eneva, K., Yordanova, G., Apostolov, A., Nedeva, R., 2022. Establishing Of The Effect Of Different Levels Of Triticale In Compound Feed For Growing Pigs. Trakia Journal Of Sciences,2022, 2,91-95, 1312-1723 – ISSN.

Abstract: Two scientific experiments with growing pigs, starting immediately after weaning were conducted in the Agricultural Institute - Shumen. The first experiment was carried out with three groups of 16, or a total of 48 pigs from the cross ♀ Danube White x (English Landrace x Pietrain) x ♂ Danish Landrace. The second experiment was set up with three groups

The aim of the study was to determine the effect of different levels of triticale on productivity in formulas for growing pigs. Triticale has a better amino acid composition and a lower crude fiber content than wheat. The substitution of 50% and 100% of wheat in the compound feed in protein equivalent with triticale does not affect the daily feed consumption, growth intensity and feed conversion per kg of gain in growing pigs from crossbred ♀ Danube White x (English Landrace x Pietrain) x ♂ Danish Landrace. Triticale can successfully replace wheat in compound feed for growing pigs.

Резюме: В Земеделски институт – Шумен бяха проведени два научно-стопански опита с подрастващи прасета, заложили непосредствено след отбиването. Първият опит беше проведен с три групи по 16 броя, или общо 48 броя прасета от кръстоската ♀ Дунавска бяла x (Английски Ландрас x Пиетрен) x ♂ Датски Ландрас. Вторият експеримент беше заложен с три групи по 12 броя прасета или общо 36 бр. от кръстоската ♀ Дунавска бяла x ♂ (Дунавска бяла x Дюрок). Целта на изследването е да се установи ефекта от различното равнище на тритикале в смеските за подрастващи прасета върху продуктивността. Тритикалето е с по-добър аминокиселинен състав и по-ниско съдържание на сурови влакнини в сравнение с пшеницата. Заместването на 50% и 100 % от пшеницата в комбинирания фураж по протеинов еквивалент с тритикале не оказва влияние върху дневната консумация на фуража, интензитетът на растеж и разходът на фураж за кг прираст при подрастващи прасета от кръстоска ♀ Дунавска бяла x (Английски Ландрас x Пиетрен) x ♂ Датски Ландрас. Тритикалето успешно може да замести пшеницата в комбинирания фураж за подрастващи прасета.

G.8.7. Nadezhda Palova, Gergana Yordanova, Radka Nedeva, 2023. Study of the influence of oregano extract supplementation in weaned pigs of the Eastern Balkan breed. Trakia Journal Of Sciences, No 1, pp 30-34, 1312-1723 - ISSN TJS (print).

Abstract: An experiment was conducted at the Agricultural Science Center in Sredets with 30 weaned pigs of the Eastern Balkan pig breed, divided into two groups of 15 in each group. The experiment began at 8,150 kg live weight - I group (control) and 8,160 kg - II experimental group. The experiment continued for 86 days, at 19,646 kg final live weight for group I and 20,673 kg for those in group II. Piglets from the control group were fed with wheat: barley 50:50, and those from the experimental group with the same feed, to which was added Oregano extract 50g/100kg of feed. The use of Oregano extract (*Origanum vulgare*) in the feed for weaned pigs of the Eastern Balkan breed improves average daily gain (by 8.96%-0.146 kg vs. 0.134kg) and reduces feed conversion ratio per kg gain by 8.22% (5.240kg vs. 5.709 kg).

Резюме: В Научен център по земеделие – гр. Средец беше проведен един експеримент с 30 отбити прасета от породата Източнобалканска свиня, разпределени в две групи по 15 броя. Опитът беше заложен при 8,150 kg живо тегло - I група (контролна) и 8,160 kg - II опитна група. Експериментът продължи 86 дни, до достигане на 19,646 kg живо тегло за I група и 20,673 kg живо тегло за тези от II група. Прасенцата от контролната група се хранеха с пшеница: ечемик 50:50, а тези от опитната със същия фураж, към който се добавяше екстракт от риган 50g/100kg фураж. Използването на екстракт от риган (*Origanum vulgare*) във фуража за отбити прасета от Източнобалканска порода подобрява интензитета на растежа (с 8,96%-0,146 kg срещу 0,134kg) и намалява разхода на фураж за kg прираст с 8,22 % (5,240kg срещу 5,709 kg).

Дата: 30.03.2023г.

Изготвил:

Гл.ас. д-р Гергана Йорданова Марчева