

УДК 006.83:636.087.7

**НАЛЕЖНА ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА ВИРОБНИЦТВА *БІЛКОВИХ*
*МІНЕРАЛЬНО-ВІТАМІННИХ ДОБАВОК***

Н.Б Сілонова, кандидат біологічних наук

А.О. Мандрига, студент магістратури

Проаналізовано можливість застосування основних елементів кодексу GMP виробництва білкових мінерально-вітамінних добавок, для підвищення безпечності та якості кормів для тварин.

Ключові слова: належна виробнича практика (GMP), безпечність, якість, білкові мінерально-вітамінні добавки (БМВД)

Інтенсифікація тваринницької галузі неможлива без створення відповідної кормової бази, здатної задовольнити потреби тварин у повноцінних кормах. Головним завданням галузі кормовиробництва є розробка наукових основ ресурсо- і енергозберігаючих безпечних систем заготівлі і виробництва кормів, що сприятиме підвищенню стану кормової бази тваринництва, покращенню родючості ґрунтів і збереження довкілля.

Успіх на ринку кормів та кормових добавок для тварин в умовах жорсткої ринкової конкуренції можливий лише за виробництва якісного продукту та підтвердження цього відповідністю його вимогам діючих нормативних документів (директив , регламентів , стандартів , технічних умов тощо)[1].

Першим і найважливішим елементом у забезпеченні якості харчування тварин є впровадження GMP, принципи якого мають застосовуватися на етапі вирощування рослин і переробки сировини в кормові добавки, її реалізації , а також у процесі їх зберігання та використання в годівлі тварин.

Метою нашого дослідження є аналіз основних правил належної виробничої практики та їх застосування при виробництві білкових мінерально-вітамінних добавок.

Матеріали та методи дослідження. Для дослідження використовували кодекс належної виробничої практики [5] та технологічну схему виробництва білкових мінерально-вітамінних добавок ТОВ «ШЕНКОН».

Результати досліджень. Належна виробнича практика (GMP) є системою норм, правил та вказівок щодо процесу виробництва для отримання кінцевого продукту відповідної якості і безпеки. На відміну від контролю якості дослідження вибіркового зразка виробленої продукції GMP відображає цілісний підхід – регулює та оцінює власне параметри виробництва і лабораторного контролю[4].

Тому основна мета GMP полягає у закладанні якості продукції на етапі розробки та її виробництва, тобто в такій організації процесу, щоб випуск неякісної продукції був неможливим.

Правила GMP є частиною Системи забезпечення якості, яка гарантує, що продукція незмінно виробляється і контролюється відповідно до вимог певних діючих нормативних документів.

Основні вимоги GMP для всіх підприємств, незалежно від їх роду діяльності та обсягів виробництва такі:

усі виробничі процеси мають бути чітко регламентованими, періодично коректуватися з урахуванням накопиченого досвіду і забезпечувати виробництво продукції із заданою якістю відповідно до вимог чинних нормативних документів;

необхідно проводити валідацію критичних етапів виробничих процесів і змін у технології;

потрібно забезпечувати всі засоби виконання вимог GMP, включаючи наявність атестованого і навченого персоналу, необхідних приміщень і площ, відповідного обладнання і системи його обслуговування, затверджених інструкцій і правил, належних умов зберігання і транспортування, необхідних матеріалів, у т.ч. пакувальних і етикеток;

вся виробнича документація , у тому числі з реалізації продукції , що дозволяє простежити історію кожної партії / серії продукції , має зберігатися в повному обсязі і в доступній формі протягом встановленого періоду;

порядок реалізації (оптового продажу) продукції має мінімізувати будь-який ризик для її якості ;

рекламації щодо якості продукції необхідно ретельно аналізувати , причини погіршення якості розслідувати, за результатами якого здійснювати відповідні заходи щодо запобігання повторення таких випадків [2,3].

Цих правил та принципів необхідно дотримуватись при виробництві кормових добавок для тварин, зокрема білкових мінерально-вітамінних.

Білкові мінерально-вітамінні добавки (БМВД) є особливим видом продукції, завдяки якій, можна отримати збалансований повнораціонний комбікорм для сільськогосподарських тварин та птиці. При виробництві БМВД використовується багато мікрокомпонентів (вітаміни, мікроелементи, ферменти, пробіотики, підкислювачі тощо). Тому недостатньо встановити вимоги до самої продукції і методів її контролю. Необхідно встановити вимоги до процесу виробництва і виконувати їх.

Білкові мінерально-вітамінні добавки мають три істотні особливості, які відрізняють їх від інших видів продукції: вони мають відповідати своєму призначенню, бути безпечними та ефективними. Будь-яке відхилення від цієї умови зашкодить організму сільськогосподарських тварин, що може призвести навіть до їх загибелі; дефекти продукції приховані, і можуть бути виявлені занадто пізно, або не виявлені взагалі. Суцільний контроль продукції неможливий, тому перевірити можна тільки окремі її зразки або проби із партій.

Про якість партії готового продукту можна судити тільки за окремими зразками, якщо вони на 100 % повторюватимуть властивості всієї партії.

Основна ідея GMP полягає в тому, що продукт повинен завжди вироблятися однаково і з однаковими, заздалегідь заданими властивостями, а

контроль готового продукту не є гарантією якості. Якість забезпечується технологією та організацією виробництва.

Загальна схема організації виробництва і забезпечення якості показана на рисунку.

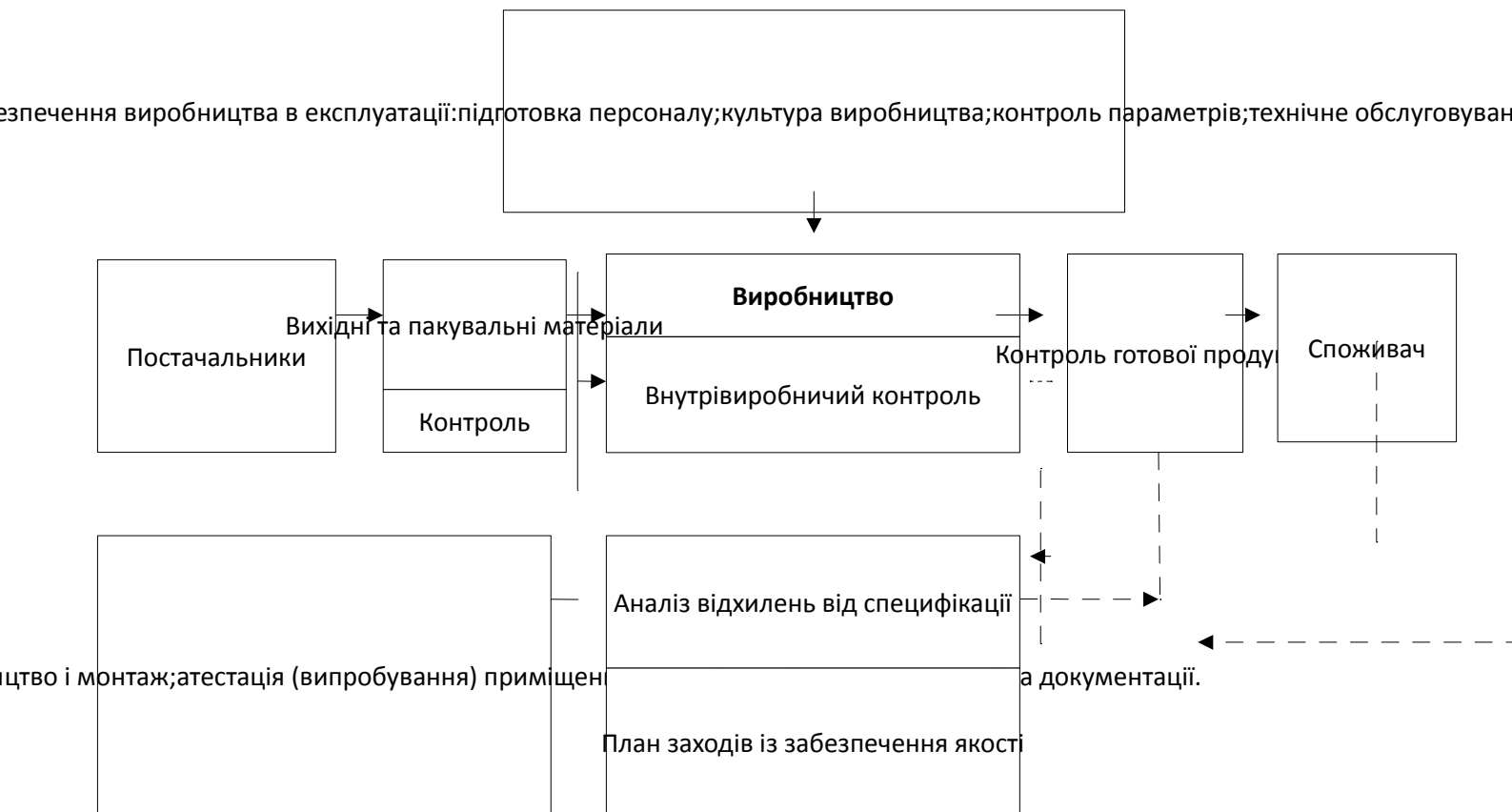


Рис. 1. Схема забезпечення якості

Для того, щоб випускати продукцію потрібної якості, необхідні: якісні початкові матеріали; підготовлене виробництво (приміщення, обладнання, процеси), яке гарантовано виробляло б з якісної сировини продукцію відповідно до заданих вимог; кваліфікований і дисциплінований персонал, грамотний і точно виконуючий свої обов'язки; контроль якості; організація і управління, які б забезпечували всі взаємозв'язки у виробничому процесі; загальна культура; розуміння всіма працівниками підприємства, в першу чергу його керівництвом, суті роботи з GMP.

Було виділено ряд вимог кодексу GMP, яким має відповідати виробництво білкових мінерально-вітамінних добавок для забезпечення основних показників щодо безпечності та якості. Зокрема загальні принципи

полягають у дотриманні вимог стосовно одержання та зберігання кормових добавок або їх інгредієнтів у відповідних умовах, які забезпечують захист від контамінантів фізичного, хімічного і біологічного (шкідники, мікроорганізми) походження під час виробництва, зберігання, транспортування і маркетингу.

Виробники кормових добавок і споживачі мають тісно співпрацювати з метою виявлення фактичних і потенційних ризиків, а також визначення їх рівня, що становить небезпеку для здоров'я споживачів. Така співпраця має включати відповідні положення безпечної практики годівлі тварин.

Інгредієнти кормових добавок мають бути отримані з безпечних джерел, і з цієї точки зору складати предмет аналізу ризиків, у випадках, коли вони можуть виходити від технологічних процесів або технологій, що досі не оцінюється з точки зору безпеки харчових продуктів. Для кожної використовуваної процедури має бути проведений аналіз ризиків згідно з Керівними принципами Кодексу годівлі. При виробництві кормових добавок необхідно також мати додаткову чітку інформацію про правильне і безпечне їх використання. Моніторинг кормових інгредієнтів має складатися: з відбору проб і лабораторних досліджень для виявлення недозволених субстанцій (протимікробних та інших лікарських і гормональних препаратів), визначення загальної кількості мікроорганізмів і серед них патогенних, токсичності, а також рівня вмісту нітратів, нітритів, мікотоксинів, пестицидів, токсичних елементів, радіонуклідів та інших речовин, які можуть являти ризик для здоров'я споживачів.

Виробництво, продаж, зберігання і використання кормових добавок можливе лише за умови, що вони використовуються за призначенням і є безпечними для здоров'я споживачів. Зокрема, кормові добавки, які містять токсичні речовини, мають бути маркованими як непридатні для годівлі тварин, а тому продаж і використання їх мають бути заборонені.

Необхідні впровадження належної виробничої практики на національних підприємствах з виробництва кормів, оскільки це гарантує

випуск продукції високої якості, економію сил і засобів, і додатковий бонус в умовах жорсткої конкуренції на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Висновок

Обґрунтовано необхідність впровадження основних елементів GMP при виробництві білкових мінерально-вітамінних добавок, реалізація яких гарантує безпечність для тварин і відповідність їх своєму призначенню. До елементів, які потрібно впроваджувати належать: основні принципи та вимоги, склад та маркування кормів, вимоги щодо простежуваності та ведення документації, а також процедури інспектування і контролю.

Список літератури

1. Эффективный нагляд (контроль) у сфері виробництва та реалізації ветеринарних препаратів — запорука забезпечення ринку України якісною продукцією для ветмедицини / [Величко В.О., Тесарівська У.І., Дума І.Р., Довганик В.О.] //Електронний ресурс. <http://www.inenbiol.com/ntb/ntb8/80.pdf>
2. Надлежащая аптечная практика в Европе. — FIP, октябрь 1996. — http://www.pgeu.org/03_gpp.html
3. Надлежащая производственная практика. / Под ред. Н.А. Ляпунова, В.А. Загоря, В.П.Георгиевского, Е.П.Безуглой. — К.: МОРИОН, 1999. — 896с.
4. Нифантьев О.Е. GMP надлежащая производственная практика в вопросах и ответах // Самоинспекция. —2003. — Выпуск 3. — С. 112.
5. Основы GMP / А.Федотов . — М., АСИНКОМ, 2012. — 576 с.
6. Руденко Е.В., Трускова Т.Ю., Шаповалов С.О. Надлежащая производственная практика (GMP) при производстве и обороте кормов // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. –Вип. 18.9 – С.61-65.

Надлежащая производственная практика производства белковых минерально-витаминных добавок

Н.Б. Силонова, А.А. Мандрыга,

Проанализирована возможность применения основных элементов кодекса GMP производства белковых минерально-витаминных добавок, для повышения безопасности и качества кормов для животных.

Ключевые слова: надлежащая производственная практика (GMP), безопасность, качество, белковые минерально-витаминные добавки (БМВД)

Good manufacturing practice in the production of protein mineral vitamin supplements

N. Silonova, A.Mandriga

The paper analyzes the possibility of using the basic elements of the Code GMP production of protein, mineral and vitamin supplements that will ensure the safety and quality of animal feed.

Key words: Good Manufacturing Practices (GMP), safety, quality, protein, mineral and vitamin supplements (BMVS)