



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Perfecționarea managementului efectivului și  
tehnologiei reproducției suinelor la complexul  
„Porco Bello”**

*Student:*

*Rotari Sveatoslav*

*Conducător:*

*Mașner Oleg., conf.  
universitar, doctor*

**Chișinău, 2022**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea de Științe Agricole, Silvice și ale Mediului**

**Departamentul: Resurse animaliere și siguranța alimentelor**

*Admis la susținere  
Șef Departament RASA:  
Caisin Larisa, profesor  
universitar, doctor habilitat*

*” ” ” 2022*

**Perfecționarea managementului efectivului și  
tehnologiei reproducției suinelor la complexul  
„Porco Bello”**

**Teză de master**

*Domeniul general de studii 081 ”Științe agricole”  
Programul de master MȘ ”Managementul creșterii  
animalelor și apicultura”*

*Student: Rotari Sveatoslav*

*Conducător : Mașner Oleg, conf.  
universitar, doctor*

*Recenzent: Chițanu Ana, conf.  
universitar, doctor*

**Chișinău, 2022**

## REZUMAT

**Rotari Sveatoslav „Perfecționarea managementului efectivului și tehnologiei reproducției suinelor la complexul „Porco Bello”, Chișinău, 2022.**

**Problematica studiului:** asigurarea populației crescânde a globului cu produse de origine animală, care posedă o valoare biologică sporită, contribuie la majorarea producțiilor sectorului zootehnic, în special a producției globale de carne, din care cărnii de porc îi revine un rol considerabil. Cu considerența faptului respectiv, ramura creșterii porcinelor este în continuă dezvoltare și perfecționare atât în plan tehnologic, cât și logistic. Se ameliorează tehnologiile de creștere, reproducție și exploatare a efectivelor pe seama optimizării nutriției, utilizării hibridării, noilor tehnologii, echipamente sau unor elemente tehnologice importante, se perfecționează metodele de creștere și selecție a tineretului suin de reproducție și utilizarea vierilor și modalității de exploatare a lor. În contextul enunțat, studiul efectuat la tema tezei de master a cuprins un șir de cercetări realizate în condiții concrete a complexului de creștere a suinelor, încercând să răspundă provocărilor de azi în asigurarea producerii cărnii de porc, cu optimizarea considerabilă a proceselor și cheltuielilor.

**Cuvinte-cheie:** suine, indici de producție, management, tehnologie, reproducție

**Domeniul de studiu:** managementul creșterii animalelor și apicultura

**Scopul tezei a fost** evaluarea posibilității majorării nivelului indicilor de producție la complexul de producere a cărnii de porc din contul perfecționării tehnologiei creșterii tineretului suin pentru reproducție (scrofițe de remontă), menținerii nivelului optim al vârstei efectivului scroafelor de bază și optimizării întreținerii și exploatării vierilor.

**Obiectivele științifice:**

- studiul influenței vârstei scroafelor asupra eficacității productive și stabilirea parametrilor optimali;
- determinarea nivelului optim (%) de înlocuire a scroafelor de bază;
- analiza indicilor reproductivi a scrofițelor de remontă în funcție de ameliorarea condițiilor de creștere și întreținere a lor;
- aprecierea cantitativă și calitativă a producției spermatică la vierii, funcție de sezon al anului, modul și condițiile de întreținere a lor;
- evaluarea comparativă a diferitor metode de însămânțare artificială a scroafelor, pentru optimizarea utilizării materialului seminal și a resurselor de muncă;
- calcularea eficienței economice a rezultatelor cercetărilor efectuate.

### **Metodele aplicate la realizarea cercetării:**

Principalele metode de efectuare a cercetărilor se rezumă la colectarea, analiza economică și statistică a datelor privind indicii de productivitate a efectivelor de suine (scrofițe de reproducție, scroafe de bază, vieri) în diferite perioade fiziologice, cu utilizarea metodei SOFTWARE a programului specializat de producție daneză ”**Agro Vision**”, care asigură stocarea datelor privind: rezultatele însămânțării artificiale; fătărilor, înțarcărilor, evidența greutății corporale a purceilor la diferite perioade de testare și a sporului zilnic acestora; nivelului mortalității.

Spermoproducția vierilor s-a studiat aplicând metodele uzuale, dar și evaluarea calității materialului seminal folosind echipament specializat, inclusiv metoda de fotocalorimetrie a lichizilor și microscopie pentru determinarea viabilității și morfologiei a spermatozoizilor.

Calculul economic au fost realizate utilizând metoda de comparație a sporului producției pentru diferite grupe și perioade evaluate, cuantificând acestea în valori financiare utilizând prețurile reale de comercializare a producțiilor.

Materialul numeric obținut în cercetări, a fost prelucrat și analizat statistic conform metodelor general acceptate cu utilizarea programului computerizat EXCEL 2013, iar autenticitatea diferențelor statistice dintre grupele analizate cu aplicarea criteriului Student după N. Plohinșchii.

### **Rezultatele concrete obținute:**

- au sporit indicii de producție a scrofițelor la prima fătare, care s-a reflectat în creșterea fertilității cu 3,74% și a numărului mediu de purcei vii fâțați cu 0,54 cap/fătare;
- majorată productivitatea scroafelor la a doua fătare cu 4,78% și numărul mediu a purceilor vii fâțați cu 0,99 cap/fătare;
- stabilizat nivelul de vârstă medie a scroafelor din șeptelul de bază;
- optimizat nivelul de proteină în rațiile de alimentație a scrofițelor de reproducție și redus consumul mediu de nutreț combinat cu 0,4kg/cap/zi;
- redus numărul de zile neproductive la 1 o scroafă la prima și a doua fătare;
- prolongat termenul de exploatare a vierilor reproducători prin ameliorarea condițiilor de întreținere;
- ameliorată calitatea materialului seminal a vierilor și atenuate riscurile sezoniere de influență a factorului termic asupra spermoproducției lor;
- obținute cu 48% de doze spermatice pentru însămânțarea artificială a scroafelor;
- redus numărul de vieri necesari reproducției stabile și ritmice la complex.

## SUMMARY

**Rotari Sveatoslav “Improving pig herd management and breeding technology on full production line farm “Porco Bello””.**

**The problem of the study:** providing the growing population of the globe with products of animal origin, which have an increased biological value, contributes to increasing the productions of the livestock sector, especially global meat production, of which pork plays a considerable role. Considering that fact, the ways of pig breeding is in continuously in development and improvement technologically and logistically. The breeding and exploitation technologies of herds are improved due to the optimization of nutrition, the use of hybridization, new technologies, equipment or important technological elements, the methods of breeding and selection of gilts and the usage of boars in the way of their optimal exploitation. In this context, this research based on investigation of methods and technological solutions, trying to respond to today's challenges in ensuring the pork production, with the considerable optimization of processes and expenses.

**Key words:** pigs, production indices, management, technology, reproduction

**Field of Study:** Livestock Management and Beekeeping

**The aim of the thesis** was to evaluate the possibility of increasing the level of production indices at the pig production complex due to the improvement of the technology of growing gilts, maintaining the optimal level of the age in a sow herd and optimizing the maintenance and exploitation of boars.

### **Scientific objectives:**

- the study related with the age of the sows that can make influence on the productive efficiency;
- determination of the optimal level (%) of replacement of the sows in the herd;
- the analysis of the reproductive indices of gilts according to the improvement of their growth and maintenance conditions;
- the quantitative and qualitative assessment of sperm production of boars, depending on the season of the year, the way and conditions of their maintenance;
- comparative evaluation of different methods of artificial insemination of sows, to optimize the use of semen and labor forces;
- calculating the economic efficiency of the research result.

### **The methods applied to the research:**

The main research methods are summarized in the collection, economic and statistical analysis of data based on the productivity indices of pig herds (gilts, sows, piglets) in different physiological periods, using the SOFTWARE method of the specialized production program "Agro Vision", which ensures the storage of data on: artificial inseminations results; farrowings, weanings, weighting of pigs at different test periods and their daily growth; mortality rate.

The sperm production of the boars was studied applying the usual methods, but also the evaluation of the quality of the semen using specialized equipment, including the method of photocalorimetry of liquids and microscopy to determine the viability and morphology of the spermatozoids.

The economic calculations based on using the method of comparison of production results for different groups and evaluated periods, quantifying them in financial values using the real sales prices of the productions.

The digital material obtained in the research that was processed and statistically analyzed according to the generally accepted methods using the EXCEL 2013 computer program, and the authenticity of the statistical differences between the groups analyzed with the application of the Student criterion according to N. Plohinschii.

### **Concrete results obtained:**

- increased production indices of gilts, which is reflected in the increase of fertility rate by 3.74% and the medium of liveborn piglets by 0.54 pigs/sow;
- the productivity of sows at the second farrowing increased by 4.78% and the medium of liveborn piglets by 0.99 pigs/sow;
- stabilized the medium age level of the sows;
- optimized the level of protein in the feeding rations of gilts and reduced the average consumption of feed by 0.4kg/head/day;
- reduced the number of non-productive days to sows at the first and second farrowing;
- extended the term of exploitation of the boars by improving the maintenance conditions;
- improved the semen quality of the boars and reduced the seasonal risks of the thermal factor influence on sperm production;
- obtained with 48% sperm doses for artificial insemination of sows;
- reduced the number of boars required for stable reproduction level at the complex.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
<b>РЕЗЮМЕ</b>	
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	1
<i>Актуальность темы исследований</i>	1
<i>Цель и задачи исследований</i>	2
<i>Научная новизна</i>	3
<b>РАЗДЕЛ I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b>	4
<i>1.1 Разведение свиней, гибридизация в свиноводстве и используемые породы</i>	4
<i>1.2 Воспроизводство стада и используемые методы</i>	13
<b>РАЗДЕЛ II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	18
<i>2.1 Материалы и методы исследований</i>	18
<i>2.2 Характеристика места проведения исследований</i>	19
<b>РАЗДЕЛ III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЯ</b>	22
<i>3.1 Поддержание оптимального возраста основных свиноматок</i>	24
<i>3.1.1 По уровню продуктивности</i>	24
<i>3.1.2 По технологии и биобезопасности</i>	26
<i>3.2. Оптимизация условий содержания и выращивания ремонтного молодняка</i>	28
<i>3.2.1 Раздельное выращивание и адаптация ремонтного молодняка</i>	29
<i>3.2.2 Технологии кормления и уровень протеина в рационах</i>	30
<i>3.3 Оптимизация технологии выращивания хряков-производителей и способов осеменения свиноматок</i>	33
<i>3.3.1 Содержание хряков-производителей</i>	34
<i>3.3.2 Снижение концентрации спермодозы и выбор способа искусственного осеменения</i>	39
<b>РАЗДЕЛ IV. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	44
<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	46
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	48
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	51

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы исследований.** Постоянное увеличение жителей планеты ведет к возрастающему потреблению продуктов животного происхождения, особенно мясных, что определяет непрерывное развитие животноводства и, прежде всего, на мировом уровне, да и в условиях нашего государства, отрасли свиноводства. Учитывая этот факт, свиноводство постоянно совершенствуется как в технологическом, так и в логистическом аспектах. Улучшается выращивание и воспроизводство поголовья свиней за счет выбора методов оптимального кормления, применения различных кормовых добавок и новых средств кормления, гибридизации, развития и использования новых технологических элементов, совершенствования выращивания и отбора ремонтного молодняка и, безусловно, методов наиболее рационального использования хряков и в целом воспроизводительных качеств свиней.

Также, развитие свиноводства продиктовано и требованиями рынка предъявляемых к качеству свинины в связи с чем, в настоящее время, предпочтения свиноводов направлены на получение животных с высокой скоростью роста и как можно с более низким кормовыми затратами, в то время как потребители и переработчики требуют туши с более высоким выходом мышечной ткани и качественным мясом. Что касается населения, то свинину употребляют в различных формах, поскольку она является важным источником белка в рационе человека и достаточно доступным видом мяса в торговой сети Республики Молдова. При этом, сегодняшний потребитель, отдает предпочтение свинине с низким содержанием жира и высокой степенью нежности мяса, что требует использования высокопродуктивных финальных гибридов, которые возможно получить в промышленных масштабах, используя скрещивание и гибридизацию специализированных пород и селекционированных линий свиней, разводимых в условиях высокотехнологичных комплексов и промышленного типа откормочных ферм.

Туши с высоким содержанием мяса и с низким содержанием жира требуются и высоко ценятся и на внешнем рынке, а субсидии в странах Европейского Союза предназначены только для туш, которые относятся к категориям «E» и «U» согласно европейской системе классификации туш «SEUROF». Все это, одновременно с тем, что фермеры-производители свинины, хотят увеличить количество животных с высокими репродуктивными показателями, с хорошими темпами роста и способностью использовать корм на высоком (том же) уровне.

Указанные параметры и требования могут быть соблюдены, только при выращивании свиней с хорошими производственными и адаптивными способностями, полученными в результате длительного отбора и направленного подбора, путем скрещивания лучших пород для получения гибридов с высоким эффектом гетерозиса.



Так, за рубежом и в нашей стране для производства высококачественной свинины в выгодных экономических условиях используются только гибриды, потому что продуктивность свиноводческих хозяйств сегодня основана на использовании гибридных свиней, независимо от пород, участвующих в скрещивании. Программы гибридизации предусматривают выявление наиболее продуктивных комбинаций пород, типов и линий свиней, а также улучшение пород и качества их продукции на основе использования отечественных и импортных генетических ресурсов.

Следует отметить, что в постсоветский период и проведения аграрных реформ в республике, отрасль свиноводства пришла в упадок, были разорваны технологические цепочки, большинство свиноводческих комплексов и ферм были ликвидированы, селекционные центры и их многолетняя работа свернуты. Огромный опыт и адаптированный к местным условиям генофонд был практически утрачен. То, что остается на сегодняшний день, к сожалению, не может полноценно использоваться коммерческими фермами вновь восстановленными комплексами из-за несоответствия современным запросам рынка и экономическим требованиям. Это ведет к необходимости постоянной или периодической закупке племенного материала из-за рубежа, стоимость которого достаточно высокая, поэтому постоянное совершенствование менеджмента стада свиней и их воспроизводства является главным вызовом современных хозяйств республики.

Поиск наиболее эффективных мер и приемов выращивания и использования свиноматок и производителей, является наиболее актуальной проблемой современного свиноводства в Республике Молдова и требует постоянных научно-прикладных исследований, испытаний и внедрения наиболее удачных и эффективных результатов в производство, что и проведено на свиноводческом комплексе, "PORCO BELLO".

#### **Цель и задачи исследований.**

Целью исследований являлось изучение возможности повышения уровня производственных показателей комплекса за счет совершенствования технологии выращивания ремонтного молодняка (свинок), постоянного поддержания оптимального возраста в стаде основных свиноматок и оптимизации содержания и эксплуатации хряков, в связи с чем необходимо было решить следующие задачи:

- изучить влияние возраста свиноматок на их производственную эффективность и определить оптимальные параметры;
- выявить оптимальный процент ремонта стада свиноматок;
- проанализировать репродуктивные показатели ремонтных свинок при изменении условий их выращивания и содержания;

- оценить показатели спермопродукции хряков в зависимости от сезона года, способа и условий содержания

- сравнить разные методы искусственного осеменения свиноматок, для оптимизации использования семенного материала и трудовых ресурсов

- рассчитать экономическую эффективность результатов исследований.

**Научная новизна** проведенных исследований заключается в выявлении комбинированных научно-практических подходов и возможностей совершенствования технологических приемов в современных свиноводческих комплексах.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Caisîn L., Danilov A., Tehnologia de furajare a suinelor in conditiile Republicii Moldova, Ghid practic, Print-Caro, Chisinau 2017, p.p. 72-74.
2. Cuc A., Roșu I., Potecea V. Creșterea porcinelor de la A la Z. Ed. Agrotehnica, 2006 p.p. 128, 143-145.
3. Danilov A., Donica I., Modele de recete de nutreturi combinate pentru suine, Ghid practic, Print-Caro, Chisinau 2017, p. 40.
4. Danilov A., Donica I., Utilizarea nutreturilor netraditionale in alimentatia porcinelor, Recomandari, Print-Caro, Chisinau 2020, p. 32.
5. Darie G., Harea V., Cibotaru E., Darie I., Biotehnia insamintarii artificiale la animale, Ghid practic, Print-Caro, Maximovca, 2016, p. 155.
6. Decun M., Performantele productive a porcilor. Revista Ferma, 2006, p. 28.
7. Dinescu St. Creșterea porcinelor pe coordonatele sec. XXI, București, Ed. Ceres, 2002, 185 p.
8. Dinu I. Înființarea și exploatarea unei ferme pentru îngrășarea porcinelor. București. Ed. Grand, 1998 p.p. 202-203.
9. Dinu I., et.al. Suinecultura - Tratat de creștere a suinelor. București, Ed. Sanivet, 2001, 516 p.
10. Dinu I., et. al. Tehnologia creșterii suinelor. București, Ed. Universitas, 1993, 216 p.
11. Donica I. Cercetări privind calitățile productive ale diferitor genotipuri de suine utilizate în Republica Moldova. Simpozion științific cu participare internațională *”Știința zootehnică-factor important pentru o agricultură de tip european”*, Maximovca, ”Prin-Caro”, 2016, p.p. 107-111.
12. Domocos G. Creșterea porcinelor în fermele mici și mijlocii. București, Ed. Ceres, 1999, p.p. 45-47.
13. Dron F. Creșterea porcinelor. București, Ed. Ceres, 1999, p.76.
14. Eremia N., Chlimar S., Rotaru I., et.al. Tehnologii în Zootehnie. Chișinău, Print-Caro, 2013. p.p. 275-350.
15. Guzun Valentina, Radionov V., Șumanshii A. (coord.) Zootehnie. Chișinău, 2004, 520 p.
16. Ladoși I. Despre porcii performanți. Revista Ferma, 2006.
17. Rotaru I., Cernev I., Donica I., Secieru S., Recomandari privind utilizarea vierilor hibridi si procedeelor tehnologice de infiintare a fermelor in suinicultura, Print-Caro, 2022, p.p. 13-18.
18. Tiberiu P. Cum să obținem carne de calitate superioară. Revista Ferma, 2005.

19. Simionescu D. Creșterea și îngrășarea porcinelor. București, Ed. Ceres, 1998, p.p. 206, 208, 209.
20. Stafie L. C. Caracteristici generale ale hibridilor de carne. Revista Ferma, 2007.
21. Ștefănescu Gh. De ce sunt preferați hibridii. Revista Fermierul, 1999, p.16.
22. Zeneci N. Creșterea porcinelor în ferme mici. București, Ed. Alex-Alex, 1999, p.p. 76, 89-92.
23. Волторнистый В.М., Бортновский П.Ф., Скварук В.И. Влияние способов содержания на репродуктивные функции организма свиноматок. В кн.: Диагностика и лечение бесплодия с.-х. животных. Каунас-Норейкшивес: 1980, с.46-47.
24. Гучь Ф.А. Состояние и перспективы селекционно-племенной работы в свиноводстве Молдавской ССР. В кн.: Повышение эффективности использования маточного стада свиней. М.: Колос, 1983, с.13-22.
25. Дойлидов В.А., Сравнительная оценка репродуктивных качеств двух- и трехпородных свиноматок в условиях промышленного комплекса. Конкурентноспособность и качество животноводческой продукции. Сборник трудов. РУП «НЦП НАН Беларуси по животноводству. Жодино 2014, с. 43-46.
26. Дудка Е.И. Корреляционный анализ продуктивных признаков свиней. Конкурентноспособность и качество животноводческой продукции. Сборник трудов. РУП «НЦП НАН Беларуси по животноводству. Жодино 2014, с.46-51.
27. Кабанов В. Д. Свиноводство. Москва, Колос, 2001, 438 с.
28. Климов Н.Н., Коршун С.И., Зайцева Н.Б. Оценка факторов влияющих на продуктивное долголетие свиноматок. Зоотехническая наука: история, проблемы и перспективы. Подольский государственный аграрно-технический университет. Каменец-Подольский, 2012, с 311-312.
29. Комлацкий В.И., Технологический комфорт и продуктивность свиноматок. Зоотехническая наука: история, проблемы и перспективы. Подольский государственный аграрно-технический университет. Каменец-Подольский, 2012, с. 313-314.
30. Коряжнов Е.В. Справочник по промышленному производству свинины. Россельхозиздат, 1985. 271 с.
31. Подскребкин Н.В. Влияние хряков породы Йоркшир на продуктивность свиней Крупной Белой породы. Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов. Т. 42. Жодино, 2007, с. 110-115.
32. Плохинский Н.И. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва, 1969, 256 с.

33. Подскребкин Н.В. Оптимизация продолжительности подсосного периода и его влияние на оплодотворяемость свиноматок, разводимых в Республике пород. Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов. Т. 42. Жодино, 2007, с. 116-122.

34. Сиротинина Н.Д. Влияние системы содержания на воспроизводительные функции свиноматок в промышленных комплексах. В кн.: Профилактика инфекционных болезней животных в промышленных комплексах. Материалы конференции. Омск: 1976, с.61-63.

35. Терентьева А.С. Воспроизводительные способности свиноматок в современных условиях содержания за рубежом. Достижения с.-х. науки и практики. Сер.2, 1978, № 6, с.16-24.

36. <https://www.activestudy.info/kormlenie-svinej-raznyx-texnologicheskix-grupp>

37. <https://ogorodum.ru/svini-jorkshir.html>

38. <https://stroy-podskazka.ru/svini/porody/petren/>

39. [https://allgosts.ru/11/220/gost\\_28839-2017.pdf](https://allgosts.ru/11/220/gost_28839-2017.pdf)

40. <https://www.google.com/maps>

41. <https://sib-agro.com/vosproizvodstvo-svinej>

42. <http://animalialib.ru/books/item/f00/s00/z0000011/st010.shtml>