

# Влияние сезона года на воспроизводство стада

**Рябцева Светлана Васильевна**  
гл. зоотехник – селекционер ОАО «СПЦ «Западный»  
**Бальников Артур Анатольевич**  
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»



**С**егодня одной из основных проблем промышленного свиноводства является обеспечение равномерного круглогодичного процесса воспроизводства стада, как необходимого условия ритмичного производства свинины. Известно, что на прохолост свиноматок влияют не только технологические, ветеринарные и кормовые факторы, но и природно-климатические, такие, как сезон года (фотопериодизм), температура, влажность воздуха и др [2, 3, 7, 8, 15].

По данным многих исследователей, в жаркое лето у свиноматок летом возникает синдром «бесплодия», отмечается биологическая депрессия, связанная со снижением потребления корма. В это время резко увеличивается число маток без признаков половой охоты, возрастает эмбриональная смертность, снижается оплодотворяемость и многоплодие. Летом отмечается торможение фолликулогенеза, из чего число овулированных фолликулов уменьшается. Это может быть связано с ухудшением функции щитовидной железы, а при недостатке ее гормона тироксина всегда тормозятся рост и дифференцировка тканей, и фолликулы при этом – не ис-

ключение. Кроме того, более низкие показатели оплодотворяемости и многоплодия могут быть связаны со снижением выживаемости спермы. [4, 6].

В летние месяцы свиноматки после отъема поросят хуже приходят в охоту. Интервал между отъемом и плодотворным осеменением составляет в среднем 5,7 сут. Для сравнения, весной и зимой этот период длится в среднем 4,4 сут. Процент опоросившихся свиноматок, осемененных зимой и весной, составляет 71,2%, что на 10,2% выше по сравнению с матками, осемененными летом и осенью. Выход деловых поросят при осеменении свиноматок в летний период снижается на 2% по сравнению со среднегодовым показателем [2].

В зависимости от сезона года за 21 день случного периода приходят в охоту 53-77% ремонтных свинок. При этом после первого осеменения становятся супоросными 58-72%. Сбои в половом цикле самки могут привести к неправильному ведению племенной работы, а также к нерациональному использованию самки.

Высокой продуктивности свиноматок по количеству и качеству потомства можно добиться лишь при получении

более 2,2 опоросов в год и хорошей сохранности приплода. Равномерности опоросов способствуют четкий учет осеменения и средней продолжительности супоросности свиноматок в стаде, а также многоплодие свиноматок: чем оно выше, тем короче супоросность. Продолжительность супоросности может колебаться в широких пределах (от 108 до 120 дней) и здесь биотехнологический метод контроля наступления опоросов – важная составная часть разведения свиней. Применение таких методов продиктовано необходимостью управлять половым циклом свиноматок и ремонтных свинок, что позволяет комплектовать технологические группы и размещать свиней в соответствии с циклограммой [9, 10].

## АБОРТЫ

Наибольший ущерб воспроизводству стада приносят аборт. Как правило, зоотехники бьют тревогу, как только наблюдают аборты у свиноматок, но нужно помнить, что последние могут абортировать в любое время. Сбои в репродуктивности свиноматки помогают определить записи, включающие следующую информацию: возрастной профиль стада, неприход в охоту, повторные осеменения, «пустые дни» свиноматки, численность приплода [5, 11].

Для установления причин абортов стоит постоянно проводить их мониторинг в стаде и сравнивать их с нормальными уровнями. Важно учитывать и сезон года. Практика показывает, что 70% абортов попадают именно под эту категорию. Не стоит забывать, что домашние свиньи выведены из диких, а в естественной природе основной период случки приходится на позднюю осень, чтобы поросята родились ранней весной. В этот период у свиней хорошо работает гормональная система, а, например, летом и в начале осени – плохо. Поэтому свиньи не приходят в охоту, а если и приходят, то не осеменяются, а если и осеменяются, то происходит аборт.

Это и есть физиологическая тенденция к прохолостам в летне-осенний период. Именно эти природно – климатические экологические факторы могут



стать причиной лизиса желтого тела и бесплодия, а также осеннего синдрома аборта [12,14].

Нельзя исключать и кормовой аспект. В августе обычно возникают проблемы с кормом: зерно нового урожая еще не завезли, а старое контаминировано микотоксинами, которые имеют свойство накапливаться в организме и вызывать у свиней анэструс. В опыте, проведенном У. Шнурбуш, Х. Лейпциг с августа 2009 по ноябрь 2010, изучалось влияние микотоксин - сорбентов на продуктивность свиноматок. Полное действие адсорбента проявилась спустя 6 месяцев после начала его применения. Размер помета в период с мая по октябрь 2010 года был в среднем на 1,8 поросенка больше, чем за первое полугодие 2009 года, количество жизнеспособных поросят в помете возросло на 1,4 гол, а количество поросят отъемышей – на 0,9 гол. Поскольку поросившиеся в этот период свиноматки получали адсорбент на стадии внедрения зародыша, это и привело снижению эмбриональной смертности и увеличению помётов.

Увеличилось количество поросят, отнятых от свиноматки в среднем за год. Исходный уровень этого показателя

был равен 23 поросётам, а уже в конечном итоге он увеличился до 25,8 голов с момента приема адсорбента свиноматками [1,14].

Ron Ketchem [13] из компании «Swine Management Services» («SMS») в 2013 году представил на Лондонской конференции по свиноводству меры, направленные на улучшение таких показателей, как количество помётов на свиноматку в год, интервал между отъемом поросят и первым спариванием, процент опороса, количество родившихся поросят, выживаемость поросят и уровень падежа среди свиноматок [13].

За последние несколько лет «SMS» составила базу данных для сравнитель-

ного анализа ферм. В ней содержится информация о более чем 800 фермах. Численность свиноматок на фермах варьируется от 200 до 10 000 голов. Данные получены из свыше 24 различных программ записи и более чем 16 различных компаний в области генетики сельскохозяйственных животных.

Биологический предел для количества помётов на свиноматку в год составляет 2,6 опороса. Этот параметр вычислили следующим образом (процент опороса принят за 100%):

*116 дней супоросность + 19 дней лактации + 5 дней от отъема до первого осеменения = 140 дней разделить на 365 дней = 2,6 опороса.*

**Таблица 1**

Учетный период по сезонам года

Период осеменения	Даты осеменения	Даты опоросов
Осенний	10 сентября 2012 - 2 февраля 2012	3 января – 27 марта 2013
Зимний	3 декабря 2012 – 3 марта 2013	28 марта – 26 июня 2013
Весенний	4 марта – 2 июня 2013 г.	27июня – 27 сентября 2013
Летний	3 июня – 1 сентября 2013	28 сентября – 26 декабря 2013



Таблица 2

Интенсивность использования свиноматок промышленного комплекса за 2013 год

Показатели	Сезоны года				Итого за год
	Осень	Зима	Весна	Лето	
Количество осеменений	2312	2362	2477	2391	9542
Количество опоросов	1543	1754	1943	1694	6934
% опоросов	66,7	74,3	78,4	70,8	72,7
Количество абортосов	29	53	33	130	245
Эффективность осеменения с абортосами, %	68,0	76,5	79,8	76,3	75,2
Получено живых поросят, голов	14951	16858	18976	16195	66980
На 1 опорос	9,69	9,61	9,77	9,56	9,66
Мертворожденных поросят, голов	367	476	432	916	2191
На 1 опорос	0,24	0,27	0,22	0,54	0,32
Опоросов на свиноматку в год	2,22	2,28	2,20	2,23	2,23
Супоросных дней на опорос	114,9	115,3	115,9	115,6	115,4
Подсосных дней на опорос	27,8	26,2	26,0	26,7	26,6
Дней от отъема до осеменения	5,9	5,7	6,9	6,9	6,35
Непродуктивные дни	15,9	13,0	17,4	14,7	15,63

Таблица 3

Воспроизводительные качества свиноматок по сезонам года

Породные сочетания	Показатели	Сезоны года			
		Осень	Зима	Весна	Лето
(КБхЛ)хД	Осеменений, всего	299	289	316	375
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>149</i>	<i>127</i>	<i>129</i>	<i>177</i>
	Абортосов, всего	5	6	6	31
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>20</i>
	Опоросов, всего	188	211	240	265
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>92</i>	<i>91</i>	<i>96</i>	<i>115</i>
(БМхКБ)хД	Осеменений, всего	878	1032	1139	1211
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>405</i>	<i>504</i>	<i>528</i>	<i>508</i>
	Абортосов, всего	11	32	14	70
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>4</i>	<i>21</i>	<i>7</i>	<i>45</i>
	Опоросов, всего	560	748	838	812
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>249</i>	<i>343</i>	<i>361</i>	<i>281</i>

Это подразумевает отсутствие повторных осеменений и что отбракованные свиноматки не учитываются в записях в день отъема. Средний показатель

по количеству помётов составляет 2,37, в то время как для 10 % ведущих ферм он равен 2,50, а для 25 % отстающих ферм - 2,23 опороса. На этот показатель

оказывают влияние процент опороса, возраст отъема, интервал между отъемом поросят и первым осеменением.

**Рекомендация «SMS». Увеличение количества помётов на свиноматку в год можно достичь следующими приемами:**

- Пересмотреть процедуры осеменения с целью повышения процента опороса.
- Повысить качество выявления половой охоты и супоросности. Цель - определять более 60 % приплода к 25 дню супоросности.
- Проводить визуальную проверку для установления супоросности на 70-80 день.

**Интервал между отъемом поросят и первым спариванием.** Доказано, что меньший интервал между отъемом поросят и первым спариванием влияет на количество отнятых поросят на свиноматку, на процент оплодотворенных свиноматок к 7-му дню, на процент повторных осеменений и опороса, а также на общее количество родившихся поросят.

**При сокращении интервала между отъемом поросят и первым осеменением следует:**

- с первого дня после опороса увеличивать потребление корма во время лактации;
- обеспечивать свиноматкам дополнительное питание с момента отъема поросят до осеменения («флэшинг»),
- осеменять свиноматок в охоте,
- не пропускать охоту.

## Процент опороса

Этот показатель складывается из трех составляющих: свиноматка х семенная жидкость х оператор искусственного осеменения (ИО).

Если каждая из составляющих эффективна на 90%, процент опороса составит около 73%. Если увеличить процент опороса на 4%, производительность повысится примерно на 1,35 поросенка на свиноматку в год. При опоросах свыше 90% показатель отнятых поросят составляет 26,1 поросенка на свиноматку в год, в то время как на фермах с опоросами менее 75% аналогичный показатель равен 20,4 поросят.

Для повышения производительности своей работы осеменатору не



Таблица 4

Результативность осеменения свиноматок по сезонам года

Породные сочетания	Показатели	Сезоны года			
		Осень	Зима	Весна	Лето
(КБхЛ)хД	% опоросов всего	62,8	73,0	75,9	70,7
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>61,7</i>	<i>71,6</i>	<i>74,4</i>	<i>64,9</i>
	Получено поросят, гол. всего	1893	2068	2492	2681
	<i>в.ч. живых</i>	<i>1842</i>	<i>2013</i>	<i>2440</i>	<i>2514</i>
	Получено поросят от первоопоросок, гол. всего	878	842	957	1078
	<i>в.ч. живых</i>	<i>860</i>	<i>824</i>	<i>940</i>	<i>1012</i>
	Выход на опорос, гол. всего	10,1	9,80	10,4	10,1
	<i>в.ч. живых</i>	<i>9,79</i>	<i>9,54</i>	<i>10,2</i>	<i>9,49</i>
	Выход на опорос (первоопоросок), гол. всего	9,54	9,25	9,97	9,37
	<i>в.ч. живых</i>	<i>9,35</i>	<i>9,05</i>	<i>9,79</i>	<i>8,80</i>
	Количество мертворожденных, всего	69	73	69	233
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>17</i>	<i>66</i>
(БМхКБ)хД	% опоросов всего	63,8	72,5	73,6	67,1
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>61,5</i>	<i>68,1</i>	<i>68,4</i>	<i>55,3</i>
	Получено поросят, гол. всего	5430	7208	8444	8057
	<i>в.ч. живых</i>	<i>5320</i>	<i>7003</i>	<i>8255</i>	<i>7646</i>
	Получено поросят от первоопоросок, гол. всего	2335	3039	3410	2638
	<i>в.ч. живых</i>	<i>2286</i>	<i>2950</i>	<i>3342</i>	<i>2522</i>
	Выход на опорос, гол. всего	9,69	9,64	10,1	9,92
	<i>в.ч. живых</i>	<i>9,50</i>	<i>9,36</i>	<i>9,85</i>	<i>9,42</i>
	Выход на опорос (первоопоросок), гол. всего	9,38	8,86	9,44	9,39
	<i>в.ч. живых</i>	<i>9,18</i>	<i>8,60</i>	<i>9,26</i>	<i>8,97</i>
	Количество мертворожденных, всего	110	205	189	411
	<i>в.ч. первоопоросок</i>	<i>49</i>	<i>89</i>	<i>68</i>	<i>116</i>

*Примечание: В зарубежном свиноводстве нет деления свиноматок на основные и проверяемые. Термин «свиноматка» нами используется в соответствии с европейской классификацией.*

обходимо вести учет всех данных по осеменению, включая время суток (по 24-часовой системе) и номер партии семенной жидкости;

**Общее количество родившихся поросят на свиноматку.** По данным «SMS», за последние 8 лет общее количество родившихся поросят на среднестатистической ферме (из 800 изученных) выросло на 1,67 поросенка (с 11,7 до 13,3 поросенка). В то же время на

10% ведущих ферм этот показатель вырос на 2,06 поросенка.

Количество родившихся поросят из первого помета. Этот показатель определяет потенциал для пожизненной производительности свиноматки. Чтобы обеспечить хороший старт при первом опоросе у свиноматок, должна быть пропущена, по меньшей мере, одна зафиксированная охота перед осеменением и, по возможности, животные

Таблица 5

Структура стада по опоросам на 1 декабря 2013 года

Групп маток	Показатели	
	голов	%
Всего свиноматок	3104	100
Осемененные ремонтные свинки	764	24,6
1 опорос	661	21,3
2 опорос	527	17,0
3 опорос	372	12,0
4 опорос	362	11,7
5 опорос	265	8,5
6 опорос	136	4,4
7 опорос	17	0,5

должны провести не менее 14 дней в боксе для супоросности при подготовке к осеменению[13].

**Рекомендация «SMS». Для увеличения общего количества родившихся поросят необходимо:**

- использовать первородящих особей;
- увеличивать потребление корма во время лактации;
- увеличивать потребление корма в период после отъема до осеменения (более 2 - х кг в день);
- сокращать интервал между отъемом и первым спариванием. Обеспечивать повышенную стимуляцию при осеменении свиноматок.

## Собственные исследования

В 2012-2013 гг. нами были изучены показатели воспроизводительного цикла свиноматок свиноматки на промышленном комплексе КСУП «Селекционно-гибридный центр «Западный» Брестской области. Стадо комплектовалось полукровными матками БМхКБ и КБхЛ и свиноматками, полученными в результатами ротационного скрещивания.

Обработку и анализ данных первичного зоотехнического учета проводили с помощью программы AgroSoft, установленной в сентябре 2012 года.

**Таблица 1.**

По нашим данным (**табл. 2**), весенний период оказался самой продуктивным. **В этот период были выше:**

- количество осеменений - 2477, что на 86-165 осеменений больше, чем в остальные периоды;
- эффективность осеменения и процент опороса - на 3-12% выше;
- количество полученных поросят - на 13 и 27% больше, чем осенью и зимой соответственно;
- выход поросят на опорос - 9,77 гол.

Самый короткий период супоросности свиноматок был отмечен в осенний период (114,9 дней). В остальные периоды данный показатель был выше 115 дней.

В наших исследованиях подсосный период составил в среднем 26,6 дней (от 26,0 до 27,8 дней).

Из данных видно, что интервал от отъема до осеменения по сезонам года варьировал от 5,7 до 6,3 дней. В среднем за год данный показатель составил 6,3 дня. «Холостой период» или непродуктивные дни, у свиноматок составил 15,6 суток (от 13 до 17,4 дней в течение года).

Показатель количества опоросов на свиноматку в год составил в среднем 2,23 (от 2,20 до 2,28 в зависимости от сезона года).

**Аборты.** Анализ показал, что количество абортов за год составило 245. Наибольшее количество абортов приходилось на свиноматок осемененных в летний период.

Наши исследования согласуются с данными других авторов [14,16].

Больше всего мертворожденных поросят было также в летне-осенний период (916 голов) - на 440 и 549 голов больше, чем в остальные периоды.

Количество деловых поросят, полученных на свиноматку в год - наиболее важный показатель, который характеризует результативность воспроизводства стада и имеет прямую связь с эффективностью и рентабельностью производства.

В наших исследованиях он составил 21,5 поросенка, в том числе отнятых поросят на свиноматку в год - 20,9 гол.

Для более полной оценки воспроизводства стада на промкомплексе по сезонам года мы проанализировали два типичных варианта скрещивания полукровных маток КБхЛ и БМхКБ с хряками породы дюрок (**табл. 3**).

Наибольшее количество абортов отмечено в осенний период от 31 до 70.

Процент опоросов у свиноматок сочетаний КБхЛхД и БМхКБхД (**табл. 4**), был наилучшим в весенний период - от 73,6 до 75,9%. Осенью он снизился на 9,8-13,1%, а зимой вновь повысился на 8,7-10,2%.

Наибольшее количество **живых** поросят (8255) получено от свиноматок **БМхКБ в сочетании с хряками породы дюрок в весенний период**. Осенью данный показатель снизился на 2939, или 35,5%. В зимний сезон отмечено его повышение - на 1683, или 24% по сравнению с осенью.

Определено, что у свиноматок (КБхЛ)хД наиболее благоприятным сезоном осеменения является весенний период. При случке в этот сезон года

отмечен максимум выхода поросят на опорос - 10,2, что на 4,5% выше, чем в летний период.

Выявлено, что в зимний период у свиноматок данного сочетания повысился выход поросят на опорос на 7,5% по сравнению с летом.

Для свиноматок изучаемых сочетаний наиболее критический сезон опоросов - летние месяцы, когда мертворожденных поросят было больше всего (233-411). В остальные сезоны года их было меньше на 160-301.

Чтобы правильно проанализировать состояние воспроизводства стада необходимо учесть продуктивность первоопоросок (**табл. 5**).

Первоопороски в наших исследованиях занимают большой удельный вес в структуре стада: процент осемененных ремонтных свинок составил 24,6, свиноматки с первым опоросом - 21,3.

Таким образом, применение современных программ, таких как AgroSoft, способствует отслеживанию и прогнозированию продуктивности маточного поголовья свиней.

**И в заключение.** Интенсификация отрасли свиноводства и ее рентабельность во многом зависят от организации воспроизводства стада и максимального использования наиболее благоприятного весеннего периода для получения наибольшего количества поросят. Тем самым возможно увеличить производство свинины и снизить потери в менее продуктивные периоды года.

#### Список использованной литературы

1. Шнурбуш, У. Проверка боем / У. Шнурбуш, Х. Лейпциг // Новое сельское хозяйство. - 2012. - №4. - С. 84-87.
2. Попова, О. А. Влияние сезонов года на продуктивность свиноматок при использовании свежесозданной и замороженной спермы: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04. - Белгород, 2009.
3. Продуктивность свиней при разных условиях и факторах среды // Зоофак. рф [Электрон. ресурс]: <http://xn--80anooabae.xn--p1ai/svinovodstvo/20-produktivnost-svinej-pri-raznyx-usloviyax-i-faktorax-sredy.html>.
4. Мороз, М. М. Влияние сезонов года на воспроизводительные функции хряков разных пород и на рост и мясные качества их потомства: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04, 2006.
5. Sezonowe uwarunkowania rozrodczości świń autor / B. Lasota, D. Gączarzewicz // Weterynaria w Terenie. - 2007, № 2. - P. 17-20.
6. Стимуляция охоты свиноматок // Fermer.ru [Электрон. ресурс]: <http://fermer.ru/book/export/html/14167>.
7. Лучшие показатели воспроизводства - зимой / Г. Походня и др. // Животноводство России. - 2008, № 2. - С. 41-42.
8. Влияние сезонности на воспроизводительные функции хряков / Г. Походня, М. Мороз // Свиноферма. - 2008, № 9. - С. 10-12.
9. Понкратов, В. Биотехнологический метод контроля наступления опоросов // Свиноферма - 2008, № 5. - С. 10-11.
10. Хорошо отлаженная воспроизводительная функция - одно из условий повышения продуктивности животных и рентабельности хозяйства в целом / А. Перепелюк, Ю. Сопова // Свиноводство. - 2011, № 6. - С. 20-22.
11. Сезонное бесплодие // PigInfo.ru [Электрон. ресурс]: [http://www.piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/sezonnoe-besplodie?sphrase\\_id=105919](http://www.piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/sezonnoe-besplodie?sphrase_id=105919).
12. Степанов, С. Н. Эмбриональная смертность и аборты // PigInfo.ru [Электрон. ресурс]: [http://www.piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/embrionalnaya-smertnost-i-aborti?sphrase\\_id=106006](http://www.piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/embrionalnaya-smertnost-i-aborti?sphrase_id=106006).
13. Кетчем, Р. Ключевые показатели производительности будущего // PigInfo.ru [Электрон. ресурс]: [http://piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/klyuchevye-pokazateli-proizvoditelnosti-budushchego?sphrase\\_id=138333](http://piginfo.ru/articles/plemnnoe-delo/klyuchevye-pokazateli-proizvoditelnosti-budushchego?sphrase_id=138333).
14. Сезон охоты / Т. Кулишкова, Д. Харитонова // Агропрофи. - 2012, - № 8. - С. 30-40.
15. Тишина, М. В. Влияние генотипических и средовых факторов на продуктивные качества: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01. - С.- Петербург - Пушкин, 1993.
16. Пути повышения воспроизводительной функции свиней: аналитическая. зап. / Бел. науч. центр информ. и маркетинга АПК. - [Минск], 2001. - 24 с. - Серия 2.