

главная из них - опережающий отток кадров рабочих профессий. За период с 1985 по 1991 год количество работников этой категории (трактористы, водители грузовых машин, животноводы) уменьшилось на 1,4 %, за период с 1991 г. по 2000 г. количество таких работников сократилось на 56,5 %, а за последние три года — еще на 11,8 %. В результате такой демографической ситуации, по расчетам отдела аграрного образования и кадровой работы Комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского облисполкома, в хозяйствах области не достает 1042 тракториста, 253 водителя грузовых автомашин, 191 оператора машинного доения, 925 других работников животноводства, 9918 рабочих других профессий. В целом дефицит трудовых ресурсов составляет 31,8 %. На фоне низкой обеспеченности техническими ресурсами и их изношенности это приводит к хроническому недополучению сельскохозяйственной продукции, а соответственно и росту затрат на ее производство.

УДК 631.95

## СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСЕ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Патрашков С.А., Петухов В.Л., Короткевич О.С.

Новосибирский государственный аграрный университет, Российская Федерация

Макроэлементы – это химические элементы, в которых высшие животные испытывают наибольшую потребность. Их содержание в организме взрослых особей крупного рогатого скота находится в диапазоне от нескольких сотен килограммов (кислород) до нескольких сотен граммов (магний). Концентрация макроэлементов в организме превышает 0,01%. К ним относятся: O, C, H, N, Ca, P, K, Na, S, Cl и Mg. Ряд элементов этой группы (O, C, H, N, P, S) относят к органическим, подчеркивая их ведущую роль в формировании структуры тканей и органов [1].

В настоящее время немалый интерес для ученых представляет выбор предмета исследования, который мог бы играть роль достаточно информативного индикатора макроэлементного статуса организма животного и человека. В среде элементологов и экологов широко распространено мнение, что волос, как никакой другой биологический субстрат отражает процессы, протекающие в организме, так как формирующие его стволовые клетки наружного корневого влагалища по митотической активности уступают только стволовым клеткам красного костного мозга. Содержание макроэлементов в волосе многократно выше, чем в привычных для анализа жидкостях – крови и моче. [2 – 4].

Цель работы – изучение уровней основных макроэлементов: Ca, P, K, Na и Mg в волосе крупного рогатого скота. Объектами исследования были 20 коров черно-пестрой породы из Наровлянского района Гомельской области Республики Беларусь – одного из наиболее загрязненных радионуклидами после аварии на ЧАЭС.

Элементный анализ выполнен в 2003 – 2004 гг. методом атомно-эмиссионного анализа с индуктивно связанной плазмой (АСР-АЕС) на спектрометре «IRIS» (США).

Волос коров черно-пестрой породы характеризовался максимальной аккумуляцией Na и Ca (соответственно  $5,35 \pm 0,58$  и  $3,55 \pm 0,28$  г/кг). Накопление Mg, K и P в волосе было соответственно в 6,5, 10,7 и 13,1 раза ниже уровня Ca ( $P < 0,01 - 0,001$ ).

Убывающий ряд аккумуляции макроэлементов в волосяном покрове коров имел следующий вид:  $Na > Ca > Mg > K > P$ .

Сравнивая содержание изучаемых элементов с референтными пределами для здоровых животных, установленными Э. Андервудом (1994), можно отметить, что уровни Ca, Mg и P превышают верхнюю границу эссенциальности.

Корреляционный анализ показал следующие высокие положительные связи между концентрациями элементов в волосяном покрове коров: Ca – Mg ( $r = 0,93$ ;  $P < 0,001$ ), Ca – P ( $r = 0,74$ ;  $P < 0,001$ ), Ca – Na ( $r = 0,48$ ;  $P < 0,05$ ), Na – K ( $r = 0,55$ ;  $P < 0,05$ ), Na – Mg ( $r = 0,46$ ;  $P < 0,05$ ), Na – P ( $r = 0,64$ ;  $P < 0,01$ ), P – Mg ( $r = 0,74$ ;  $P < 0,001$ ).

Таким образом, определены средние уровни основных макроэлементов в волосе коров черно-пестрой породы из загрязненной радионуклидами зоны и выявлены корреляции между ними. Полученные данные в перспективе могут быть использованы для сравнительного анализа элементного статуса животных из зон с различной степенью экологического благополучия.

## Литература

1. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биозлементы в медицине. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. – 272 с.
2. Проблемы сельскохозяйственной экологии // А.Г. Незавитин, В.Л. Петухов, А.Н. Власенко и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 255 с.
3. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных. / Пер. с нем. Н.С. Гельман. Под ред. А.Л. Падучевой и Ю.И. Раецкой. – М.: Колос, 1976 – 560 с.
4. Антонов А.Р., Ефремов А.В. Микроэлементы в жизни человека // Природные минералы на службе здоровья человека. – Новосибирск, 1999. – С. 28 – 39.

УДК 636.4.03

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ РЕМОУННЫХ СВИНОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПЕРЕДАЧИ ИЗ ПЛЕМЕННОЙ В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЗОНУ КОМПЛЕКСА**

Перашвили И.И.

РУП “Институт животноводства НАН Беларуси”, г. Жодино, Республика Беларусь

Современная технология промышленного свиноводства предусматривает безвыгульное содержание, интенсивную эксплуатацию свиноматок, что даже при полноценном кормлении и удовлетворительном микроклимате приводит к ослаблению общего физиологического состояния, снижению резистентности. Эффективность использования маточного поголовья требует ввода в основное стадо высококачественного ремонтного молодняка, адаптированного к условиям среды промышленных комплексов. Установлено, что наиболее оптимальный уровень браковки основных маток составляет 30 %. В производственных условиях ввод ремонтного молодняка находится на уровне 40 - 50 %, что негативно сказывается на экономических показателях производства.

Существующие системы подготовки ремонтных свинок для комплектования стада далеки от совершенства. Они не учитывают ряд факторов, таких как гиподинамию, высокую концентрацию животных, биологическую “усталость” помещений, повсеместное использование кормов, зараженных плесневыми грибами и т. д. Кроме того, животные одной породы в идентичных условиях существенно различаются по интенсивности роста. Поэтому наиболее скороспелые свиньи в оптимальных условиях растут так быстро, что в них сильно и рано меняются видовые соотношения между мясозировой и другими системами, что приводит к снижению воспроизводительной способности [1].

Следовательно, более ранняя передача молодняка с племфермы на комплекс способствует лучшей его приспособляемости, адаптации к новым условиям и, как итог, меньшему выбытию по прохолосту и другим причинам. Установлено, что при передаче свинок на комплекс в возрасте 111 дней опоросов было получено на 22,2% больше по сравнению с традиционным сроком. Оплодотворяемость ремонтного молодняка, переводимого в товарную часть комплекса в возрасте 153 дня выше, чем у передаваемого по окончании синхронизации охоты в 8,5 месяцев, на 10,8% [2].

На основании данных, полученных в ходе научно-хозяйственного опыта на свинокомплексе РУСПП “с/к “Борисовский” Минской области, установлено, что в среднем по группам свинки, выращенные в условиях племфермы и переданные в цех воспроизводства непосредственно перед осеменением (контроль), росли примерно одинаково по сравнению с их сверстницами, переведенными на комплекс в возрасте 146 дней (II опытная). Среднесуточные приросты их находились на одном уровне - 469 г. Свинки контрольной группы в возрасте 241 дня имели живую массу в среднем 114,8 кг. Живая масса их сверстниц из II опытной группы в возрасте 244 дня составила 115,8 кг.

Среднесуточные приросты молодняка, переданного на комплекс в возрасте 115 дней (I опытная), составили 476 г, что выше данного показателя свинок контрольной и II опытной групп на 1,5 % соответственно. Это позволило перевести их на осеменение на 12-15 дней раньше, но с несколько меньшей живой массой (110,6 кг). Несмотря на небольшую разницу в приростах при доращивании их до массы контрольных животных, сокращение сроков выращивания составит 4 дня.

Среднесуточные приросты подопытных свинок по группам в целом колебались в пределах 404 - 523 г. По нашему мнению, такие отклонения связаны, прежде всего, с индивидуальными особенностями роста и развития животных.

Что касается развития ремонтных свинок в зависимости от скороспелости, то их можно разделить на умереннорастущих, скороспелых и сверхскороспелых. При сравнении умереннора-