

В.А. Медведский, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

М.В. Свистун, аспирант

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины
УДК 636.4.084.51:636.4.087.72*

Естественная резистентность организма и продуктивность свиноматок при введении в рацион минеральной добавки пикумин

Введение в рацион свиноматкам минеральной добавки пикумин, содержащей широкий набор макро- и микроэлементов, позволяет повысить клеточно-гуморальные факторы защиты их организма. Установлено положительное влияние добавки на воспроизводительные функции свиноматок. При этом полученный молодняк обладал повышенной энергией роста, меньше подвергался заболеваниям. Лучший эффект получен при введении в рацион свиноматок 0,6-0,8% пикумина в расчете на 1 кг сухого вещества корма.

Adding the mineral additive pikumin, containing the wide range of macro and micro elements, into the ration of pig sows allows for increasing the cell-humoral factors of organism's protection. It has been established that the additive has positive effect on the reproductive properties of the pig sows. When doing so the newly born piglets had an increased growth energy and was less exposed to the diseases. The best effect was reached when adding 0,6-0,8% of pikumin per 1 kg of the fodder's dry matter.

Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук № 3, 2002

Наиболее важным фактором, влияющим на воспроизводительную функцию животных, общую резистентность их организма, а также уровень продуктивности и качество продукции, является полноценное и сбалансированное кормление по основным питательным веществам. При этом большое значение имеет обеспечение животных макро- и микроэлементами. Поиск недорогих источников минерального питания постоянно остается актуальным вопросом.

К числу возможных минеральных добавок при кормлении животных относится пикумин, получаемый в качестве побочного продукта при производстве керамзита и представляющий собой обожженный при высокой температуре мелкий сыпучий порошок коричневого цвета, хорошо смешивающийся с кормами. В 1 кг пикумина содержится кальция – 13,30 г, фосфора – 0,11, магния – 13,85, натрия – 4,05, калия – 7,98, железа – 19,73, меди – 5,50 г, цинка – 72,7 мг, марганца – 215,05 мг и ряд других минеральных веществ.

С целью выяснения влияния пикумина на естественные защитные силы организма мы провели научно-хозяйственный опыт, в ходе которого было сформировано четыре группы свиноматок (по 15 голов в каждой) – контрольная (первая) и три опытные, животным которых добавляли в рацион 0,4; 0,6 и 0,8% пикумина в расчете на 1 кг сухого вещества корма. Добавку вводили в рацион со дня установления супоросности свиноматок до отъема от них поросят.

Исследование клеточно-гуморальных показателей защиты организма свиноматок показало, что до применения добавки бактерицидная активность сыворотки крови у животных находилась в пределах $64,11 \pm 2,296$ – $70,29 \pm 2,390\%$ (табл. 1). В течение всего периода супоросности отмечалось увеличение этого показателя, причем в третьей группе, в которой свиноматки получали 0,6% пикумина, оно было достоверным ($P < 0,01$) по сравнению с

контрольной. К концу подсосного периода бактерицидная активность сыворотки крови снижалась у свиноматок всех групп. Однако во второй группе этот показатель был выше, чем в контрольной, на 3,36%; в третьей – на 9,14 ($P < 0,05$); в четвертой – на 9,10%.

Изучение лизоцимной активности сыворотки крови не выявило достоверных различий между группами. При этом необходимо отметить, что к концу исследований у свиноматок четвертой группы она была выше на 4,59% по сравнению с контролем.

Фагоцитарная активность лейкоцитов возрастала у всех подопытных животных в течение периода супоросности и снижалась после опороса. К концу подсосного периода отмечено достоверное увеличение фагоцитарной активности лейкоцитов у свиноматок третьей и четвертой групп соответственно на 12,92 ($P < 0,05$) и 23,86% ($P < 0,001$) по сравнению с контрольными.

Результаты исследования сиаловых кислот показали, что введение в рацион минеральной добавки пикумин не вызвало аллергической реакции в организме свиноматок. Их концентрация в начале опыта составляла $24,13 \pm 0,76$ – $27,35 \pm 0,74$ ед. опт. пл. В течение всего периода супоросности, а также подсосного периода концентрация сиаловых кислот в крови подопытных животных снижалась. При этом достоверных различий между группами по этому показателю не установлено.

Для более глубокого изучения влияния минеральной добавки пикумин на продуктивность и естественную резистентность организма свиноматок мы изучили показатели клеточно-гуморальной защиты у полученного от них приплода (табл. 2).

После рождения бактерицидная активность сыворотки крови у поросят третьей и четвертой групп была соответственно на 1,42 и 3,62% выше, чем у животных конт-

Таблица 1. Показатели клеточно-гуморальной защиты свиноматок

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	$69,44 \pm 2,601$ $50,88 \pm 1,792$	$64,11 \pm 2,296$ $52,59 \pm 2,053$	$65,27 \pm 2,781$ $55,53 \pm 0,809^*$	$70,29 \pm 2,390$ $55,51 \pm 1,789$
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	$4,02 \pm 0,281$ $2,18 \pm 0,114$	$3,93 \pm 0,109$ $2,02 \pm 0,107$	$3,77 \pm 0,143$ $2,14 \pm 0,107$	$4,21 \pm 0,215$ $2,28 \pm 0,121$
Фагоцитарная активность лейкоцитов, %	$28,25 \pm 0,837$ $25,15 \pm 0,927$	$29,80 \pm 0,418$ $26,65 \pm 1,191$	$28,30 \pm 0,767$ $28,40 \pm 0,414^*$	$29,00 \pm 1,262$ $31,15 \pm 0,115^{***}$

Примечание. Числитель – показатели свиноматок при постановке на опыт, знаменатель – при отъеме поросят.

Здесь и в последующих таблицах степень достоверности по отношению к контрольной группе: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$

Таблица 2. Показатели клеточно-гуморальной защиты поросят

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	$54,39 \pm 1,820$ $59,32 \pm 1,734$	$52,72 \pm 2,073$ $62,48 \pm 2,101$	$55,16 \pm 1,798$ $67,53 \pm 2,549$	$56,36 \pm 2,494$ $69,37 \pm 2,758^*$
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	$5,93 \pm 0,208$ $7,18 \pm 0,189$	$5,55 \pm 0,244$ $7,75 \pm 0,357$	$5,98 \pm 0,253$ $8,16 \pm 0,346^{**}$	$6,04 \pm 0,270$ $8,54 \pm 0,315^{**}$
Фагоцитарная активность лейкоцитов, %	$26,51 \pm 0,683$ $21,15 \pm 0,457$	$26,60 \pm 0,256$ $21,25 \pm 1,253$	$26,95 \pm 0,618$ $22,90 \pm 0,824$	$27,50 \pm 0,444$ $23,49 \pm 0,744^*$

Примечание. Числитель – показатели поросят на 4-й день после рождения, знаменатель – при отъеме

рольной группы. В течение подсосного периода бактерицидная активность сыворотки крови возрастала у поросят всех групп, однако во второй группе к отъему (в 45 дней) она была выше на 5,32%, в третьей – на 13,84%, в четвертой – достоверно на 16,94% ($P < 0,05$), чем в контрольной.

Определение лизоцимной активности сыворотки крови показало, что у поросят при рождении она находилась на уровне $5,55 \pm 0,244 - 6,04 \pm 0,270\%$ без видимых различий между группами. Наиболее существенные различия отмечены перед отъемом поросят от свиноматок. Так, у животных третьей группы лизоцимная активность сыворотки крови была выше на 13,65% и четвертой – на 18,94% ($P < 0,01$).

Введение в рацион свиноматок пикумина способствовало росту фагоцитарной активности лейкоцитов у поросят-сосунков. После рождения поросята опытных групп превосходили по этому показателю контрольных на 0,34 - 3,73%, к отъему – на 0,47 - 11,06%, при этом у животных четвертой группы превосходство было достоверным ($P < 0,05$).

Повышение уровня естественной резистентности организма животных положительно сказалось на некоторых показателях продуктивности свиноматок (табл. 3). Так, многоплодие во второй группе было выше на 1,10%, в

третьей – на 9,25, в четвертой – на 8,26%, чем в контрольной. В опытных группах получено больше живых поросят и меньше слабых.

Сохранность приплода в опытных группах превышала контроль на 0,8 – 4,5%. Поросята от свиноматок, получавших с рационом минеральную добавку, лучше развивались и росли, меньше подвергались заболеваниям. Так, в контрольной группе переболело 25,1% поросят, в опытных – 17,0 – 21,0%. Установлено также, что среднесуточный прирост живой массы поросят, полученных от свиноматок опытных групп, на 4,8 – 10,1% выше, чем от животных контрольной группы.

Таким образом, при введении в рацион свиноматкам минеральной добавки пикумина, содержащей широкий набор макро- и микроэлементов, значительно повышается уровень естественной резистентности их организма и полученного от них приплода. Установлено положительное влияние добавки на воспроизводительные функции свиноматок. При этом полученный молодняк обладал повышенной энергией роста, меньше подвергался заболеваниям. Лучший эффект достигнут при введении в рацион свиноматок 0,6–0,8% пикумина от сухого вещества корма.

Таблица 3. Динамика живой массы полученных поросят

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг: при рождении	1,20±0,070	1,25±0,051	1,31±0,043	1,30±0,041
гнезда в 21 день	47,2±3,06	54,7±3,20	58,9±3,00**	58,4±3,56*
при отъеме в 45 дней	9,68±0,397	10,27±0,350	10,47±0,347	10,70±0,407
Абсолютный прирост, кг	8,47±0,311	8,86±0,364	9,20±0,319	9,32±0,321
Среднесуточный прирост, г	188±6,93	197±8,68	204±7,02	207±7,12