

ной инженерии и маркировании признаков сельскохозяйственных животных: междунар. конф. – Дубровицы, 2001. – С. 7–19.

8. Эрст Л.К., Гольдман И.Л., Кадулин С.Г. Генная инженерия в животноводстве: трансгенные сельскохозяйственные животные, кормовые растения, микроорганизмы рубцы // Биотехнология. – 1993. – № 5. – С. 2–14.

9. Houdebine L. Production of pharmaceutical proteins from transgenic animals // Biotechnology. – 1994. – V.34. – 269 p.

10. McBride B., Burton J., McLead G. et al. Influence of somatotropin treatment of lactating cows on maintenance energy expenditures // Can. J. Anim. Sci. – 1992. – V.72. – P. 413–416.

11. Pinkert C., Kooyman D., Dyer T. Enhanced growth performance in transgenic swine // Biotechnology. – 1991. – V.16. – P. 251–258.

12. Pursel V., Refroad J. Status of research with transgenic farm animals // Anim. Sci. – 1993. – V.71. – 10 p.

13. Schaar J., Hansson B., Pettersson H. Effects of genetic variants of casein and beta-lactoglobulin on cheese-making // J. Dairy Res. – 1985. – V. 52. – P. 429–437.

14. Ward K., Nancarrow C. The genetic engineering of production traits in domestic animals // Experientia. – 1991. – V. 47. – P. 913–922.

НЕКОТОРЫЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИ СОЗДАНИИ ЖИВОТНЫХ БУДУЩЕГО. Буркат В.П., Ковтун С.И., Копылова Е.В., Копылов К.В.

Представлены основные аспекты целесообразности применения современных генетико-биотехнологических методов в создании животных с принципиально новыми качествами, которые практически невозможно получить традиционными методами селекции.

Биотехнология, ДНК-методы, клонирование, трансгенные животные, эмбрионы

SOME BIOTECHNOLOGICAL AND GENETIC METHODS OF CREATION ANIMALS OF FUTURE. Burkat V.P., Kovtun S.I., Kopylova K.V., Kopylov K.V.

The main aspects of expediency of application the modern genetic-biotechnological methods of creation animals with the new qualities on principle, which can't obtain, practically, by traditional methods of selection, are presented.

Biotechnology, DNA-methods, cloning, transgene animals, embryos

636.2.082/085.16:615.32

Л.О. БЕГМА, Т.І. ДАВИДОК

Институт розведення і генетики тварин УААН

ПІДВИЩЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРЕПАРАТАМИ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

Наведено результати досліджень з використання препаратів ехінацеї пурпурової для підвищення продуктивності великої рогатої худоби. Встановлено їхній позитивний вплив на резистентність і швидкість росту телят, перебіг родового і післяродового періодів у корів, їхню молочну продуктивність, а також на відтворювальну функцію бугаїв.

Ехінацея пурпура, кормова добавка, телята, корови, бугаї, резистентність, продуктивність

Максимальний рівень генетичного потенціалу тварин може бути відтворений лише за наявності комплексу відповідних умов годівлі, утримання, експлуатації, довкілля. Несприятливі умови призводять до збільшення витрат енергії на пристосування до них та виникнення адаптаційного синдрому (адаптаційний стрес). Спочатку відбуваються адаптаційні зміни обміну речовин для підтримання сталості гомеостазу. За постійної дії несприятливих факторів настає порушення обмінних процесів, змінюються фізіологічні функції, знижується резистентність. Це проявляється зниженням продуктивності, продуктивного доволіття та порушенням функції відтворення, в тому числі одержанням ослабленого потомства. Особливо чутливими є тварини з високим рівнем генетичного потенціалу. Критична екологічна ситуація, яка склалася в Україні, спричиняє виникнення ознак адаптаційного стресу у високопродуктивних тварин навіть за нормальних умов годівлі й утримання.

© Л.О. Бегма, Т.І. Давидок, 2008

Розведення і генетика тварин. 2008. Вип. 42.

Найбільш ефективними і технологічними методами корекції в сучасних умовах екологічного забруднення є застосування адаптогенів, які взаємодіють з біологічними системами організму і спрямовано регулюють процес адаптації незалежно від дії шкідливого фактора [1]. Під їхнім впливом в організмі стимулюються клітинні та гуморальні фактори імунітету, гемопоез, ферментні системи білкового, вуглеводного й енергетичного обміну, підвищується перетравлення речовин у шлунково-кишковому тракті, активізується нейроендокринна система. Особливої уваги в цьому плані заслуговують препарати рослинного адаптогену – ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea*). Це багаторічна рослина висотою 0,9–1,3 м, урожай зеленої маси на третьому році становить 185–205 ц/га. Ехінацея пурпурова містить унікальний комплекс біологічно активних речовин [2], гармонійне поєднання і взаємодія яких зумовлюють її високу біологічну активність. Завдяки цьому препарати ехінацеї пурпурової широко використовуються в медицині і останнім часом рекомендуються в тваринництві для підвищення резистентності телят [3], поросят [4], курчат [5] у вигляді екстрактів, відварів або подрібненої біомаси.

Метою досліджень було розробити спосіб підвищення реалізації генетичного потенціалу великої рогатої худоби фітопрепаратами ехінацеї пурпурової для забезпечення більшої прибутковості тваринництва.

Матеріал і методи. Дослідження проводили впродовж 10 років на великій рогатій худобі різних статевих-вікових груп української чорно-рябої і червоно-рябої молочної порід (телята, високопродуктивні корови, племінні бугаї з різним рівнем сперміогенезу) в таких господарствах: племпідприємство "Полтаваплемсервіс", племзавод "Терезине", агрофірма "Київська", СТОВ "Требухівське". В кожному досліді усіх тварин було розділено за принципом аналогів на контрольну і дослідну групи за статтю, породою, віком, продуктивністю та масою. В кожній групі було 5–6 бугаїв, 10–15 корів або 10–15 телят.

Для досліджень застосовували такі препарати ехінацеї пурпурової:

- кормову добавку "Бакдеп" – стандартизовану за активністю подрібнену суху біомасу ехінацеї пурпурової;

- кормову добавку "Фітосфероїди ехінацеї" – дрібносферичні гранули коричневого кольору з трав'яним запахом і гіркувато-терпким смаком, які мають високу біологічну активність і пролонгованість дії в організмі завдяки поєднанню трав'яної й екстрактивної форм ехінацеї, що перебуває в адсорбованому стані;

- відвар коренів і кореневищ ехінацеї пурпурової.

Кормові добавки згодовували дослідним тваринам у дослідний період разом з концентрованими кормами в дозі 0,05–0,3 г на 1 кг живої маси залежно від їхнього віку і виду. Відвар ехінацеї випоювали новонародженим телятам разом з молоком. Препарати ехінацеї пурпурової згодовували великій рогатій худобі щодня один раз на день декількома курсами по 10–30 днів з 5–10-денними перервами в осінній або зимово-весняний період.

Результати досліджень. Згодовування кормової добавки "Бакдеп" тільним коровам з 5–7-місячної тільності до отелення (2–3 курси по 10–20 днів) сприяло підвищенню життєздатності їхнього потомства. Телята народжувалися активними, швидко вставали на ноги і проявляли смоктальний рефлекс, майже не хворіли шлунково-кишковими і респіраторними захворюваннями. Захворюваність контрольних новонароджених телят становила понад 50%.

У крові дослідних телят добового віку було встановлено вищий вміст загального білка, головним чином завдяки у-глобуліновим фракціям, а саме 66 і 14,8 г/л проти 55 і 8,5 г/л на контролі. У крові їхніх матерів після розтєлення було виявлено також вищий вміст білка і у-глобулінів – 82,7 і 26,6 г/л проти 69 і 20,2 г/л у контрольних тварин. У їхньому молозиві відмічалось зростання сумарних імуноглобулінів до 53 г/л.

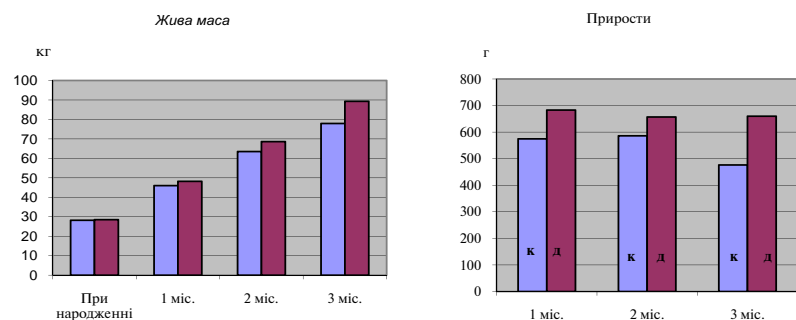
Згодовування кормової добавки із ехінацеї коровам перед отеленням сприяло поліпшенню перебігу їхніх родів і післяродового періоду. У них спостерігали активніше виведення плоду. Майже вдвічі зменшилась стадія виведення посліду, не було його затримки та післяродових ускладнень, тоді як у контрольних корів відмічали затримання посліду у 10%, післяродові ускладнення – у 20%.

Випоювання відвару ехінацеї пурпурової новонародженим телятам (2 курси по 20 днів з 10-денною перервою) сприяло їхньо-

му кращому росту і розвитку. Дослідні телята за швидкістю росту переважали контрольних на 12–38% і в 3-місячному віці їхня жива маса була більшою від контрольних на 11,4 кг, що становить 14,6% (див. рисунок).

До 6-місячного віку в контрольній групі хворіло 78% телят, із них 42% – повторно. У дослідній захворіло 60% телят, але лише в перші дні життя з легким перебігом хвороби. У крові дослідних телят місячного віку було встановлено статистично вірогідне збільшення γ -глобулінових фракцій білків (на 36,9%), загальної кількості лейкоцитів (на 24%) завдяки лімфоцитам і моноцитам.

Використання кормової добавки "Бакдеп" телятам, починаючи з 2- і 6-місячного віку дворазовими курсами по 20 днів, показало, що біологічно активні речовини ехінацеї пурпурової забезпечують збільшення їхньої швидкості росту майже у 1,5 раза, стимулюють гемопоез та активізують імунний потенціал. У кінці досліджень їхня жива маса була більшою на 13% порівняно з контролем.



Динаміка росту телят при вполюванні відвару ехінацеї з добового віку:

К – контроль; Д – дослід

У крові дорослих телят після згодовування ехінацеї збільшувалась кількість еритроцитів та концентрація гемоглобіну (див. таблицю).

Загальний рівень білка сироватки крові теличок залишався сталим як у контрольних, так і у дослідних тварин протягом усього періоду досліджень. Статистично вірогідне збільшення

Гематологічні показники телиць до і після згодовування ехінацеї пурпурової

Показники	До згодовування		Після згодовування	
	контроль	дослід	контроль	дослід
Еритроцити, Т/л	8,2±0,2	8,0±0,5	8,28±1,3	9,28±0,8
Лейкоцити, г/л	9,97±2,4	10,9±1,2	11,4±1,05	11,8±1,5
Гемоглобін, г/л	115±3,07	118±7,3	111±4,3	124±3,28*
Лейкоцитарна формула, %:				
базофіли	0,9±0,2	0,9±0,1	1,0±0,04	1,1±0,1
еозинофіли	5,9±0,6	4,2±0,7	8,5±1,6	6,3±1,3
нейтрофіли	31,4±4,9	34,2±4,4	39,5±5,1	33,3±5,8
лімфоцити	54,1±7,7	56,8±7,8	43,5±6,1	53±5,6
моноцити	7,7±1,3	4,1±0,4	7,5±1,5	6,3±1,4
Загальний білок, г/л	62,1±2,1	63,8±2,0	63,6±2,0	65,5±2,0
У тому числі:				
альбуміни	29,8±1,2	31,3±2,0	23,6±3,3	28,5±2,0
α -глобуліни	10,5±1,3	11,5±2,0	12,4±1,4	9,6±1,0
β -глобуліни	10,3±0,9	9,9±1,0	15,1±1,4	11,5±2,0
γ -глобуліни	11,4±1,3	11,1±1,0	12,5±0,6	15,9±1,0*
Бактерицидна активність, %	45,13±2,36	44,6±3,2	46,37±2,61	61,32±2,4*
Фагоцитарний індекс (ФІ), %	54,4±4,8	52,6±4,8	50,2±3,07	61,2±2,5*
Потужність фагоцитозу (ФЧ), од.	3,04±0,29	3,1±0,27	3,4±0,33	4,0±0,09*
Показник трансформаційної активності макрофагів (ПМТМ), %	29,2±3,26	28,6±1,8	30,0±1,41	35,2±1,8*

* Різниця статистично вірогідна.

було виявлено лише у γ -глобуліновій фракції (на 43%). Майже на третину зріс показник бактерицидної активності сироватки крові, лізоцимна активність становила 43,5% і була вищою, ніж у контрольних, на 28,8%. Підвищилась функціональна активність макрофагів та їхніх попередників. Показник перетворення із попередників у зрілі макрофаги (ПМТМ) у дослідних теличок зростав від 28 до 35% (P<0,05). На 17% збільшилася фа-

гоцитарна активність макрофагів (ФІ), а показник потужності фагоцитозу (ФЧ) – на 22% ($P < 0,01$).

Ці дані свідчать про пряму активуючу дію ехінацеї на гемопоез, гуморальні та клітинні фактори неспецифічної резистентності телят, а також на їхній ріст і розвиток. Ремонтні телиці, вирощені з використанням препаратів ехінацеї пурпурової, на 1–2 місяці раніше приходили в охоту, швидше набирали живу масу, необхідну для осіменіння, а показник їхнього запліднення становив 90–92%. Економічна ефективність використання препаратів ехінацеї пурпурової завдяки зменшенню витрат на утримання телиць парувального віку становила 311,6 грн на 1 голову.

Дозоване застосування кормової добавки "Бакдеп" **лактуючим високопродуктивним коровам** збільшувало їхній надій на 10–15%: при високому рівні годівлі надої зростали від 24,8 до 28,4 кг на добу, при пониженому – від 19,8 до 21,7 кг ($P < 0,02$). У завершальний період молочна продуктивність дослідних корів знижувалася до контрольних величин. Якісний склад молока корів при згодовуванні ехінацеї також залежав від рівня годівлі: при високому рівні він залишався без змін, за винятком білка (спостерігали тенденцію до його зростання на 0,1–0,2%), при пониженому – всі показники вмісту жиру, білка, лактози знижувались на 0,05–0,15%, хоча різниця також була невірогідною. Однак кількість синтезованого за добу молочного жиру, білка, лактози при згодовуванні ехінацеї пурпурової у корів зростала незалежно від рівня годівлі.

Для підвищення спермопродуктивності племінних бугаїв кормові добавки із ехінацеї пурпурової застосовували диференційовано залежно від стану сперміогенезу. Молодим і повновіковим бугаям з нормальним сперміогенезом кормову добавку "Бакдеп" згодовували 30–60-денними курсами, а старим бугаям та з порушеним сперміогенезом – фітосфероїди ехінацеї декількома курсами не більше 10 днів з 5–7-денною перервою.

Згодовування кормової добавки молодим бугайцям підвищувало концентрацію спермій в еякуляті та їхню стійкість до заморожування, знижувало кількість патологічних форм спермій, у результаті чого зменшувалось бракування спермопродукції від 51,4 до 14,6%. Через 60 днів використання ехінацеї вихід спермодоз у них збільшувався вдвічі. У дорослих бугаїв

зростання спермопродуктивності відбувалось на початку згодовування (перші 30 днів) завдяки збільшенню об'єму еякуляту і загальної кількості спермій в еякуляті (на 15–17%), а потім завдяки стабілізації сперміогенезу в середньому на 28,4%. Ефект збільшення спермопродуктивності бугаїв залишався протягом 30–60 днів після закінчення згодовування кормової добавки. За помірного згодовування кормової добавки "Фітосфероїди ехінацеї" (по 10 днів упродовж двох місяців) старим бугаям і бугаям з порушеним сперміогенезом спостерігали поступове його відновлення, збільшення виходу замороженої спермопродукції: I місяць – на 35,8%, II – на 72%.

Диференційоване використання препаратів ехінацеї на племпідприємстві в цілому підвищувало вихід замороженої спермопродукції на 25–35%.

Таким чином, дозоване використання препаратів ехінацеї сприяє:

- прискоренню росту і розвитку молодняка;
- активізації гуморальних і клітинних факторів неспецифічної резистентності;
- підвищенню молочної продуктивності корів;
- поліпшенню перебігу родів і післяродового періоду, збільшенню концентрації імуноглобулінів у молозиві;
- підвищенню відтворювальної здатності племінних бугаїв.

Висновок. Ехінацея пурпурова – дешевий адаптоген, доступний для вирощування в господарствах будь-якої форми власності, може знайти широке використання для одержання високопродуктивних тварин, додаткової екологічно чистої тваринницької продукції. Основним правилом ефективного використання фітопрепаратів ехінацеї пурпурової є їхнє відповідне дозування і контрольоване застосування згідно із спеціальними схемами.

1. Булатов А.А. К вопросу характеристики адаптогенов // Научные труды Воронежского СХИ. – 1979. – Т. 105 – С. 29–32.

2. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (Echinacea Moench) и его фармакологические свойства (обзор) / В.Н. Самородов, Г.Ф. Моисеев, В.Н. Поспелов, А.В. Серeda // Химико-фармацевтический журнал. – 1996. – Т. 30, № 4. – С. 32–37.

3. *Эхинацея пурпура* — стимулятор резистентності телят / В.О. Бусол, О.Т. Кудан, В.Ф. Бабкін і ін. // Тези доповідей Міжнар. конф. з нагоди 80-річчя Інституту лікарських рослин УААН, 3–5 липня 1996 р. м. Лубни. — Полтава, 1996. — С. 261–262.

4. Колесник М., Усачова В., Кравченко О. Впровадження рослинного біостимулятора // Тваринництво України. — 2004. — № 4. — С. 24–25.

5. Чудак Р.А., Мельникова Т.В., Огородничук Г.М. Продуктивность, убойные и органолептические качества мяса цыплят кросса "Кобб-500" при скормливании эхинацей пурпурной // С эхинацей в третье тысячелетие: Материалы Междунар. науч. конф., Полтава, 7–11 июля 2003. — С. 265–269.

ПОВЫШЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРЕПАРАТАМИ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ. Бегма Л.А., Давыдок Т.И.

Изложены результаты исследований по использованию препаратов эхинацеи пурпурной для повышения производительности крупного рогатого скота. Установлено их положительное влияние на резистентность и скорость роста телят, течение родового и послеродового периодов коров, их молочную продуктивность, а также на воспроизводительную функцию быков-производителей.

Эхинацея пурпурная, кормовая добавка, телята, коровы, быки-производители, продуктивность

INCREASE OF REALIZATION OF GENETIC POTENTIAL OF CATTLE BY PREPARATIONS OF ECHYNACEA PURPUREA. Begma L.A., Davidoc T.I.

The results of researches are expounded on the study of the use to the cattle of preparations of Echinacea purpurea. Their positive influence on rezistance and speed of growth of calf is set, flow of birth and post-natal period of cows, their milk productivity, and also on the reproductive function of bulls.

Echinacea purpurea, forage addition, calf, cows, bulls, productivity

УДК 636.612.018

М.Д. БЕРЕЗОВСЬКИЙ

Институт свиноводства ім. О.В. Квасницького УААН

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УКРАЇНІ

Наведено стан генофонду свиней в Україні та запропоновано об'єднати подібні за походженням породи з метою збереження їх як генотип вітчизняної селекції.

Генофонд, породи, свині, збереження

У країнах з розвиненим свиноводством нині використовують 5 основних порід (велику білу, ландрас, дюрок, гемпшир, п'єтрен та гібридних кнурів), які вирізняються високим рівнем продуктивності. За основними господарськи корисними ознаками з названими генотипами не можуть конкурувати інші малочисельні локальні породи.

В Україні розводять 11 порід свиней, частка яких становить, %: велика біла (ВБ) — 80,8; українська степова біла (УСБ) — 1,2; миргородська — 1,3; українська степова ряба (УСР) — 0,1; велика чорна (ВЧ) — 1,1; ландрас (Л) — 7,1; дюрок (Д) — 0,6; українська м'ясна (УМ) — 3,2; полтавська м'ясна (ПМ) — 2,8; уельська (У) — 0,5; червона білопояса (ЧБП) — 1,3%. З наведених даних видно, що для окремих порід виникла реальна загроза зникнення, а якщо більш принципово підійти до цього питання, то деякі з них за своєю кількістю вже сьогодні умовно представляють свій генотип.

Із названих порід — 5 зарубіжної і 6 вітчизняної селекції. Резерви першої групи практично невичерпні, другої — різко скорочуються. Генеалогічну структуру порід зарубіжної селекції (ВБ, ВЧ, Л, Д, У) можна періодично поповнювати шляхом завезення тварин або сперми з інших країн. Що ж стосується вітчизняних гено-

© М.Д. Березовський, 2008

Розведення і генетика тварин. 2008. Вип. 42.