

Данные исследования, затрагивающие почти все в этой области, начиная от бактерий и заканчивая травами, содержащими фитонциды. Ведется создание безопасных препаратов, обеспечивающих повышение продуктивности животных. В Республике Беларусь проводятся исследования по разработке отечественных препаратов, эффективно воздействующих на рост и развитие животных. К таким кормовым добавкам следует отнести мультиэнзимную композицию – «Фекорд» и комплексоны микроэлементов.

Наряду с оценкой скорости роста животных, получавших эти препараты, детально изучали влияние добавок на организм животных. С этой целью проводили исследования крови, оценку продуктивных качеств поросят. Для изучения эффективности применения в кормлении свиной ферментного препарата «Фекорд» отбирались помесные боровки и свинки, которые после 15-дневного уравнительного периода были распределены с учетом пола и живой массы в 4 группы по 10 голов в каждой. Средняя живая масса по группам составляла 39,5 кг.

Животные всех групп получали основной рацион, сбалансированный в соответствии с нормами. В рацион поросят 2-й, 3-й и 4-й опытных групп дополнительно вводили ферментный препарат «Фекорд» в дозах соответственно 0,01; 0,02 и 0,03 % от сухого вещества рациона.

Исследования показали, что в начале опыта наибольшее содержание общего белка – 68,6-71,8 г/л наблюдалось в сыворотке крови животных 2 и 3-й групп. В 4-й группе этот показатель был выше контроля на 4,5 г/л.

Содержание альбуминов было несколько выше в 4-й группе на 1,7 %, а в остальных группах этот показатель находился на уровне без достоверных различий с контролем. Содержание глобулинов и глобулиновых фракций в сыворотке крови животных опытных групп было несколько выше, чем в крови контрольной группы, но эти различия были недостоверными. В конце опыта содержание общего белка в сыворотке крови животных всех опытных групп повысилось. Более заметно это выявлено во 2-й и 3-й группах. Содержание альбуминов в опытных группах находилось в пределах 52,8 - 54,5 %, глобулинов – 45,5 - 47,2 %.

Полученные данные свидетельствуют о том, что полноценность протеинового питания животных зависела от состава рациона и дозы ферментного препарата. При этом количество общего белка и его фракций в сыворотке крови достоверно возросло, что свидетельствует о положительном влиянии на здоровье поросят ферментного препарата «Фекорд».

Комплексоны микроэлементов и импортные соли железа, меди, цинка и кобальта скармливались поросатам-сосунам с семидневного возраста и до отъема их от свиноматок. При этом установлено, что среднесуточные приросты в группах, получавших импортные соли микроэлементов, были ниже на 16,4 %, чем в группах, которые получали комплексоны микроэлементов в тех же дозах. Было выявлено также, что половинная доза комплексонов давала прибавку среднесуточных приростов, по сравнению с полной дозой минеральных микроэлементов на 12,9 %.

Результаты опытов указывают на то, что для повышения естественной резистентности поросят в подсосный период, целесообразно скармливать им микроэлементы, отдавая предпочтение комплексонам.

Белково-минеральная добавка, названная авторами «Тетрастим», состоящая из костной муки и комплексонов железа, меди, цинка и кобальта, поросатам-отъемышам вводилась в течение 75 дней. В результате проведенных опытов установлено, что среднесуточные приросты в опытной группе были на 17 - 21,7 % выше, чем в контрольной. Рацион подопытных поросят состоял из муки, изготовленной из ячменя, третики и викоовсяной смеси собственного производства и обрат. С третьего месяца жизни поросатам в рацион вводили запаренный измельченный картофель.

Поросята опытной группы хорошо росли и развивались, не болели, были подвижными, имели бледно-розовую окраску видимых слизистых оболочек. Гематологические показатели у поросят опытной группы отличались более высоким уровнем альбуминовой и глобулиновой активности сыворотки крови, повышенным содержанием гемоглобина и витаминов по сравнению с поросатами контрольной группы.

Таким образом, применение новых ферментов и микроэлементов органического происхождения позволяют повышать естественную резистентность поросят и среднесуточные приросты при их выращивании в подсосный период и после отъема.

УДК 631.22.018

### ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ, ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ НАВОЗА НА КОМПЛЕКСАХ КРС

Кольга Д.Ф., Манько П.Н., УО БГАТУ, г. Минск

Использование животноводческих комплексов по производству говядины с получением конкурентно способной продукции можно только в том случае, если будут внедрены интенсивные технологии для получения достаточного количества дешевых сбалансированных по элементам питания кормов одной из причин катастрофического падения плодородия почв является неэффективное использование органиче-

ских удобрений. Они являются наиболее полноценными по содержанию питательных веществ, необходимых растениям: азота, фосфора, калия, магния, кальция, серы, микроэлементов.

Одной из причин неудовлетворительной работы комплексов несовершенство системы удаления навоза. Недостатком существующих технологий удаления навоза является многократное разбавление водой экскрементов при их удалении, объем которых увеличивается в 4...9 раз. А это ведет к ряду отрицательных последствий: к увеличению объема навозохранилищ, к нерациональным транспортным затратам по вывозке воды в составе стоков и к потере более половины полученных органических удобрений, а также загрязнение почвы и загрязнение окружающей среды, кроме того, при внесении навоза в почву из-за применения мобильных большегрузных транспортных средств происходит уплотнение почвы, разрушение ее структуры, а в конечном итоге не менее чем на 10% снижается урожайность сельскохозяйственных культур.

Предлагаемая технология заключается в сокращении расхода воды на удаление навоза из каналов животноводческих помещений. Для этого необходимо использовать жидкую фракцию навоза, т. е. удаление навозу из каналов зданий без применения воды с помощью локального рециркуляционного круговорота.

Суть технологии. Перед заполнением каналов самотечных систем экскрементами система закрывается установленным на выходе из здания в поперечном канале специальным откидным шибером и подтапливается карантинированной мочой на высоту равную 20 - 25 % от полезной высоты продольных навозных каналов. Затем в течении определенного времени идет заполнение их экскрементами. Когда между уровнем навоза и нижней стороной решеток щелевого пола или балок, на которые ложатся эти решетки, остается 5 - 10 см, производится вторичное подтопление мочой. Так как плотность мочи больше чем навоза, то навоз при подаче мочи поднимается вверх, отрываясь при этом от стенок. Дальше открывается откидной шибер и навоз самотеком поступает непосредственно в секции навозохранилища (если вне зданий имеется требуемый уклон) или в промежуточный навозоприемник, а оттуда по напорному навозопроводу в секции навозохранилища. После отделения жидкой фракции густая грузится погрузчиками общего назначения в транспортные средства и вывозится на поля для складирования в бурты или непосредственно внесения под запаху. Жидкая фракция (моча) также вывозится и вносится только под запаху. При наличии в хозяйстве влагопоглощающих материалов (соломы, торфокрошки и др.) при складировании навоза в бурты или непосредственно в навозохранилища могут готовиться компосты.

Достоинства технологии: низкая удельная капиталоемкость (в 10 - 15 раз меньше чем в основном варианте); срок окупаемости - 1 - 3 мес; возможность (при правильной технической политике) решить приведенные выше вопросы за 3 - 5 лет; внедрение варианта не потребует для многих комплексов разработки проектно-сметной документации, так как это работа сводится к применению мобильного оборудования звена и замене новыми некоторых устаревших единиц эксплуатируемого оборудования.

Однако данный вариант требует некоторой доработки оборудования. В частности, разработки облегченного, малогабаритного мобильного насоса, который легко переоборудуется от объекта к объекту, может один заменить все насосы комплекса и некоторые насосные станции, а также обеспечить промывку карантинированной мочой при заторах, ремонте навозных каналов, других сооружений и т. д.

Роль сети для подачи карантинированной мочи из навозохранилища в здании на подтопление навозных каналов перед заполнением их экскрементами будет выполнять полиэтиленовый трубопровод-катушка или существующий навозопровод.

Важность рассматриваемого вопроса состоит в том, что получаемые в республике 45 млн. т экскрементов эквивалентны 1,8 млн. т зерна. Если большая часть их из-за несовершенства технологии будет выброшена в окружающую среду, то будет нанесен вред природе и не получена от них нужная отдача.

УДК 634.738: 631.5

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА БРУСНИЧНЫХ КУЛЬТУР НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

*Грицук В. М., Мухарская В. М.,  
УО БГАТУ, г. Минск*

Гидромелиоративное преобразование экосистемы белорусского Полесья привело к коренному изменению водного, теплового, агрохимического режимов территорий, глубокому изменению структуры и состояния природных ландшафтов, нарушению экологического равновесия не только в регионе, но и за его пределами. На заболоченных площадях, занятых преимущественно кустарниковой и луговой растительностью, уничтожаются естественные многовидовые биогеоценозы, понижается уровень грунтовых вод, сокращаются площади дикорастущих зарослей ягодников. Еще более экологическая ситуация усугубилась ослаблением контроля за использованием торфяных почв, на которых повсеместно стали возделывать зерновые и пропашные культуры. Это послужило катализатором деградации примерно третьей части торфяников