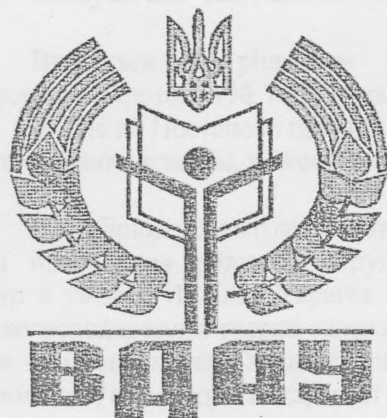


МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*Вінницького державного аграрного
університету*

Випуск 22

Вінниця - 2005

ББК 4+46+65

Вінницький державний аграрний університет (ВДАУ)
Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету / Редаколегія: Л.П.Середа (головний редактор) та інші. - Вінниця, 2005.
Випуск 22. Частина 2. - 2005. - 200с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького державного аграрного університету (Протокол № 7 від 14 квітня 2005 року).

Згідно до Постанови президії ВАК України від 15 грудня 2004 року (№3-05/11) дан наукове видання є таким, у якому дозволено публікувати основні результати дисертаційних робіт.

У збірнику висвітлено питання оцінки вихідного матеріалу при створенні сортів шляхи підвищення родючості ґрунтів і рівня продуктивності сільськогосподарських культур в умовах Поділля України. Висвітлюються питання підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин залежно від умов годівлі, технологій утримання, племінні справи та інших питань зооінженерії, ветеринарної медицини, економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції та удосконалення засобів механізації та автоматизації сільськогосподарського виробництва.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів вузів, аспірантів студентів та фахівців сільськогосподарського виробництва.

Редакційна колегія:

Л.П.Середа, професор - головний редактор, ВДАУ;
Г.М.Заболотний, кандидат с.-г. наук, доцент - заст. головного редактора, ВДАУ;
Л.В.Польовий, доктор с.-г. наук, професор - заст. головного редактора, ВДАУ;
Н.А.Бережнюк, кандидат с.-г. наук - відповідальний секретар, ВДАУ;
В.Ф.Петриченко, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
В.І.Барвінченко, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
О.Л.Зозуля, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
І.Ф.Підвальный, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
В.М.Чернецький, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
В.П.Патика, доктор біологічних наук, професор, академік, ІАЕ УААН;
В.С.Мамалига, кандидат с.-г. наук, професор, ВДАУ;
В.В.Власенко, доктор біологічних наук, професор, ВДАУ;
М.Ф.Запорожець, доктор біологічних наук, професор, ВДАУ;
В.М.Костенко, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
М.О.Мазуренко, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
М.Ф.Кулик, доктор с.-г. наук, професор, ВДАУ;
О.Д.Гудзинський, доктор економічних наук, професор, НАУ;
В.А.Кадієвський, доктор економічних наук, професор, НАУ;
В.М.Малес, доктор економічних наук, професор, ІАЕ УААН;
В.К.Савчук, доктор економічних наук, професор, НАУ;
А.Г.Мазур, доктор економічних наук, професор, ВДАУ;
А.Д.Гарькавий, доктор технічних наук, професор, ВДАУ;
П.С.Берник, доктор технічних наук, професор, ВДАУ;
В.Ф.Авісімов, доктор технічних наук, професор, ВДАУ.

Адреса редакції: 21008, Вінниця, с. Агрономічне, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-01

Свідоцтво про державну реєстрацію засобів масової інформації
КВ 4571 від 19.09.2001.

© Вінницький державний аграрний університет, 2005

ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ
БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ
ПРЕПАРАТУ МОБЕС

В.В.Малина, А.М. Нікітенко, В.П. Лясота
Білоцерківський державний аграрний університет

Розроблена технологія отримання біологічно активних фракцій із клітин кісткового мозку, які мають широкий діапазон імуномодулюючої дії та досліджена їх біологічна активність.

Разработана технология получения биологически активных фракций из клеток костного мозга, которые имеют широкий диапазон иммуномодулирующего действия и изучена их биологическая активность.

Ключові слова: *сільськогосподарські тварини, технологія утримання, продуктивність, хвороби, імунна система, Т-лімфоцити, В-лімфоцити, біологічно активні препарати, "Мобес"*

Успішний розвиток тваринництва значною мірою залежить від ефективного вирощування здорових сільськогосподарських тварин, яке б поєднувало високу їх продуктивність із підвищеною стійкістю організму до захворювань [1]. Однією з основних причин широкого розповсюдження хвороб у тварин їх низької продуктивності є зниження імунобіологічної реактивності. Тривале перебування тварин у закритих приміщеннях, їх висока концентрація на обмежених виробничих площах та вплив багаточисельних стрес-факторів зумовлюють підвищену чутливість тварин до різних хвороб [2]. Через високу технізацію виробничих процесів, погіршення екологічного стану новонароджені тварини з перших хвилин життя потрапляють в умови, що не зовсім відповідають їх біологічним потребам. Крім того, в пренатальний період розвитку внаслідок порушень, які виникають у системі мати – плацента – плід, тварини народжуються із неоднаковим морфофункціональним статусом організму. Це призводить до того, що значна кількість із них є недорозвиненими [3].

В останні роки у наукових виданнях публікуються дані про важливу роль імунної системи в розвитку багатьох патологічних процесів. В зв'язку з цим значної актуальності набуває проблема розробки підходів до об'єктивної оцінки імунного статусу. Так, для розуміння механізму розвитку стресу у свиней необхідно визначити стан їх резистентності, яка характеризує не тільки загальну стійкість організму до несприятливих факторів довкілля, а й зумовлює специфічну імунопрофілактику проти інфекційних захворювань. У літературі з цього питання наведено лише окремі показники резистентності в сільськогосподарських тварин [4].

Розвиток імунної системи значною мірою залежить від функціональної активності тимуса, фактори якого регулюють цей процес. Серед останніх значний практичний інтерес становлять тимусні фактори, які прискорюють дозрівання Т-клітин і підвищують активність ефektorних клітин імунної системи у межах фізіологічної норми [5].

В попередні роки науковцями особлива увага зверталась на вивчення ролі тимуса і дослідження впливу гуморальних факторів вилочкової залози на гомеостаз лабораторних і сільськогосподарських тварин. В результаті проведення багаточисельних досліджень було дано теоретичне обґрунтування та розроблені технології отримання імуномодуючих препаратів із тимуса: "Гомотин" та "КАФІ", підготовлені і затверджені два комплекти нормативно-технічної документації (ТУ У 46.15.227-98- КАФІ; Настанова по використанню "КАФІ" у ветеринарії № 15-14/229; 08.12.1997. ТУ У 46.15.423-99 "Гомотин"; Настанова по застосуванню препарату "Гомотин" № 15-14/205; 28.10.1999). Дані розробки в основному призначені для застосування в практиці ветеринарної медицини з метою корекції функцій системи Т-лімфоцитів та підвищення продуктивності тварин, що і відображено у відповідних рекомендаціях по їх застосуванню [6, 7].

Встановлено, що в імунній відповіді приймають участь імунокомпетентні і допоміжні клітини: макрофаги, гранулоцити, нейтрофіли, еозинофіли, базофіли, тромбоцити, В-лімфоцити і Т-лімфоцити [8]. Зважаючи на це, наступним напрямком наших досліджень було вивчення функціональної активності клітин В-системи у тварин, що вирощуються в умовах промислової технології та, при необхідності, розробка способів корекції гуморальних факторів неспецифічної резистентності. Відомі методи отримання біологічно активних фракцій із кісткового мозку дозволяють виділяти і вивчати характеристики В-активіну [9], але існуючі технології ще не дозволяють отримати і дослідити весь можливий спектр дії препарату.

Вище наведені теоретичні передумови послужили основою для проведення фундаментальних і прикладних імунологічних досліджень спрямованих на встановлення можливості корекції проліферації клітин кровотворної системи і, особливо, популяцій В-лімфоцитів та антигіло утворення.

Мета роботи. Розробка технології отримання біологічно активних фракцій з широким діапазоном імуномодуючої дії із клітин кісткового мозку та дослідження їх біологічної активності.

Дослідження були розпочаті в 1990 році і виконувались в умовах Проблемної лабораторії імунології тварин при кафедрі гігієни тварин і основ ветеринарної медицини Білоцерківського державного аграрного університету. При виконанні роботи були використані як класичні так і сучасні методи досліджень: зоогігієнічні, клініко-гематологічні, імунологічні, біохімічні та варіаційно-статистичні.

Сировиною для виготовлення імуномодулюючого препарату був кістковий мозок, який відбирався від статевозрілих свиней, що поступали на забійні пункти із господарств благополучних щодо інфекційних хвороб.

За три дні перед здачею тварин на забійний пункт у свиней-реципієнтів відбирали периферичну кров для проведення гематологічних, імунологічних та біохімічних досліджень.

Узагальнюючи результати досліджень проб крові, слід зазначити, що вони не виходять за фізіологічні межі. Це дає підставу вважати, що тварини-реципієнти були клінічно здоровими.

Технологічний процес виготовлення препарату проводиться відповідно до способу виготовлення тканинних препаратів розробленого академіком В.П.Філатовим. Елементи модифікації способу виготовлення біологічно активних факторів із кісткового мозку викладені у відповідній "Інструкції...".

Імуномодулюючий препарат дістав назву "Мобес" (модулятор В-системи). За зовнішнім виглядом являє собою прозору, або ж злегка опалесцируючу рідину солом'яно-жовтого кольору. Добре розчинний у воді, масова частка сухого залишку складає $0,3 \pm 0,012\%$.

"Мобес" відноситься до природних імуномодуляторів в склад якого входять: комплекс низькомолекулярних гуморальних факторів виділених із клітин кісткового мозку та біологічно активні речовини: пептиди, вуглеводи, макро-, мікроелементи тощо.

Дія препарату на організм багатфакторна. Особливо чітко виділяються два механізми дії:

– гуморальні фактори клітин кісткового мозку активують проліферацію і дозрівання клітин еритроїдного ряду, лімфоцитів В-системи, нормалізують антитілоутворення;

– біологічно активні речовини, які утворюються в результаті "переживання" клітин кісткового мозку у несприятливих умовах, при їх введенні в організм підвищують або нормалізують метаболізм.

На перших етапах біологічних експериментів активність "Мобесу" визначали в умовах лабораторії на самках білих мишей лінії СВА у віці 22–40 днів, які мали живу масу в межах 8,5–14,5 г. Використовували 20 самок, яких за принципом аналогів розділяли на дві групи: дослідну і контрольну, по 10 мишей у кожній. Лабораторних тварин дослідної і контрольної груп утримували у однакових умовах з використанням повноцінного аналогічного раціону. Самкам дослідної групи, дотримуючись правил асептики і антисептики вводили "Мобес", розведений ізотонічним розчином NaCl у співвідношенні 1:10 і підігрітим до $+37^{\circ}\text{C}$ у дозі 0,1 мл/гол, підшкірно, одноразово. Мишам в контрольній групі аналогічно вводили ізотонічний розчин KCl. Через 10 днів після введення препаратів мишей в дослідній і контрольній групах індивідуально зважували

і визначали приріст живої маси за період досліду. При визначенні результату враховували лише по 7 самок із кожної групи з максимальним приростом живої маси, а по три голови з дослідної і контрольної груп, які мали мінімальні прирости живої маси виключали з досліду. Результати роботи наведені у таблиці.

Результати досліджень біологічної активності препарату "Мобес"
(n=20; M±t)

Показники, час досліджень	Одиниці вимірювання	Групи тварин	
		дослідна	контрольна
Жива маса однієї голови:			
на початок досліду	г	12,2±0,4	12,4±0,2
на кінець досліду	г	14,3±0,6	14,2±0,8
Приріст живої маси за 10 днів досліду	г	2,1±0,2	1,8±0,4
Середньодобовий приріст живої маси за 10 днів досліду	мг	210,0	180,0
Додатковий приріст живої маси 1 голови:	мг	30,0	—
	%	16,7	—

В результаті досліджень встановлено, що середньодобовий приріст живої маси мишей в дослідній, групі був на 30,0 мг, або 16,7% більшим у порівнянні з аналогічним показником в контрольній групі. Серія препарату вважається активною, якщо різниця середньодобових приростів живої маси у дослідній і контрольній групах становить понад 10%.

Перевірку "Мобесу" на стерильність визначали шляхом висіву на м'ясопептонний бульйон, м'ясопептонний агар, середовище Кітга-Тароцці та Ендо. Встановлено відсутність росту будь-яких вегетативних та спорових мікроорганізмів.

У результаті дослідження препарату на нешкідливість не відмічали побічних явищ, підвищення температури, відставання у рості і розвитку дослідних мишей. Після контрольного забою і проведення патолого-анатомічного розтину патологічних змін не виявляли.

Таким чином "Мобес" володіє біологічною активністю, не шкідливий, технологія виготовлення дозволяє отримувати стерильні серії препарату, розроблена нормативно-технічна документація (ТУ У 46.15.426-99) затверджена Державним науково-дослідним контрольним інститутом ветеринарних препаратів і кормових добавок, а "Спосіб отримання біологічно активного препарату із кісткового мозку" (39522 А від 15.06.2001, бюл. № 5) зареєстрований Державним департаментом інтелектуальної власності України.

Література:

1. Никитенко А.М. Роль иммуномодуляторов в коррекции иммунобиологической реактивности и в профилактике гемобластозов животных : Автореф. дис... д-ра вет. наук: 16.00.03 / Казан. ордена Ленина вет. и-тут им. Н.З. Баумана. – К., 1990. – 42 с.
2. Малина В.В. Технологія отримання гомотину та вивчення його біологічних властивостей: Автореф. дис... к-та вет. наук: 16.00.12 / Білоцерк. держ. аграрн. у-тет. – Б. Ц., 1997. – 22 с.
3. Критерії визначення морфологічних і функціональних особливостей новонароджених та неонатального періоду продуктивних тварин / Б. Криштофорова, В. Лемещенко, М. Бамбул як // Ветеринарна медицина України. – 2004. – № 11. – С. 37–39.
4. Стан резистентності свиней при стресі / В. Чумаченко // Ветеринарна медицина України. – 2004. – № 12. – С. 33–35.
5. Трофимчук А.М. Особливості функціонування клітинних факторів резистентності поросят за дії препарату тимуса: Автореф. дис. к-та с.-г. наук 03.00.13 / Львівська нац. акад. вет. мед. ім. С.З. Гжицького. Л., 2003. – 20 с.
6. Рекомендації по використанню природного імуномодулюючого препарату "Гомотин" у ветеринарії (А.М. Нікітенко, В.І. Шарандак, В.В. Малина та ін. – Біла Церква. – 1993. – 16 с.).
7. Рекомендації по використанню природного імуномодулюючого препарату "КАФІ" – комплексу активуючих факторів імунітету у ветеринарній медицині / А.М. Нікітенко, В.В. Малина, В.П. Лясота та інш. – Біла Церква. – 1998. – 16 с.
8. Вершигора А. Е. Общая иммунология // Т- и В-лимфоциты, их субпопуляции, клеточные кооперации, регуляция иммунного ответа. – К.: Вища школа, 1990. – С. 368–369.
9. Хаитов Р.М. В-клеточная регуляция иммунной системы // Иммунология. – 1987. – № 3. – С. 34–38.

UCC: 619.615.371:636.3

The obtaining technology and investigation results of biological activity of the MOBES. / V. Malina, A. Nikitenko, V. Lyassota

Tere was developud the obtaining technology for biologically active fractions from the bone marrow cells that nave wide zone of immunomodulative actions and there was studied their biological activity.