

Генетика и разведение сельскохозяйственных птиц

УДК 636.5.034

С. В. Черепанов

Актуальные аспекты развития птицеводства

Аннотация. Представлен краткий обзор демографической ситуации в мире и ситуации с наличием ресурсов для производства продукции животноводства. Проанализированы данные об эффективности птицеводства по сравнению с другими отраслями животноводства в плане эффективности использования кормовых и других ресурсов. Приводятся данные по динамике развития птицеводства в России и мерах по повышению эффективности отрасли.

Ключевые слова: продукты питания, демография, продукция птицеводства, промышленное птицеводство, динамика развития, селекция, продовольственная безопасность.

Автор:

Черепанов Сергей Владимирович — кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела генетики и разведения с.-х. птиц ФГБНУ ВНИИГРЖ; г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Московское шоссе, д. 55а, 196601; e-mail: serg_cherepanov@list.ru.

Сельское хозяйство в целом, и животноводство в частности, играют ключевую роль в обеспечении населения Земли продуктами питания и, тем самым, решают вопрос существования и дальнейшего развития человечества. Эта задача была актуальна всегда, но вызовы современности повышают её значимость. Основная проблема заключается в том, что население Земли стремительно растёт, а ресурсы для роста сельскохозяйственного производства ограничены, или остаются на постоянном уровне, или даже сокращаются [1]. По оценкам ФАО, население Земли вырастет с 7,28 млрд человек в 2014 г. до 9 млрд к 2050 г., т.е. прирост составит 38% (табл. 1) [2]. При этом прирост населения в разных регионах мира будет очень неравномерным. Если в Европе, Северной Америке и Австралии его динамика будет незначительной, то в Южной Америке, Азии и, особенно Африке прирост населения будет бурным, что создает дополнительные проблемы, как в региональном, так и глобальном масштабе. Однако, к 2030 г. возник-

нут различия в динамике роста и непосредственно между развивающимися странами. Тогда как население стран Восточной Азии будет увеличиваться только на 0.4 % в год, население африканских стран южнее Сахары будет увеличиваться ежегодно на 2.1 %. К 2030 г. каждый третий человек, прибавляющийся в мировой популяции, будет рождаться в Африке южнее Сахары.

Следует отметить, что все пригодные для сельскохозяйственного производства площади в настоящее время уже используются, и возможности для экстенсивного роста исчерпаны. Более того, угрозы неуклонно выводятся из оборота в силу как естественных (изменение климата), так и антропогенных факторов (использование земельных ресурсов под строительство, ухудшение состава почв в результате деятельности человека — опустынивание, эрозии, загрязнение (SO_2 , NH_3 , NO_x) закисление почв и т.д.) [2].

Другая, пока ещё не в полной мере осознанная проблема — сокращающиеся водные ресурсы.

Таблица 1. Прогноз динамики роста народонаселения в мире и необходимых темпов прироста поголовья сельскохозяйственных животных и производства кормов [2]

Показатель	2014 г.	2020 г.	2050 г.
Население мира, млрд чел.	7,28	8,3	9,2
Относительный прирост поголовья животных, %	—	+50	+100
Относительный прирост производства кормов, %	—	+50	+100
Повышение средней климатической температуры, °С	—	+2	+4
При этом резервов роста площадей для сельскохозяйственного производства в мире практически нет			

Экологические и экономические факторы ведут к сокращению доступности воды, как для производства, так и для промышленной переработки сельхозпродукции. Здесь играют роль и нарушение естественного водного баланса, и повышение расхода воды для промышленных и бытовых целей, и загрязнение и эвтрофикация водоёмов (NO_x , P_2O_5 , PO_4^{3-} , NO_3 , NH_4^+ , COD). Фактор доступности пресной воды носит глобальный характер, но наиболее остро встает в различных регионах Африки и Азии.

Возрастает стоимость средств повышения плодородия почвы, включая неорганические удобрения: калийные, азотные, фосфорные, микроэлементы и т.п. [3].

Возрастает стоимость и дефицитность энергетического обеспечения. Это касается и горюче-смазочных материалов и электроэнергии. Из вышесказанного следует, что задачу обеспечения населения планеты продуктами питания придется решать в условиях дефицита ресурсов, применительно к животноводству — и кормовых тоже [3, 4].

Поэтому встанет вопрос максимального использования ресурсов и оптимального перераспределения их между теми отраслями животноводства, которые наиболее эффективно используют эти ресурсы и конвертируют их в продукты питания, их энергию и высококачественные протеины.

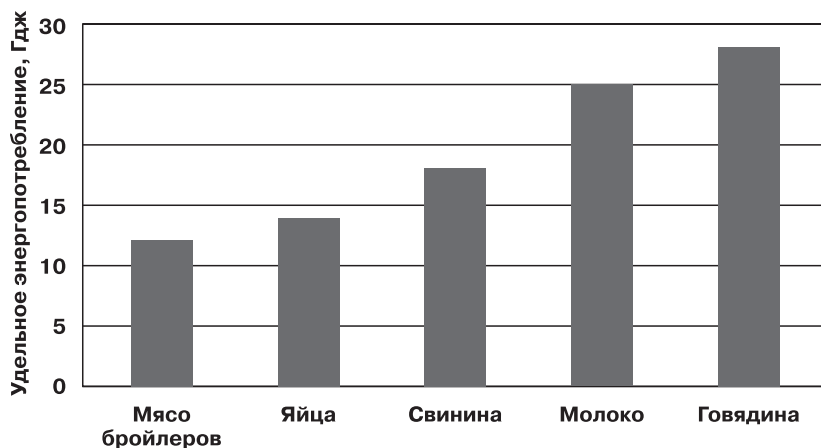
Во всех регионах мира наблюдается неравномерность в удельном потреблении ресурсов при производстве продукции разных видов животных. Эта неравномерность обусловлена биологическими особенностями разных видов сельскохозяйственных животных, их способностью эффективно конвертировать энергию и питательные вещества корма в продукцию. Так, потребность в энергии кормов на производство 1 т говядины в 2,3 раза выше, чем для производства 1 т мяса бройлеров, и примерно в 2,1 раза выше, чем на производство 1 т яичной массы [4].

Рис.1 показывает, что наиболее привлекательным с точки зрения эффективности использования кормов является производство мяса

бройлеров. К тому же следует подчеркнуть тот факт, что мясо птиц и яйца во всех мировых культурах не имеют религиозных и исторических ограничений к употреблению (в отличие, например, от свинины). Это также является дополнительным благоприятным фактором для приоритетного развития птицеводства [4].

По прогнозам Статистического Комитета ФАО прирост производства мяса к 2050 г. будет осуществляться в основном за счёт развивающихся стран [2]. Как видно из Рис. 2, в развитых странах этот прирост будет умеренным, а в развивающихся — динамичным. И в силу вышеуказанных причин, птицеводство будет играть важную роль в общем росте производства мяса.

Как видно из таблицы 2, прогнозируемый прирост производства мяса птицы к 2050 г., по срав-



Сравнительное сопоставление затрат энергии, необходимой для производства 1 т мяса, или 20000 шт. яиц (около 1 т яйцемассы), или 10 м³ молока. На производство 1 т говядины требуется в 2,3 раза больше энергии, чем на производство 1 т мяса бройлеров

Рис. 1. Сопоставление эффективности конверсии корма в продукцию у разных видов сельскохозяйственных животных

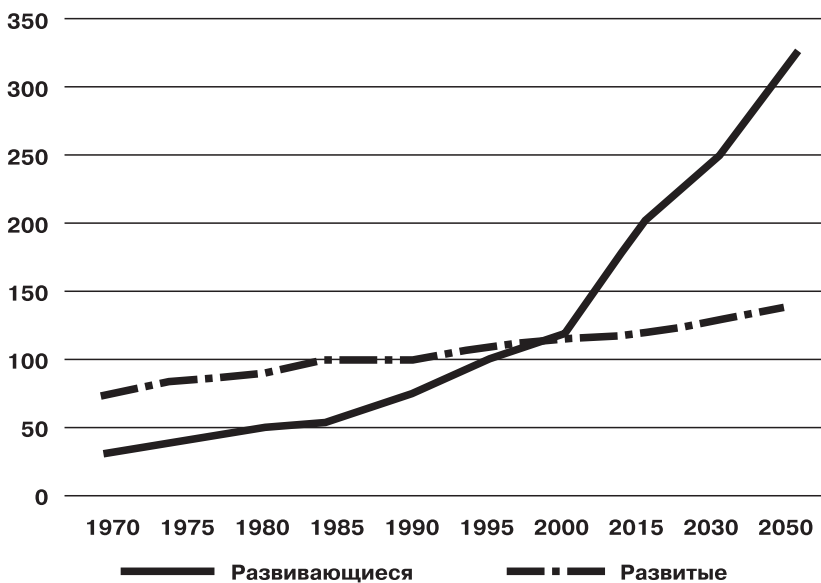


Рис. 2. Динамика производства мяса (млн т) в развитых и развивающихся странах [4]

Таблица 2. Динамика мирового производства мяса (млн тонн)

Годы	Мясо всех видов	КРС	Свинина	Птица	Овцы и козы	Прочее	Население мира (тыс.)
2010	296,107	67,776	109,370	99,050	13,459	6,452	6.842.923
2015	310,656	65,951	115,090	110,513	13,434	5,667	7.284.296
2020	337,341	69,089	123,740	124,961	13,974	5,577	7.656.528
2030	398,342	76,09	143,606	158,236	15,058	5,353	8.321.380
2040	456,759	82,811	160,842	191,756	16,258	5,091	8.874.041
2050	505,438	88,794	174,183	220,358	17,260	4,842	9.306.128
Прирост 2010 г. к 2050 г., %	70,70%	31,00%	59,30%	122,50%	28,20%	-24,90%	36,00%
2010 г. к 2050 г. млн т	209,331	21,018	64,813	121,308	3,801	-1,609	2.463.205
Потребление в 2050 г. на чел./год, кг	54,31	9,54	18,72	23,68	1,85	0,52	—

нению с 2010 г., составит 122,5% (по сравнению с 31,0% мяса КРС и 59,3% свинины). Также следует отметить уровни потребления: мясо птиц в 2050 г. — 23,68 кг на человека в год по сравнению с 18,72 кг свинины и 9,54 кг мяса КРС [5] По данным ФАО/ВОЗ, в 2011–2025 гг. ежегодный рост производства мяса птицы в мире ожидается на уровне 3,1%, свинины — 2,6%, говядины — 1,3%, мяса мелких жвачных животных — 0,2% [2].

Динамика опережающего развития производства мяса птиц характерна и для России. Удельная доля мяса птиц в общем мясном балансе питания населения Российской Федерации выросла с 18% в 1990 г. до 45% в 2013 г., и эта тенденция сохранится в прогнозируемом будущем [6]. То есть, значимость птицеводства, как отрасли, обеспечивающей население ценными продуктами питания, возрастает как во всём мире, так и в нашей стране (Рис. 3).

Основанная 50 лет назад структура промышленного птицеводства СССР, а затем и Российской Федерации представляет собой базу для производства птицеводческой продукции и обеспечения населения нашей страны высококачественными и доступными продуктами питания. Не умаляя роли фермерских и любительских хозяйств, следует отметить, что основа производства сосредоточена на птицефабриках и других предприятиях промышленного типа. Об этом свидетельствуют данные Рис. 4 и 5, где представлена информация о динамике развития производства мяса птиц и яиц, начиная с 1965 г. и по настоящее время. Пос-

ле провала, вызванного политико-экономическим кризисом 1990-х годов, отрасль постепенно восстановила свой потенциал и движется к достижению цели: обеспечить уровень производства мяса птиц на душу населения 28,0 кг в 2015 г. и 31,7 в 2020 г. [6].

В области производства яиц стоит задача обеспечить 300 яиц на душу населения в 2015 году и 315 яиц в 2020 г. [6].

В настоящее время в Российской Федерации имеется 180 бройлерных и 305 яичных птицефабрик. Поскольку роста количества птицефабрик и значительного роста поголовья птиц в нашей стране не предвидится, вышеуказанные и более отдаленные в перспективе задачи возможно решить только за счёт интенсификации производства и повышения его эффективности [7,8]. Не акцентируя внимания на отдельных факторах, связанных с технологией, кормлением, ветеринарным благополучием, следует подчеркнуть ключевую роль комплексного обеспечения устойчивого производства. Именно устойчивость производства

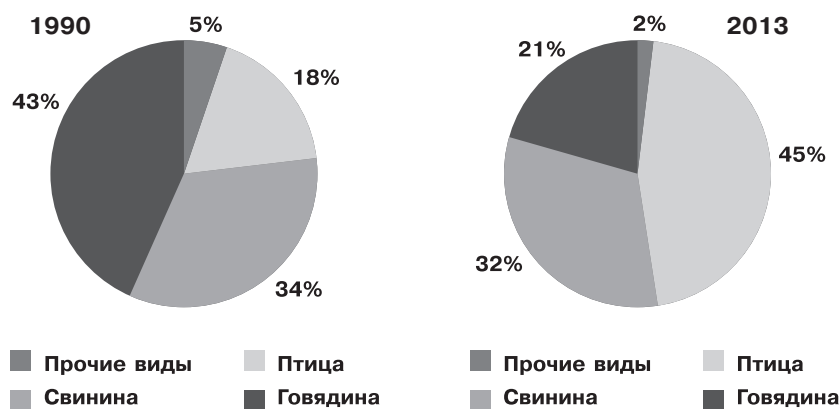


Рис. 3. Динамика удельного веса мяса разных видов в мясном балансе питания населения Российской Федерации [6]

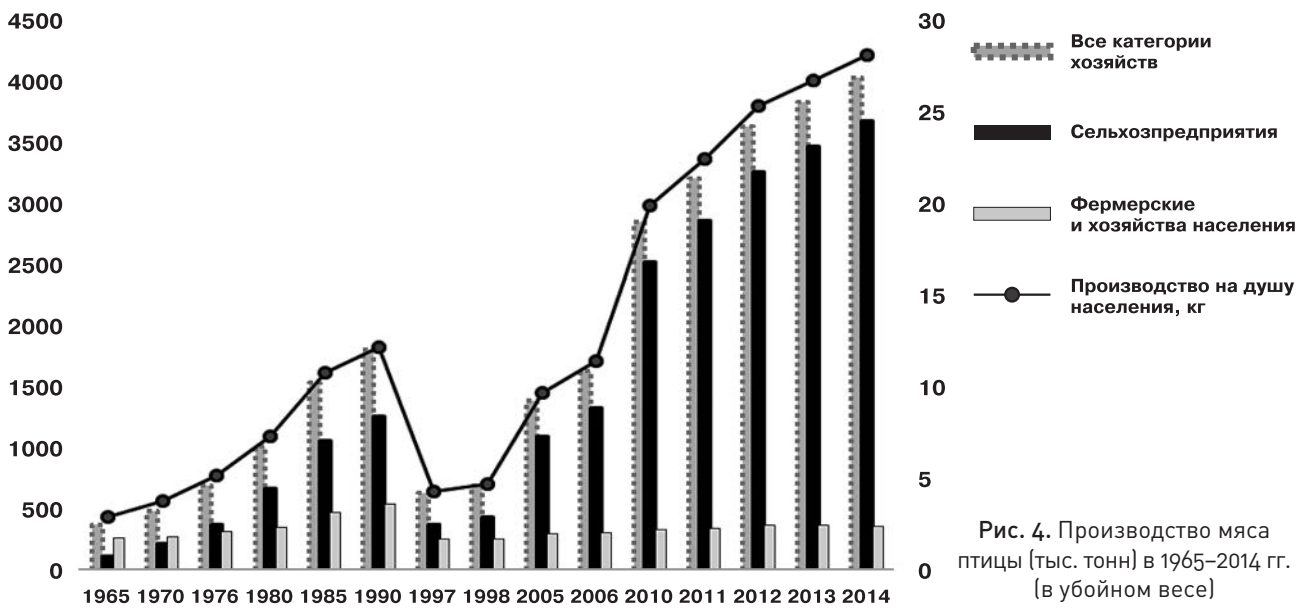


Рис. 4. Производство мяса птицы (тыс. тонн) в 1965–2014 гг. (в убойном весе)

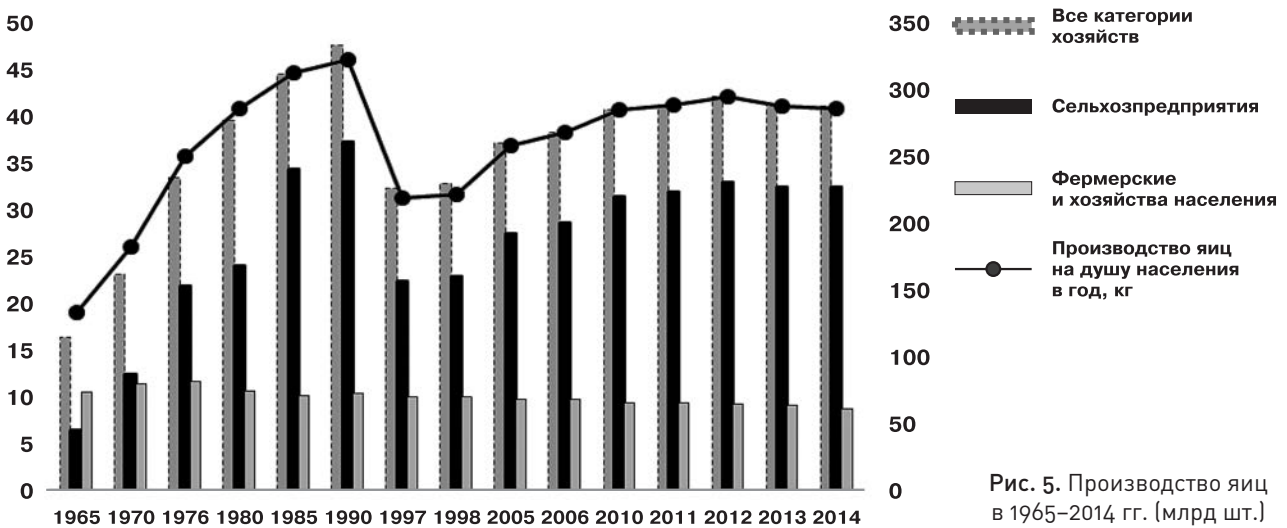


Рис. 5. Производство яиц в 1965–2014 гг. (млрд шт.)

является залогом эффективности. Её основными элементами являются:

- Здоровье и благополучие животных (развитая иммунная система);
- Плодовитость и длительный срок эксплуатации (главным образом для жвачных, свиней и несушек);
- Генетическая и физиологическая готовность к высокой продуктивности;
- Высокое качество продукции;
- Обеспечение потребности в энергии и питательных веществах;
- Применение эффективных кормовых добавок;
- Соответствующее ветеринарно-санитарное обеспечение;
- (Био) технологическая подготовка кормов;
- Переработка экскрементов и обеспечение экологической безопасности производства [4].

И, конечно же, ведущую роль играет наличие современных линий и кроссов птиц, отселекционированных на высокую продуктивность в интенсивных условиях содержания [7]. Цели селекционного процесса за последние годы претерпели заметные изменения. Если раньше в центре внимания находились в основном количественные параметры — среднесуточные привесы у мясной птицы, яйценоскость и масса яиц у яичной, то в настоящее время возрастает роль параметров, связанных с эффективностью и качеством [8]. В мясном птицеводстве сюда относятся выход ценных частей тушки, эффективность конверсии корма, вкусовые и органолептические параметры качества мяса, крепость конституции и устойчивость к негативным факторам, обусловленным интенсивным содержанием (асциты, дефекты ног и скелета, намины, нарушения поведенческих реакций). Для яичных кур также важно обеспечение раннего достижения высокого уровня яйцекладки

и максимально долгого его поддержания, особенно на завершающих этапах кладки; возможность длительного периода эксплуатации стада; обеспечение высокого выхода яичной массы и высокого уровня внешних и внутренних параметров качества яиц. И для мясной, и для яичной птицы при прочих равных условиях важна стрессоустойчивость и резистентность к инфекционным и паразитарным заболеваниям.

Продуктивность и эффективность производства тесно взаимосвязаны:

- чем выше продуктивность, тем ниже расход энергии и питательных веществ на поддержание жизнедеятельности птицы;
- чем меньше ожиренность птицы при выращивании, тем эффективнее усвоение энергии (на образование постного мяса расходуется примерно в 4 раза меньше энергии, чем на образование жира). Эти обстоятельства должны учитываться при планировании задач селекционного процесса и сопутствующего организационного, технологического и кормового обеспечения для достижения максимально эффективного использования ресурсов.

Следует отметить, что, несмотря на широкое применение в селекционной работе современных молекулярно-генетических и биотехнологических методов, практическая селекция по-прежнему базируется на традиционной оценке генотипов, их отборе и подборе, а указанные методы носят вспомогательный, инструментальный характер, облегчающий и ускоряющий селекционный процесс, но не заменяющий его.

Следует подчеркнуть, что произошедшее за последние годы репрофилирование большинства племенных птицеводческих заводов в Российской Федерации, распад существовавшей ранее под эгидой Птицепрома системы взаимоотношений племенных заводов с репродукторными и товарными хозяйствами, фактическое свертывание отечественных селекционных программ, может иметь далеко идущие негативные последствия для стабильной работы отрасли птицеводства в нашей стране и обеспечения её продовольственной безопасности, а главное продовольственной независимости, и меры по исправлению сложившейся ситуации должны предприниматься незамедлительно.

Литература

1. Mulder N. Competition for the use of land between different production alternatives / Mulder N., Kennes D. J. // Proceedings of the XIII European Poultry Conference / Tours, France, 2010. P.140.
2. Livestock's long shadow. Environmental issues and topics: FAO report executive summary. 2006 / Rome, 2006.
3. Yahav S. Challenges in poultry production during the 21st century. // Proceedings of XIV European Poultry Conference / Stavanger, Norway, 2014. P. 67–77.
4. Фисинин В. И. Мировое животноводство: вызовы будущего / Фисинин В. И., Черепанов С. В. // Материалы XVII Международной научной конференции Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве / Сергиев Посад, 2012, С.4–7.
5. Desouzart O. Future trends in feed ingredients availability // Proceedings of XIV European Poultry Conference / Stavanger, Norway, 2014. P. 86-102.
6. Бобылёва Г.А. Тенденции развития отрасли птицеводства // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 4. — С. 14–21
7. Cherepanov S. Strategy of development of poultry industry in Russian Federation / Cherepanov S., Fisinin V. // Proceedings of XIV European Poultry Conference / Stavanger, Norway, 2014. P. 500.
8. Фисинин В. И. Птицеводство России — Стратегия инновационного развития. М.: 2009. 147 с.

Cherepanov S. V.

Actual aspects of poultry production development

Abstract. *The paper presents a demographic survey and survey of availability of resources for animal production worldwide. There is presented data of efficiency of poultry production compared to the other branches of animal production. There is given information about dynamics of development of poultry sector in Russian Federation and some suggestions regardsing its improvement.*

Keywords: foodstuffs, demography, poultry products, poultry industry, dynamics of development, breeding, food safety.

Author:

Cherepanov S. V. — PhD (Agr.Sci.), Senior Research Scientist of the Department of Poultry Genetics and Breeding for RRIFAGB; St. Petersburg, Pushkin, Moskovskoe shosse, 55a, 196601; e-mail: serg_cherepanov@list.ru.