

«Сто Пудов» не повністю відповідає вимогам ДСТУ 7701:2015, було виявлено відхилення у показнику вологості на 0,5 % та наявність металомагнітних домішок 0,4 %.

2. Усі інші досліджувані зразки горохової крупки повністю відповідають вимогам ДСТУ 7701:2015.

#### References

ДСТУ 7701:2015 «Крупа горохова. Технічні Умови». <http://www.internet-law.ru>

Yatsenko, I. V., Bohatko, N. M., Biben, I. A., & Bondarevskiy, M. M. (2015). *Hihiiena roslynnykh kharchovykh produktiv : Pidruchnyk*. Kharkiv : Disa plus.

Yatsenko, I. V., Tsyvirko, I. L., Trush, A. M., & Yuhai, N. O. (2011). *Veterynarno-sanitarna ekspertyza roslynnykh kharchovykh produktiv: Pidruchnyk*. Kharkiv : Espada.

UDC 636.085/087

doi: 10.31890/vtpp.2018.02.23

## PRESENT STATE OF SOLUTION TO THE PROBLEM OF FORAGE AND FEED ADDITIVES SAFETY IN UKRAINE

N. Degtyaryov<sup>1</sup>, N. Zheynova<sup>2</sup>, I. Degtyaryov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

<sup>2</sup> Company "AgroVet LTD", Kharkiv, Ukraine

<sup>3</sup> Company "AT Biopharm LLC", Kharkiv, Ukraine

E-mail: [natali\\_agrovet@ukr.net](mailto:natali_agrovet@ukr.net)

There were used the generalized results of own supervisions and analysis of accessible domestic and world literature in the checking of safety of forage and products of animal origin (GMP+). The analysis of all chain of forage production is conducted by application, in particular principles of the system ISO and HACCP and systems of early notification and reacting (EWS). Application is expedient in area of forage production of the system of early notification and reacting (CPO) with

the purpose of timely exposure and report about any violations of indexes of forage safety in the used raw material or in the prepared feed products.

Providing of the rapid reacting and cooperation at all levels of forage production for animals and birds gives an opportunity to prevent harmful consequences for people, animals and environment.

**Key words:** HACCP, GMP +, forage and feed additives safety.

## СУЧАСНИЙ СТАН ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕЧНОСТІ КОРМІВ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК УКРАЇНИ

М. О. Дегтярьов<sup>1</sup>, Н. М. Жейнова<sup>2</sup>, І. М. Дегтярьов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна

<sup>2</sup>Науково-виробниче підприємство «АгроВет», м. Харків, Україна

<sup>3</sup>Товариство з обмеженою відповідальністю «АТ Біофарм»

E-mail: [natali\\_agrovet@ukr.net](mailto:natali_agrovet@ukr.net)

В роботі використані узагальнені результати власних спостережень і аналіз доступної вітчизняної і світової літератури у системі контролю безпечності кормів та продукції тваринного походження (GMP+). Проведено аналіз усього ланцюжка виробництва кормів шляхом застосування, зокрема, принципів системи ISO та HACCP і системи раннього сповіщення та реагування (EWS).

Доведена доцільність застосування у галузі кормовиробництва системи раннього сповіщення та реагування (CPO) з метою своєчасного виявлення і повідомлення про будь-які порушення показників безпечності кормів у сировині, що використовується, або готової кормової продукції. Забезпечення швидкого реагування та взаємодії на всіх ланках ланцюжка виробництва кормів для тварин та птиці дає можливість запобігати шкідливих наслідків для людей, тварин та навколишнього середовища.

**Ключові слова:** HACCP, GMP+, безпечність кормів.

#### Вступ

У практиці ЄС та України концепція гарантування безпечності тваринницької продукції „від лану до столу” передбачає особливу увагу до кормів, призначених для годівлі тварин, що використовуються для виробництва сировини чи продуктів харчування, зокрема, молока, м'яса та яєць. У директиві Європарламенту та Ради ЄС №220/32/ЄС зазначається, що продукти, призначені для годівлі тварин, можуть бути ввезені, введені в обіг та використовуватися у Співтоваристві, тільки якщо є доброякісними, справжніми і придатними для продажу отже, які при правильному використанні не

представляють собою небезпеки для здоров'я людини, тварини чи навколишнього середовища і чинити несприятливого впливу на продукцію тваринництва (Reglament ES #1831/2003). Положення інших європейських регламентів щодо кормів, адаптовані до вітчизняного законодавства, викладені у Законах України „Про ветеринарну медицину”, „Про корми”, „Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин” (Pro Veterynarnu Medytsynu, 2018; Pro Derzhavnyi Kontrol, 2018; Korma Dlya Zhivotnyih I Dobavki). Поряд з цим,

сучасні питання контролю якості та безпечності кормів, вирішення яких може бути виключно на рівні конкретного виробника або споживача кормів, оскільки в країні недостатньо відпрацьована система якості кормів, включно із системою раннього сповіщення та реагування.

#### Матеріал та методи досліджень

Використані узагальнені результати власних спостережень та аналіз доступної вітчизняної і світової літератури.

#### Результати та їх обговорення

Провідні агропромислові компанії України, зокрема ті, які мають європейський сегмент ринку сільськогосподарської продукції, дуже зацікавлені у

створенні в Україні єдиної, прозорої системи контролю якості кормів, гармонізованої з Європейською організацією якості.

Безпека кормів - це в першу чергу, безпека продукції тваринного походження, яку виробляють фермери. Деякі забруднюючі речовини (пестициди, діоксини, мікотоксини, солі важких металів, мікробіологічні забруднювачі) за збільшення їх МДР, можуть потрапляти з корму до кінцевого продукту, і виробникам це треба враховувати.

Є декілька способів досягнення кормо безпеки, а саме: контроль на початку або в кінці виробництва кормів, тобто перед безпосереднім постачанням і реалізацією корму кінцевому споживачу, або сертифікація усього ланцюжка виробництва кормів за схемою GMP+ (рис. 1).

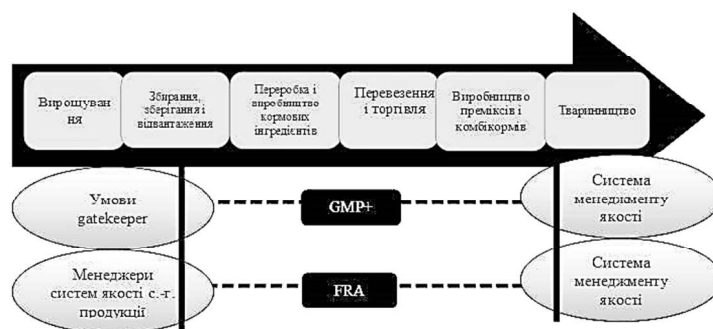


Рис. 1. Ланцюжок забезпечення безпеки кормів

Такий контроль потрібен для того, щоб уникнути або попередити випадки постачання кормовиробником забрудненого корму, що може призвести до значних фінансових збитків, особливо якщо така компанія має значний експортний обіг.

Схема сертифікації GMP+ застосовує принципи систем ISO та HACCP – системи контролю критичних точок та ризиків, які можуть виникнути при виробництві кормів, з метою їх мінімізації (рис. 2).

Восени до складу комбікормів вводять зерно нового врожаю. Воно може бути як власного виробництва, так і придбаним в іншому господарстві. Тому зерно нового врожаю обов'язково треба перевіряти на вміст поживних і антипоживних речовин, наявність різноманітних

домішок і шкідників, ураженість патогенними грибами, а особливо продуктами їх життєдіяльності – мікотоксинами, які важко виявити і майже неможливо знешкодити.

Складовими частинами GMP+ є система простежуваності якості конкретної кормової продукції для тварин і птиці, а також система раннього сповіщення та реагування (EWS), основна мета якої - максимально швидке виявлення усяких порушень у кормах або компонентах, своєчасне реагування на інциденти і розповсюдження інформації серед учасників виробничо-збутового ланцюжка, з метою попередження або мінімізації шкідливих наслідків для людей, тварин та навколишнього середовища.



Рис. 2. Схема складових частин контролю безпеки кормів

У зв'язку з новими викликами українських реалій, виробникам кормів необхідні виходи на світові ринки збуту, що неможливо без

підтвердження якості та безпечності продукції, яка випускається, тому першим GMP+ сертифікованим комбікормовим заводом в Україні став у 2016 році

„Ізюмський комбінат хлібопродуктів”, який є філіалом „Державної продовольчо-зернової корпорації”. Незважаючи на тяжкі економічні умови і загальну нестабільну ситуацію в країні, кількість сертифікованих компаній за схемою GMP+ постійно зростає, що дає змогу підприємствам підвищувати рівень якості та безпечності кормової продукції та гідно конкурувати як на внутрішньому, так і зовнішніх ринках.

#### Висновки

1. Кожне тваринницьке підприємство України повинно мати розуміння необхідності повноцінного

контролю сировини і готових кормових сумішей за основними показниками поживності та безпечності.

2. Сертифікаційна схема GMP+ - це реальна змога кормовиробників постійно відслідковувати виробничий процес та максимально забезпечувати безпечність кормовиробництва.

3. Застосування системи раннього сповіщення та реагування (EWS) дозволить стимулювати розвиток тваринницької галузі та виробництва кормів усіх видів, а також забезпечити високий і сталий рівень аграрних відносин у ланцюгу „виробництво-технологічна підготовка-реалізація-використання кормів”.

#### References

- Pro veterynarnu medycynu. №2042-19. (2018).  
Pro derzhavnyi kontrol za dotrymanniam zakonodavstva pro kharchovi produkty, kormy, pobichni produkty tvarynnoho pokhodzhennia, zdorovia ta blahopoluchchia tvaryn. 2530-VIII. (2018).  
O dobavkah, primenyamyih v pitanii zhivotnyih. Reglament ES #1831/2003 Evropeyskogo parlamentu i Soneta. (2003).  
Korma dlya zhivotnyih i dobavki GMR, FSA, Fami-QS, Fssc-22000.

UDC 619:612.12:636.083:636.4

doi: 10.31890/vtpp.2018.02.24

## INFLUENCE OF TECHNOLOGY OF RETENTION ON MORPHOLOGICAL, BIOCOMICAL AND IMMUNOLOGICAL BLOOD INDICATORS DETERMINED IN THE PERIOD OF WEANING

N. U. Krempa, O. V. Kozenko

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj  
st. Pekarska, 50, Lviv, Ukraine, 79010  
E-mail: [krempanadia@ukr.net](mailto:krempanadia@ukr.net)

*The analysis of the results of the hematological parameters of piglets blood indicates the positive effect of the single-phase method of their maintenance, compared with the three-phase. It was established that piglets from the farm of Zolochiv district, where one-phase method of retention is used, despite a somewhat smaller number of erythrocytes, compared with animal-analogues from another farm, where practicing a three-phase method, hemoglobin concentration was higher at 5.13 g/l and the hematocrit value was higher at 9.62% ( $P < 0.001$ ). Regarding the indices of red blood, the animals from the farm of this area, was marked high values of the color index, whereas at the farm of the Stryj Sambir district this indicator was almost 10 pg smaller and amounted respectively to 35.57 pg. There is a large difference in the indices of red blood cells. In animals from the farm of the Stryj Sambir district, this figure was 62.29  $\mu\text{m}^3$ , and in animals from Zolochiv district it increased by 21.64  $\mu\text{m}^3$ .*

*A similar trend was observed regarding the rate of erythrocyte sedimentation. Thus, the difference between the indices in 45 minutes was 1.2 mm, and the reaction in animals from the farm of the Stryj Sambir district was slower ( $P < 0.05$ ). 24 years after the start of the reaction, the difference between the indices significantly increased to 38.73 mm. According to the piglets from the farm of Zolochiv district, this indicator was 52.18 mm, and piglets from the farm of the Stryj Sambir region to 13.45 mm ( $P < 0.001$ ).*

*Analyzing the indices of the total protein in piglets blood from farms, with different technology of their cultivation, It should be noted that its higher*

*content was set in the blood of piglets from the Zolochiv farm of - 58,01 g/l, and in the blood of animals from the farm of the Stryj Sambir region it was by 0,14 g/l less and was 57,87 g/l.*

*In the case of protein fractions, the Albumin fraction in piglets of the Stryj Sambir region was 24.33%, and globulin 75.67%, and in turn, in the piglets from the Zolochiv region, the proportion of the albumin fraction was 18.54% and the globulin 81.46%. The difference between the groups in the content of  $\alpha$ -globulins was 7.73%, in favor of the piglets from the farm of the Zolochiv district. The highest level of  $\beta$ -globulins was in the plasma of blood of piglets from the farm of the Stryj Sambir district - 29.65%, whereas in the Zolochiv district piglets they were almost 10% less ( $P < 0.05$ ). The proteins of the  $\gamma$ -globulin fraction of Zolochiv piglets were 8.69% higher than at peers from the Stryj Sambir district.*

*The content of immunoglobulin piglets in the blood ranged from 0.03 to 0.05 units, and in piglets of the Zolochiv region it was higher by 0.02 units ( $P < 0.01$ ). The concentration of ceruloplasmin was higher in the blood of piglets in the Zolochiv region - 3.15  $\mu\text{mol/l}$ , and in animals from the farm of the Stryj Sambir region at 1.03  $\mu\text{mol/l}$  less and respectively 2.12  $\mu\text{mol/l}$  ( $P < 0.02$ ).*

*Regarding immunological parameters, no significant differences were noted, the difference between the indicators was not even close to 1%.*

**Key words:** pigs, weaned piglets, technology of retention, blood.