

ПАНЕЛ 1

Съвременни технологии при отглеждането на селскостопанските животни

Модератор: Д-р Евгения Ачкаканова

PANEL 1

Modern technologies in livestock breeding

Moderator Dr. Evgenia Achkakanova

ИНОВАТИВНИ МЕТОДИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ЕМИСИИ ОТ ПАРНИКОВИ И ДРУГИ ВРЕДНИ ГАЗОВЕ ОТ ЖИВОТНОВЪДСТВОТО

Янчев, И., К. Кънчева, М. Божилова–Сакова

Институт по животновъдни науки – Костинброд

e-mail: inst_anim_sci@abv.bg

Концентрацията на животни, построените комплекси близо до населените места и големите изисквания по отношение на природната среда налагат да се разработи комплексна програма за опазване на околната среда, като се преценят опасностите от контаминиране на въздуха, водата и почвата.

Към момента съществуват редица добри технологични решения за намаляване на емисиите. Съществуват редица методи за намаляване на вредните газове, а улавянето им чрез използване на вода и реактиви е решение, което частично решава въпроса с емисиите, но не дава отговор на въпроса за оползотворяването им.

Наши проучвания показват, че разработването на инсталации за усвояване на тези емисии от културни растения при оранжерийно производство и при различни системи на отглеждане – почвено, с използване на субстрат и при хидропонна система паралелно с другите методи е една сериозна възможност за нулева емисия от вредни газове от животновъдни сгради с изцяло принудителна вентилация.

Ключови думи: парникови емисии, животновъдство, оползотворяване

INNOVATIVE METHODS FOR THE UTILIZATION OF EMISSIONS FROM GREENHOUSE AND OTHER HARMFUL GASES FROM LIVESTOCK

Yanchev, I., K. Kancheva, M. Bozhilova-Sakova

Institute of animal sciences – Kostinbrod

e-mail: inst_anim_sci@abv.bg

The concentration of animals, the farms built close to the settlements and the great environmental requirements necessitate the development of a comprehensive program for environmental protection, assessing the dangers of air, water and soil contamination.

There are currently a number of good technology solutions to reduce emissions. There are a number of methods for reducing greenhouse gases, and capturing them using water and reagents is a solution that partially addresses the issue of emissions but does not answer the question of how to use them.

Our studies show that the development of installations for the absorption of these emissions from crop plants in greenhouse production and in different systems of cultivation - soil, using a substrate and hydroponic system in parallel with other methods is a serious possibility for zero emission of harmful gases from livestock buildings with full forced ventilation.

Key words: Greenhouse emissions, animal breeding, utilization

ЕТИКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА "FOIE GRAS/ГЪШИ ЧЕРЕН ДРОБ" – КАКЪВ Е ПРИНОСА НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪВ ФРАНЦИЯ?

Ксавие Фернандез

Университет в Тулуза, Франция, e-mail: xavier.fernandez@toulouse.inra.fr

Етичните съображения, свързани с производството на гъши дроб, бяха особено засилени, поне във Франция, откакто през 1998 г. Научният комитет по здравето на животните и хуманното отношение към животните (SCANAW) докладва на Европейската комисия, че "храненето с насилие е в ущърб на благосъстоянието на птиците". Забраната за поставяне на патици в индивидуални клетки през 2016 г., заменени от колективни жилища, беше едно от последиците от това разискване. Освен това последствие от регламента на ЕС относно жилищното настаняване в животните, бяха изпълнени научни проекти, посветени на хуманното отношение към патиците и гъските за производство на гъши дроб, някои от които бяха съфинансирани от професионалния сектор. Първият набор от проучвания, публикувани в началото на 21 в., са посветени на изследването на стреса и / или болката по време на процедурата за насилствено хранене. Използването на настоящите физиологични и метаболитни показатели за реакциите на стрес не показва индикация, че гушенето се възприема като остър или хроничен стрес. Изследванията на поведението като че ли потвърждават тези заключения. В допълнение, проучванията върху възпалителните реакции на тестовите животни показват, че насилственото хранене не се явява като мощен източник на ноцицептивни стимули от висцерален произход при липса на нараняване. Взети заедно, тези резултати се противопоставиха на заключението на SCANAW, но те не успяха да отслабят натиска от групата за защита на животните, особено френския клон на L214, наречен "Stop gavage". Съвсем наскоро въпросът за благосъстоянието на патиците по време на гушене беше разгледан по по-интегриран начин в проект, целящ разработването на многокритериален метод за оценка. Този метод трябва да отчети различните компоненти на благосъстоянието (хранене, околна среда, здраве, поведение), като използва прости индикатори, за да може да бъде приложен във фермата. Това би позволило да се идентифицират и тестват възможни пътища за напредък. Понастоящем докторант работи по този проект. Освен тези дейности за благополучието на патиците по време на гушене, от 2008 г. насам INRA прилага изследователски проект за спонтанна стеатоза на черния дроб. Въпросът е да се проучи възможността за угояване на черния дроб без гушене. Досега показахме, че индуцирането на спонтанна чернодробна стеатоза е възможно при гъски, но не и при патици. Чрез мимирането на премигматичните условия на околната среда и манипулирането на природата и наличността на фуража успяхме да предизвикаме преходна хиперфагия, свързана с чернодробна стеатоза. Нивото на стеатоза е по-ниско от това, получено при гушене, а индивидуалната вариабилност е много по-висока, но се предприемат текущи работи, за да се идентифицират причините за тази променливост и да се подобри реакцията на птиците.

ETHICAL CONCERNS TOWARDS 'FOIE GRAS' PRODUCTION – WHICH CONTRIBUTIONS OF RESEARCH IN FRANCE?

Xavier Fernandez

GenPhySE, Université de Toulouse, INRA, INP, ENVT, Castanet-Tolosan,
France

e-mail: xavier.fernandez@inra.fr

The practice of force-feeding is a very ancient tradition, originating from Egypt, 2500 years BC. The initial goal was to fatten birds in order to provide energy food for human consumption. Nowadays however, force-feeding has the main objective to produce 'foie gras' (fatty liver), a high quality delicatessen with a strong added value. The practice of force-feeding has long been a matter of debate mainly because the rearing conditions and the overall force-feeding procedure, including intubation, are generally considered to be stressful and/or painful, and would therefore impair the birds welfare. Ethical concerns towards foie gras production have been particularly amplified, at least in France, since in 1998 the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (SCAHAW) reported to the European Commission that "force-feeding is detrimental to the welfare of the birds". The banning of individual caging of ducks in 2016, replaced by collective housing, was one of the consequences of this debate. Apart from this response to EU regulation on animal housing, scientific projects dedicated to the welfare of ducks and geese for foie gras production have been implemented, some of which being co-funded by the professional sector. A first set of studies published in the early 2000's were dedicated to the exploration of stress and/or pain responses to the force-feeding procedure. The use of current physiological and metabolic indicators of stress responses did not show indication that force-feeding was perceived as an acute or chronic stress. Behavioural studies seemed to confirm these conclusions. In addition, studies on the inflammatory responses of duck crop indicated that force-feeding did not appear as a potent source of nociceptive stimuli from visceral origin, in the absence of injury. Taken together, these results objected to the conclusion of the SCAHAW but they failed to weaken the attacks from Animal Protection group, especially the French branch of L214 called "Stop gavage". More recently, the question of the welfare of ducks during force-feeding has been approached in a more integrated way in a project aiming at the development of a multi-criteria evaluation method. This method should take into account the different components of welfare (feeding, environment, health, behaviour), using simple indicators, in order to be implemented on farm. This would allow to identify and to test progress pathways. A PhD student is currently working on this project. Beside these works on the welfare of ducks during force feeding, research project on the spontaneous liver steatosis have been implemented since 2008 by INRA. The question addressed is to explore the possibility of fattening the liver without force-feeding. So far, we showed that the induction of spontaneous liver steatosis was possible in geese, but not in ducks. By miming the premigratory environmental conditions and manipulating feed nature and availability, we were able to induce a transient hyperphagia associated to liver steatosis. The level of steatosis is lower than that obtained with force-feeding and the individual variability is much higher but current works are undertaken to identify the causes of this variability and to improve the response of the birds.

МОДЕЛИРАНЕ НА ВЪТРЕШНИЯ КЛИМАТ В ЖИВОТНОВЪДНИТЕ СГРАДИ: ТЕКУЩИ ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Томас Бартзанас,

Център за наука и технологии, Солун, Гърция -
HELLAS (CERTH), Институт за биоикономика и агротехнология, Гърция
e-mail: thomas.bartzanas:@gmail.com

Нарастването на населението, изтощаването на природните ресурси, изменението на климата, търсенето на по-безопасни и екологосъобразни продукти, както и законодателството на ЕС за земеделските производители и природата, ни карат да търсим алтернативни методи за производство на висококачествени и безопасни продукти през цялата година. В системите за интензивно животновъдство практиките, техниките, технологиите и методологиите за растеж трябва да бъдат насочени към постигането на заявените цели чрез промяна и подобряване на връзката между компонентите и факторите, свързани с производствения процес и вътрешната среда. Вътрешният микроклимат може да бъде контролиран или пасивно чрез избиране на подходяща ориентация, конструктивна геометрия и материали (например изолационни панели) или активно от Е / М оборудване (т.е. вентилационна система, изпарителни тампони, покривни вентилатори и т.н.). Подходящите управленски процеси и нуждите от информация варират в различните среди, но също така и в различните решения, които трябва да се вземат. В повечето случаи събирането на данни е свързано с управлението на количеството данни в няколко процеса, свързани с производството. Има няколко инструмента и техники за моделиране, които се използват за събиране и обработка на данни за интерполация и интерпретация на тенденциите от година на година. Използвани са и симулационни модели, тъй като те дават представа за връзките между променливите и тяхното влияние върху поведението на системите. Освен горепосочените техники за обработка на данни и моделиране, техниките за числено моделиране като Computational Fluid Dynamics (CFD) могат да предложат ефективен начин за точно определяне на влиянието на конструкцията на машината, параметрите на околната среда и метеорологичните условия във виртуална среда. По този начин количеството физическо експериментиране може да бъде значително намалено, въпреки че не може изцяло да бъде елиминирано. Като развиваща се наука, CFD е получил голямо внимание в цялата международна общност от появата на цифровия компютър. В резултат на това CFD се превърна в неразделна част от инженерния дизайн и аналитична среда на много компании поради способността му да предскаже представянето на нови проекти или процеси преди производството или внедряването. Настоящият доклад прави преглед на приложенията на CFD в системите за интензивно животновъдство по отношение на разпределението на климата, потреблението на енергия и газовите емисии.

MODELLING THE INTERNAL CLIMATE IN LIVESTOCK BUILDINGS: CURRENT TRENDS AND CHALLENGE

Thomas Bartzanas

Center for Research and Technology – HELLAS (CERTH), Institute of
BioEconomy and Agrotechnology, Greece
e-mail: thomas.bartzanas:@gmail.com

Population increase, depletion of natural resources, climate change, consumers demand for more “safe” and environmentally friendly products and the EU legislation for farmers and environment force to seek alternatives methods for producing high and safe quality products all year round. In intensive livestock production systems, growth practices, techniques, technologies and methodologies should be addressed to the achievement of stated objectives by modifying and improving the relationship between the components, and factors involved in the productive process and the internal environment. The internal microclimate can be controlled either passively by selecting appropriate, orientation, construction geometry and materials (e.g. insulation panels) or actively by the the E/M equipment (i.e. ventilation system, evaporative pads, roof ventilators, etc.). The appropriate management processes and information needs vary among different environments, but also among different decisions to be made. In most cases data gathering is related to management of quantitative inputs in several production related processes. There are several tools and modelling techniques for data gathering and treatment, for interpolation and for interpretation of trends from year to year. Simulation models have also been used, since they provide insights on the relationships between variables and their influence on systems behaviour. Apart for the above mentioned data treatment and modeling techniques, numerical modelling techniques such as Computational Fluid Dynamics (CFD) can offer an effective way of accurately quantifying the influence of machinery design, environment parameters and weather conditions within a virtual environment. Thus, the amount of physical experimentation can be reduced considerably, although, as of yet, not eliminated. As a developing science, CFD has received extensive attention throughout the international community since the advent of the digital computer. As a result, CFD has become an integral part of the engineering design and analysis environment of many companies because of its ability to predict the performance of new designs or processes prior to manufacturing or implementation. The present paper reviews applications of the CFD in intensive livestock production systems in terms of climate distribution, energy consumption and gaseous emissions.

ВЛИЯНИЕ НА ХРАНЕНОТО ЗА ПРОЯВЛЕНИЕ НА ГЕНЕТИЧНИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА ГОВЕДА ОТ ПОРОДАТА ХОЛЩАЙН-ФРИЗИЙСКА В УСЛОВИЯТА НА Р. МАКЕДОНИЯ

Гоце Чилев

Университет "Св. Кл. Охридски", Ветеринарен факултет, Битоля,
Р. Македония, e-mail: goce_cilev@yahoo.com

С цел установяване влиянието на храненето върху генетичния потенциал на говеда от породата Холщайн-фризийска, бяха проведени изследвания, които анализираха информацията от двете най-големи ферми в Р. Македония с общ брой 900 крави. През 2017 в говедовъдна ферма MILKO HF край Прилеп с капацитет 200 крави са контролирани 30 крави със средно телесно тегло 730.4 кг в различни фази на лактация. Фуражът им е допълнен с комбинация от пресен вторичен продукт от пивоварна, сено от люцерна, ливадно сено и концентрат. Производството на мляко в периода на лактация от 305 дни е 7356.6 кг стандартно мляко със среден дневен млеконадой от 24.12 кг със следния химичен състав на млякото: среден процент млечни мазнини - 3.86%; протеин - 3,76%; лактоза - 4.91%; обезмаслено сухо вещество - 9.47% и общо сухо вещество - 13.33%. През 2017 г. в говедовъдна ферма АД СТОКАРСТВО от Богданци с капацитет от 700 крави са контролирани 30 крави със средно телесно тегло 552.3 кг в различни фази на лактация. Фуражът им е допълнен с комбинация от царевичен силаж, сено от люцерна, ливадно сено, вторичен продукт от пивоварна (сух), страничен продукт от захарно цвекло (сух) и концентрат. Производството на мляко в периода на лактация от 305 дни е 8997,5 кг стандартно мляко със среден дневен млеконадой от 29,50 кг със следния химически състав на млякото: среден процент млечни мазнини - 3,99%; протеин - 3,11%; лактоза - 4,04%; обезмаслено сухо вещество - 8,39% и общо сухо вещество - 12,38%. Извършените изследвания показват, че правилното или нормално хранене в създаването и тестването на модели на дажди, използвани за хранене на крави, са ключът към използване на генетичния потенциал за млекопроизводството на тези крави и по-добрия химически състав млякото. Този факт налага постоянен контрол на храненето на кравите, особено при висок добив на млечни продукти във всички фази на рециклирането на продукцията, което на практика изисква прилагане на програма за хранене за подготовка на специфичните за храненето на всеки производствен период. Постигнатите резултати от отглеждането на крави от породата Холщайн-Фризийска в Р.Македония потвърдиха изключителното им превъзходство в производството на мляко и те бяха приспособени, аклиматизирани и настанени в условията на Р. Македония. Фермерите могат да имат полза от генетичната им продуктивност само чрез правилно хранене.

Ключови думи: крави от породата Холщайн-Фризийска, хранене, генетичен потенциал, производство на мляко, химичен състав на млякото

INFLUENCE OF NUTRITION TO EXPOSE OF GENETIC POTENCY OF HOLSTEIN-FRISIAN DAIRY COWS IN CONDITIONS OF R. MACEDONIA

Goce Cilev

University St. Kliment Ohridski, Veterinary Faculty, Department of Animal Nutrition, 7 000 Bitola, R. Macedonia
e-mail: goce_cilev@ [yahoo.com](mailto:goce_cilev@yahoo.com)

Research was carried out in order to establish the influence of nutrition to expose of genetic potency of the Holstein-Frisian cows. Two biggest farms in R. Macedonia with the total number of 900 cows were analysed. In 2017 year on the cattle farm MILKO HF from Prilep with capacity of 200 cows controled 30 cows with average body weight 730.4 kg in different phases of lactation. The nutrition was compound with ration from fresh brewery by-product, lucerne hay, meadow hay and concentrate like a mixture. Production of milk in lactation period from 305 days is 7356.6 kg standard milk with average daily content of milk 24.12 kg with the following chemical composition of milk: average percent of milk fat is 3.86%; protein-3.76%; lactose - 4.91% non fat dry matter -9.47% and total dry matter - 13.33%. In 2017 year on the cattle farm AD STOCARSTVO from Bogdanci with capacity of 700 cows controled 30 cows with average body weight 552.3 kg in different phases of lactation. The nutrition was compound with ration from corn silage, lucerne hay, meadow hay, brewery by-product (dry), sugar beet by-product (dry) and concentrate like a mixture. Production of milk in lactation period from 305 days is 8997.5 kg standard milk with average daily content of milk 29.50 kg with the following chemical composition of milk: average percent of milk fat is 3.99%; protein-3.11%; lactose - 4.04% non fat dry matter -8.39% and total dry matter - 12.38%. Executed research of this work shown that the right or normed nutrition across creating and testing models of comparative rations who used in feeding of high milkyielding cows representing the current acknowledgments for feeding the ruminants are the key to expose of genetic potency of milk production on these cows and better chemical composition of milk (quality). This fact looking for permanent following of cows nutrition, especially on high milkyielding, in all phases of production reprocycle, respective in practice necessary applying of programme of nutrition to prepare of specific of nutrition of each production periods. Getting results from the production of Holstein-Frisian cows in Macedonia, at once to confirm her exception high production superiority for production of milk and they were adapted, acclimatized and accommodated in conditions of R. Macedonia and farmers need to knows the benefit her genetic and production potency solely through proper nutrition.

Key words: Holstein-Frisian cows, nutrition, genetic potency, production of milk, chemical composition of milk

ХРАНИТЕЛНИ ДОБАВКИ ПРИ ИЗХРАНВАНЕТО НА ДОМАШНИ ПТИЦИ

Васил Пиргозлиев¹, Пол Роуз¹, Соня Иванова²

¹ Университет "Харпър Адамс", Великобритания,

² Селскостопанска Академия - София, България

e-mail: vpirgozliev@harper-adams.ac.uk

Използването на фуражни добавки за подобряване на ефективността на растежа и/или производството на яйца, предотвратяване на болести и подобряване на използването на фуражи е стратегия за подобряване на ефективността на птицевъдството. Фуражните добавки не могат да бъдат пускани на пазара в Европа, освен ако не е дадено разрешение след научна оценка. Използването и разработването на ензими, фитогенични средства и пробиотици е набрало скорост при храненето на домашни птици. Ензимите, широко използвани в индустрията, са гликаназите, които разцепват не-нишестените полизахариди във вискозни зърнени храни, микробни фитази, които са насочени към фитат-комплексите в растителните съставки. Протеазите са от интерес за подобряване на смилаемостта на протеините и аминокиселините, особено при много млади животни. Фитогените са алтернатива на вносните антибиотици за предотвратяване на риска от развитие на патогени и също така за задоволяване на потребителското търсене на хранителна верига без наркотици. Пробиотичните фуражни добавки обикновено се състоят от един щам или комбинация от няколко щам бактерии, спори на *Bacillus* или видове дрожди. Пребиотиците са несмилаеми хранителни съставки като фрукто-олигозахариди, ксило-олигозахариди, манан-олигозахариди и галакто-олигозахариди, които също се използват във фуражи за предпазване на птиците от патогени. Бъдещите изследвания трябва да бъдат насочени към разбирането как комбинациите от тези добавки могат да се използват за подобряване на ефективността на производството на домашни птици.

Ключови думи: ензими, фитогенетика, пробиотици, пребиотици, домашни птици

FEED ADDITIVES IN POULTRY NUTRITION

V. Pirgozliev¹, S.P. Rose¹, S. Ivanova²

¹The National Institute of Poultry Husbandry, Harper Adams University, UK,

²Agricultural Academy, Sofia, Bulgaria

e-mail: vpirgozliev@harper-adams.ac.uk

The use of feed additives to improve the efficiency of growth and/or eggs production, prevent disease and improve feed utilization is a strategy to improve the efficiency of the poultry industry. Feed additives may not be put on the market in Europe unless authorisation has been given following a scientific evaluation. The use and development of enzymes, phytogenics and probiotics has gained momentum in poultry feeding. The enzymes widely used by the industry are the glycanases that cleave the non-starch polysaccharides in viscous cereals, microbial phytases that target the phytate-complexes in plant ingredients. Proteases are of interest to improve protein and amino acid digestibility, particularly in very young animals. Phytogenics are an alternative to in-feed antibiotics to prevent the risk of developing pathogens and also to satisfy consumer demand for a food chain free of drugs. Probiotic feed additives generally consist of one single strain or a combination of several strains of bacteria, Bacillus spores or yeasts species. Prebiotics are non-digestible food ingredients, such as fructo-oligo-saccharides, xylo-oligo-saccharides, mannan-oligo-saccharides and galacto-oligo-saccharides that are also used in feeds to protect poultry against pathogens. Future research needs to be directed towards understanding how combinations of these additives can be used to improve the efficiency of poultry production.

Keywords: enzymes, phytogenics, probiotics, prebiotics, poultry

НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В МЛЕЧНОТО ГОВЕДОВЪДСТВО И ГЕНЕТИКАТА

Комбинирано сексиране на семенна течност и геномно тестване

Тодор Арбов

Inguran LLC Компания за Сексиращи технологии и Генетика, Канада
e-mail: todor.arbov@gmail.com

В тази статия се разглеждат ползите от използването на сексирана семенна течност и геномното тестване като допълващи технологии, за да се увеличи потенциалната рентабилност на стадото за млекопроизводство чрез генетиката.

През последното десетилетие животновъдната промишленост беше революционизирана чрез разработването и възприемането на нови генетични и развъдни технологии, а именно използването на геномика за селекция на животни и търговското използване на сексирана семенна течност за изкуствено осеменяване. Геномният подбор е намалил интервала на създаване на поколение при животните и е ускорил генетичната печалба по уникален начин при млекодайнните говеда, а новите програми в при месодайнните говеда предлагат обещаващи резултати. Въпреки че използването на сексирана семенна течност за изкуствено осеменяване правомерно се счита за репродуктивна биотехнология, може да се твърди, че тя също трябва да се счита за генетична селекция, тъй като полът е генетична черта. Повечето генетични белези могат да бъдат манипулирани чрез селекция, но преди откриването на сексираната семенна течност, производителите трябваше да приемат вероятността 51% от всички раждания да доведат до мъжко теле. Поради влиянието на пола върху животинските производствени системи, то е описано като "най-важната генетична характеристика" (Seidel, 2003). По този начин сексираната семенна течност ще продължи да бъде едно от основните движения на ефективността и устойчивостта на говедата.

Ключови думи: изкуствено осеменяване, сексирана семенна течност, геномна селекция

NEW TECHNOLOGIES IN DAIRY CATTLE BREEDING AND GENETICS

Sex Sorted semen and Genomic Testing Combined

Todor Arbov

Inguran LLC, dba Sexing Technologies and Genetics, Canada
e-mail: todor.arbov@gmail.com

This article examines the benefits of using sexed semen and genomic testing as complimentary technologies to maximize the potential profitability of the dairy herd through genetics.

In the last decade, the cattle industry has been revolutionized by the development and adoption of new genetics and breeding technologies, namely the use of genomics for animal selection and the commercial use of sexed semen for artificial insemination. Genomic selection has reduced generation intervals and accelerated the rate of genetic gain in extraordinary fashion in dairy cattle and new programs in beef cattle offer promising results. Although use of sexed semen for artificial insemination is rightfully considered a reproductive biotechnology, it could be argued that it should also be considered genetic selection, since gender is a genetic trait. Most genetic traits can be manipulated through selection, but before sexed semen was available, producers had to accept the probability that 51% of all births would result in a male calf. Due to impact that gender has on animal production systems, it has been described as “the most important genetic trait” (Seidel, 2003). As such, sexed semen will continue to be one of the main drives of cattle production efficiency and sustainability.

Key words: artificial insemination, sexed semen, genomic selection