

ЛЕКЦИЯ 4

**На тему: Производство
продукции скотоводства
и свиноводства**

Вопросы:

- 1. Производство говядины и молока в РФ и мире**
- 2. Скотоводческие предприятия**
- 3. Молочная и мясная продуктивность**
- 4. Производство свинины в мире и РФ**
- 5. Мясные и репродуктивные качества свиней.**

1. Производство говядины и молока в РФ и мире

Продукция

За счет крупного рогатого скота
в мире производится

96% молока

50% мяса

75% кожи

80% навоза

- **10 место** – Турция занимает десятую позицию в рейтинге крупнейших стран по объемам производства и экспорта. Доля страны в мировом производстве составляет около 2,76%, или 1 700 000 тонн мяса по итогам 2017 года.
- Животноводство – один из наиболее динамично развивающихся секторов экономики страны. Многие фермеры занимаются животноводством наряду с традиционным выращиванием овощей, что способствует росту мясного производства. Потребление мяса на душу населения в 2003 году составляло всего 9,42 кг в год.
- **9 место – Пакистан** – девятая страна в мире по производству мяса, на нее приходится 2,89% от общего объема, или 1 780 000 тонн по итогам 2017 года. На животноводство в стране приходится около 11% валового внутреннего сельскохозяйственного продукта (ВВСП). В этой отрасли работает около 30 млн человек, и она является одной из главных сфер занятости населения.
- **8 место** – Мексика занимает восьмое место, с долей около 3,10% от общего производства мяса в мире. По итогам прошлого года в стране выпущено 1 910 000 тонн мяса. Почти 57% земли в Мексике выделено под пастбища для скота. В стране выращивают более 30 мясных пород животных, главным образом, интерес представляет забой молодых бычков.

- **7 место** – Австралия занимает седьмую строчку рейтинга и производит около 3,35% от мирового показателя. Объем внутреннего производства мяса в 2017 году достиг 2 065 000 тонн согласно национальным расчетам.
- В стоимостном выражении австралийское производство говядины и баранины оценивается примерно в 17 млрд долларов США. Согласно исследованиям, проведенным специалистами пищевой индустрии Австралии, один житель страны, в среднем, потребляет около 40,9 кг мяса в год.
- **6 место** – Аргентина – шестая самая крупная страна по производству мяса после Индии. На Аргентину приходится около 4,48% мирового объема. В прошлом году страна произвела 2 760 000 тонн мяса. При этом, она является вторым самым большим мировым потребителем мяса, в среднем на одного человека приходится 55 кг в год.
- Правительство Аргентины в марте 2006 года ввело 15% налог на экспорт говядины, чтобы поддержать внутренние низкие цены в стране, и вселить в людей уверенность, что они смогут купить себе столько мяса, сколько захотят. С тех пор наблюдается незначительное уменьшение экспорта говядины при сохранении высокого уровня качества мяса.

- **5 место** – Индия находится на пятой позиции рейтинга, как по производству, так и по экспорту мяса, и занимает около 6,9% от общего мирового показателя. В 2017 году Индия произвела 4 250 000 тонн мяса. Животноводство является одной из главных отраслей сельского хозяйства страны. Несмотря на то, что Индия не продемонстрировала положительной динамики в производстве и экспорте мяса (в том числе, из-за недавних социально-политических проблем), она сумела сохранить свою позицию.
- **4 место** – Китай – четвертая самая большая страна по производству мяса в мире: на нее приходится около 11,48%. В 2017 году Китай произвел примерно 7 070 000 тонн мяса, сохраняя стабильные показатели с 2005 года. Мясные продукты страны получают, главным образом, от трех видов животных: КРС желтой породы, буйвола и яка. Добавим, что в Китае насчитывается более 50 различных пород скота желтой масти.

- **3 место** – Евросоюз занимает третье место в мире по объемам производства мяса, его доля составляет около 12,79%. Страны ЕС выпустили 7 875 000 тонн мяса в 2017 году, продемонстрировав резкое падение в период с 2005 по 2014 год.
- **2 место** – Бразилии принадлежит вторая строчка рейтинга. Ее доля в общемировом производстве мяса составляет около 15,43%. По итогам прошлого года Бразилия произвела 9 500 000 тонн мяса.
- Животноводство является важнейшей основой экономики страны, которая делает ставку на экспорт говядины и баранины, а также является одной из самых крупных производителей мяса быков. Бразилия располагает обширными пастбищами в Сан-Паулу, Гоясе, Мату-Гроссу. В стране, главным образом, выращивается порода, известная как зебу: почти 80% мяса получают именно от быков этой породы.

- **1 место** – Соединенные Штаты Америки возглавляют топ-10 стран по производству мяса, занимая около 19,63% от мирового объема. В 2017 году, согласно финансовому отчету, страна произвела 12 086 000 тонн мяса. По данным 2012 года, в денежном выражении производство мяса в США составило около 93 млн фунтов (1 фунт стерлингов равен 85,35 руб. по курсу на 11.08.2018 г.; 93 млн фунтов составляют 7 млрд. 937 млн. 550 тыс. рублей).
- Добавим, что птицеводством, в основном, занимаются в Джорджии, Арканзасе и Алабаме, индейководство развивается преимущественно в Миннесоте, Северной Каролине и Арканзасе, а мясное животноводство популярно в Небраске, Канзасе и Техасе.

Поголовье крупного рогатого скота (КРС) в 2016 году

- Общее поголовье крупного рогатого скота (молочных, мясных, мясомолочных пород) в России по состоянию на 1 октября 2016 года в хозяйствах всех категорий насчитывало 19 456,1 тыс. голов. В том числе, поголовье коров составило 8 322,4 тыс. голов.

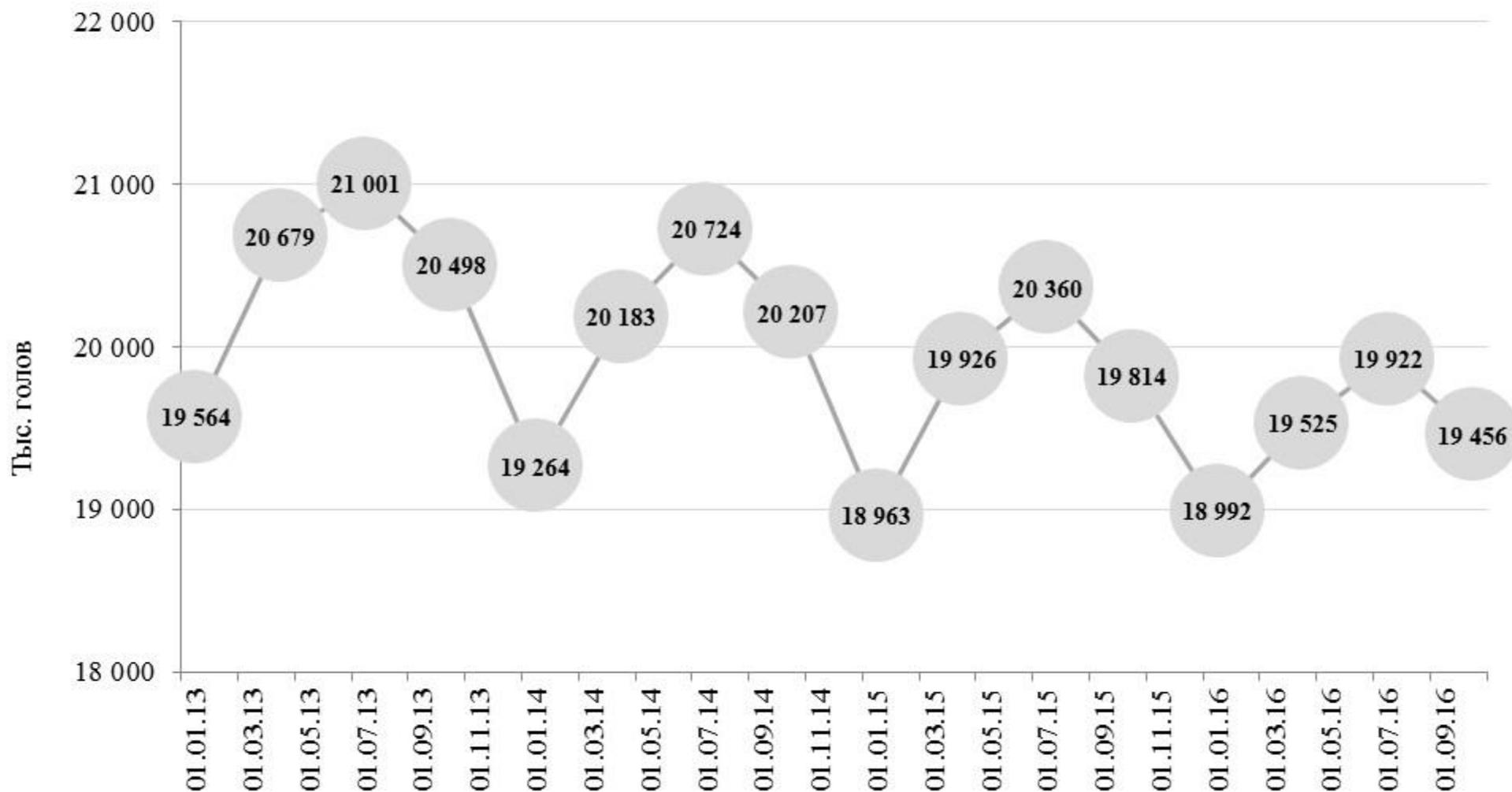
Структура мирового производства мяса в 2018 г.

Валовое производство мяса в убойной массе	100 %
в т.ч.: свинина	38,6 %
мясо птицы	30,7 %
говядина	22,8 %
баранина	3,2 %
прочие виды	4,7 %

Поголовье КРС (включая коров) в России в хозяйствах всех категорий в 2013-2016 гг., тыс. голов



ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА
www.ab-centre.ru



- **Основная часть стада КРС в России - это скот молочных и молочно-мясных пород.** Общее сокращение поголовья на протяжении ряда лет происходит именно за счет этой категории КРС.
- В результате прирост удоев на 1 корову, производство молока в стране относительно стабильно и колеблется в пределах 31-33 млн тонн).

- **Отмечается существенный прирост поголовья мясных пород скота.**
- Структура поголовья КРС по состоянию на 1 октября 2016 года распределилась следующим образом: 43,5% пришлось на сельхозорганизации, 12,4% - на крестьянско-фермерские хозяйства, 44,1% - на хозяйства населения.

- поголовье крупного рогатого скота (КРС) в 2016 году по регионам
- Регион с самым большим поголовьем КРС (совокупная численность скота молочного, мясного направления, включая коров) по состоянию на 1 октября 2016 года - Республика Башкортостан (1120,1 тыс. голов).
- Доля республики в общем поголовье КРС в России составила 5,8%.

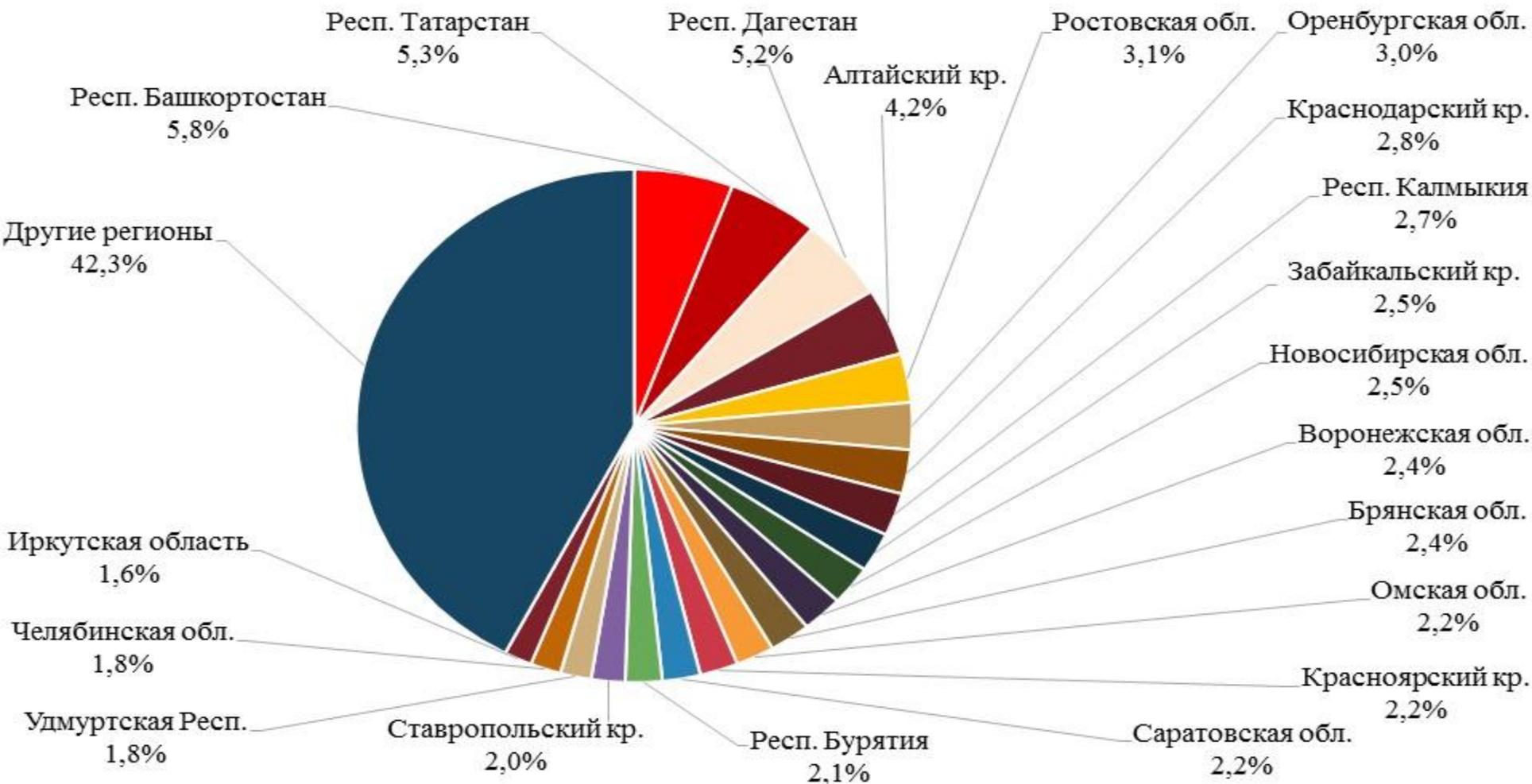
- На втором месте расположилась Республика Татарстан с поголовьем в 1030,6 тыс. голов (5,3% в общероссийском поголовье). По отношению к 1 октября 2015 года сокращение поголовья составило 0,8% или 8,4 тыс. голов.
- Третье место занимает Республика Дагестан с долей в общем поголовье на уровне 5,2% (1007,5 тыс. голов). В этом регионе наблюдается рост поголовья скота - за год на 0,9% или на 9,3 тыс. голов.

- Алтайский край находится на 4-м месте в РФ по поголовью КРС по состоянию на 1 октября 2016 года (820,1 тыс. голов). Доля во всем поголовье КРС составила 4,2%. За год поголовье снизилось на 2,7% или на 22,7 тыс. голов.
- В Ростовской области с поголовьем в 601,0 тыс. голов доля в общероссийском поголовье составила 3,1%. По отношению к 1 октября 2015 года поголовье сократилось на 1,8% или на 11,1 тыс. голов.

**Структура поголовья КРС по регионам
России в хозяйствах всех категорий
по состоянию на 1 октября 2016 года, %
Общее поголовье – 19 456,1 тыс. голов**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



Помимо этого в **ТОП-20 регионов по поголовью КРС** на 1 октября 2016 года также вошли:

- 6. Оренбургская область - 577,0 тыс. голов, доля в общем поголовье КРС в России - 3,0%.
- 7. Краснодарский край - 541,3 тыс. голов, 2,8%.
- 8. Республика Калмыкия - 523,0 тыс. голов, 2,7%.
- 9. Забайкальский край - 485,4 тыс. голов, 2,5%.
- 10. Новосибирская область - 483,3 тыс. голов, 2,5%.
- 11. Воронежская область - 464,1 тыс. голов, 2,4%.
- 12. Брянская область - 463,4 тыс. голов, 2,4%.
- 13. Омская область - 434,0 тыс. голов, 2,2%.
- 14. Красноярский край - 432,6 тыс. голов, 2,2%.
- 15. Саратовская область - 430,3 тыс. голов, 2,2%.
- 16. Республика Бурятия - 415,3 тыс. голов, 2,1%.
- 17. Ставропольский край - 382,8 тыс. голов, 2,0%.
- 18. Удмуртская Республика - 350,2 тыс. голов, 1,8%.
- 19. Челябинская область - 346,5 тыс. голов, 1,8%.
- 20. Иркутская область - 315,6 тыс. голов, 1,6%.

- поголовье КРС по состоянию на 1 октября 2016 года в хозяйствах всех категорий в регионах, не вошедших в ТОП-20, насчитывало 8 232,1 тыс. голов (42,3% в общем поголовье КРС в России).

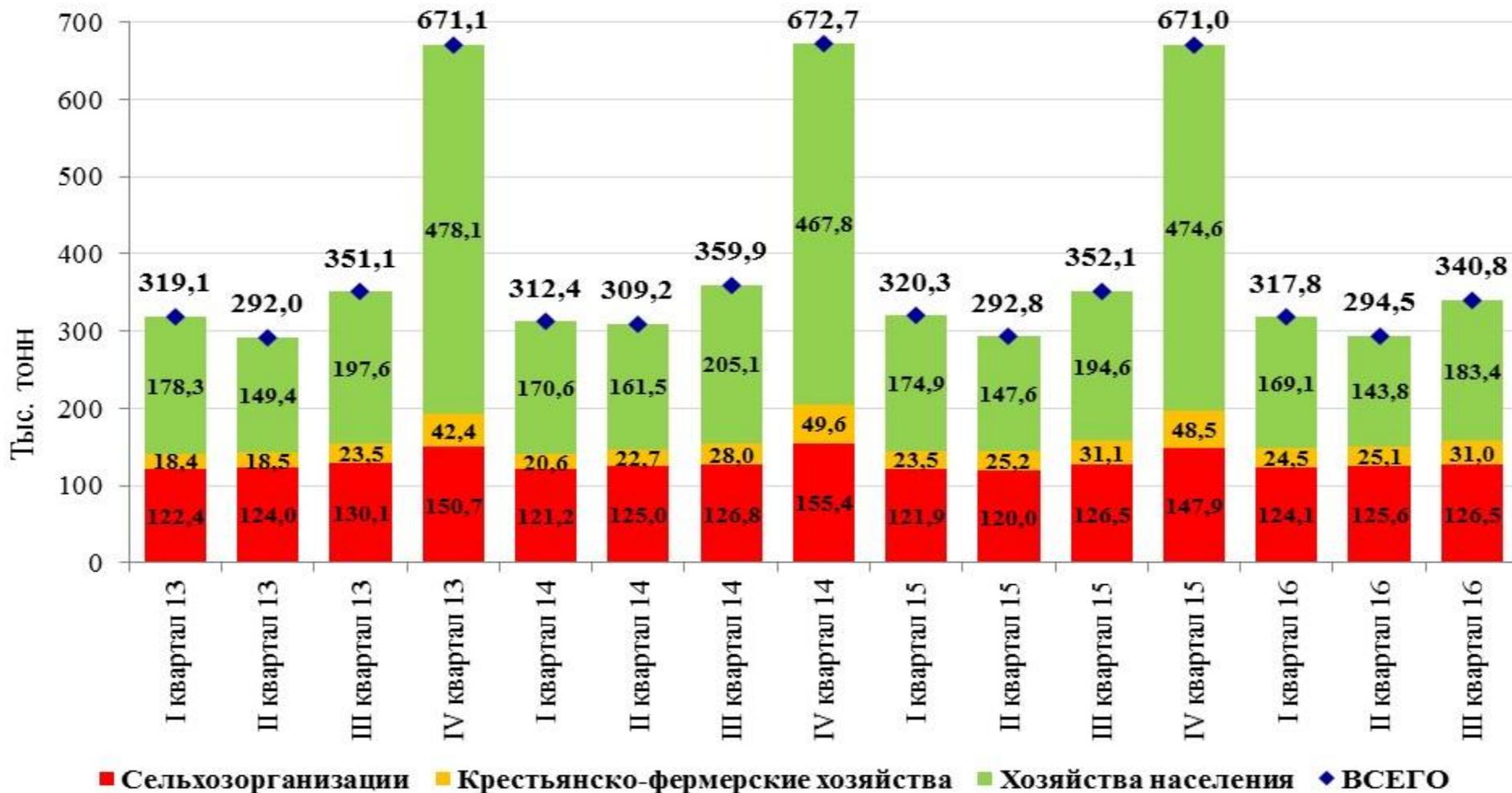
Производство говядины в 2016 году

- Производство говядины в России (совокупное, как от скота молочных, так и мясных пород) в 2016 г составило 953,0 тыс. тонн в перерасчете на убойный вес (1 677,2 тыс. тонн в живом весе по данным Росстата).

**Производство говядины в России
по категориям хозяйств в 2013-2016 гг.,
в перерасчете на убойный вес, тыс. тонн**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



- Прирост производства наблюдается только в крестьянско-фермерских хозяйствах, где в 2016 г произвели 80,6 тыс. тонн говядины в убойном весе.
- В последние годы отмечается не только сокращение производства говядины, но и импорта данного вида мяса в РФ, в результате чего падает его потребление

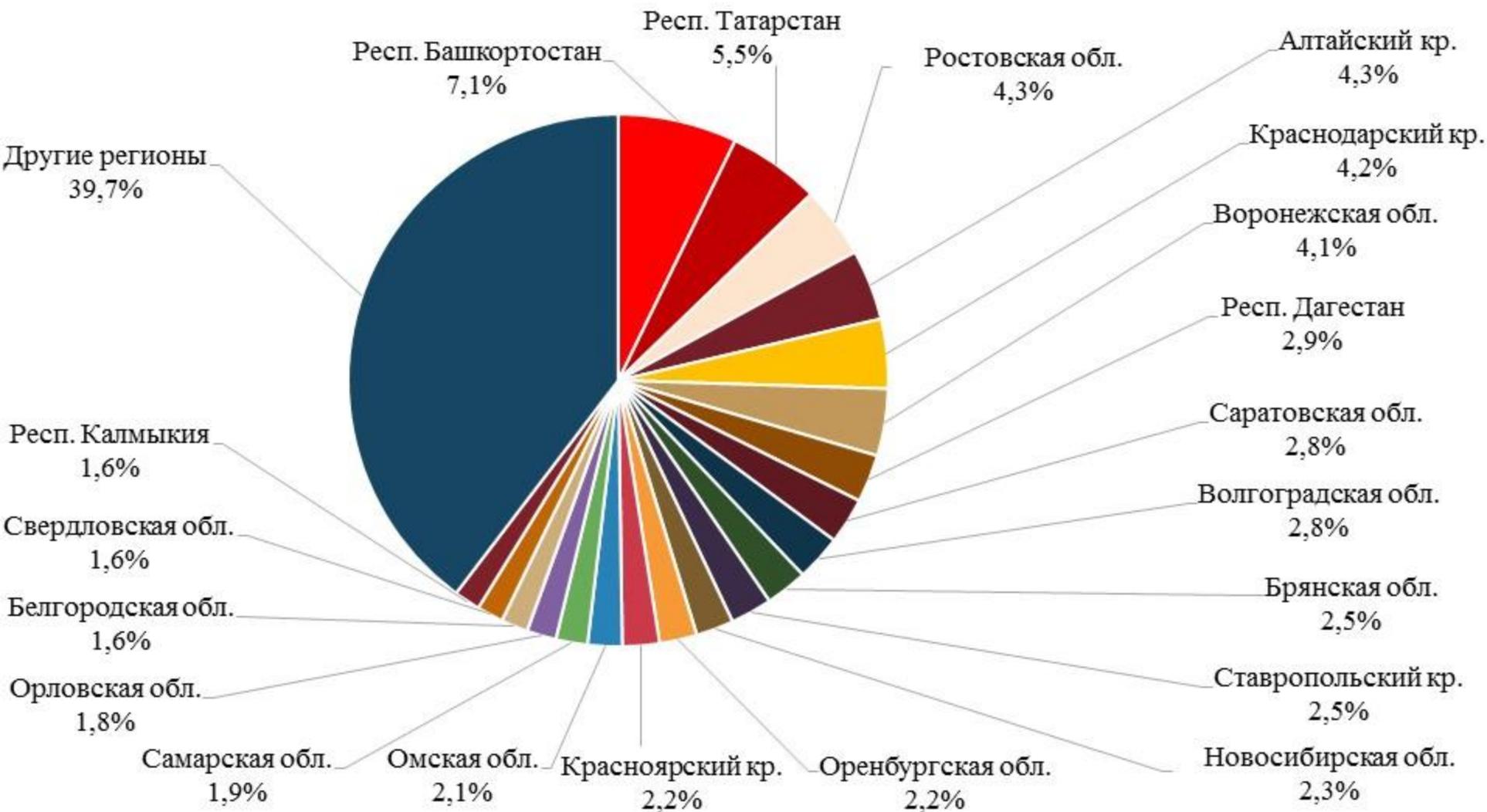
- Данные о производстве говядины по регионам России представлены в перерасчете на убойный вес.
- Основной производитель говядины в России в 2016 г - Республика Башкортостан - доля в общем объеме производства говядины в РФ достигла 7,1% (67,9 тыс. тонн).
- На втором месте по объему производства говядины в январе-сентябре 2016 года находится Республика Татарстан с долей в 5,5% (52,7 тыс. тонн в убойном весе).

- Ростовская область занимает третье место по производству говядины в январе-сентябре 2016 года - 41,4 тыс. тонн (4,3% в общем объеме производства).
- Алтайский край произвел в 2016 года 40,8 тыс. тон говядины в убойном весе
- Доля Алтайского края в общероссийском производстве говядины в 2016 году составила 4,3% (4-е место в РФ).
- В Краснодарском крае в 2016 г произвели 40,2 тыс. тонн говядины (4,2% в общем объеме производства, 5-е место в РФ).

**Структура производства говядины по регионам
России в январе-сентябре 2016 года, %
Общий объем производства
в убойном весе - 953,0 тыс. тонн**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



- Помимо этих регионов в ТОП-20 регионов-производителей говядины в хозяйствах всех категорий в январе-сентябре 2016 года вошли:

- 6. Воронежская область (объем производства - 38,8 тыс. тонн в убойном весе, доля в общем объеме производства говядины - 4,1%).

- 7. Республика Дагестан (27,6 тыс. тонн, 2,9%).

- 8. Саратовская область (26,7 тыс. тонн, 2,8%).

- 9. Волгоградская область (26,4 тыс. тонн,

- **12. Новосибирская область (21,5 тыс. тонн, 2,3%).**
- **13. Оренбургская область (21,4 тыс. тонн, 2,2%).**
- **14. Красноярский край (21,1 тыс. тонн, 2,2%).**
- **15. Омская область (19,7 тыс. тонн, 2,1%).**
- **16. Самарская область (18,1 тыс. тонн, 1,9%).**
- **17. Орловская область (16,8 тыс. тонн, 1,8%).**
- **18. Белгородская область (15,3 тыс. тонн, 1,6%).**
- **19. Свердловская область (15,2 тыс. тонн, 1,6%).**
- **20. Республика Калмыкия (15,0 тыс. тонн, 1,6%).**

- Совокупное производство говядины в 2016 г в хозяйствах всех категорий в регионах, не вошедших в ТОП-20 составило 378,7 тыс. тонн в убойном весе (39,7% в общем объеме производства говядины).

- Общий объем производства молока в мире в 2015 году составил 808,7 миллионов тонн. По оценкам FAO, в 2016 году производство молока в мире вырастет до 817 млн. т за счет наращивания производства в Азии, Северной и Центральной Америке. При этом в Европе и в Африке ожидается стагнация, а в Океании и Южной Америке – сокращение производства. В десятилетней перспективе ожидается рост объемов производства почти на 20% – до 960 млн. тонн.
- Суммарный объем мировой торговли молочными продуктами (в пересчете на сырое молоко) в 2015 году составил 72,1 млн. тонн. В 2016 году эти объемы увеличатся незначительно: рост составит 0,4%.
- В структуре мирового производства (по весу готовой продукции) основной объем составляют кисломолочные продукты, сыр и сухая сыворотка.

-

ТОП-20 производителей молока в мире

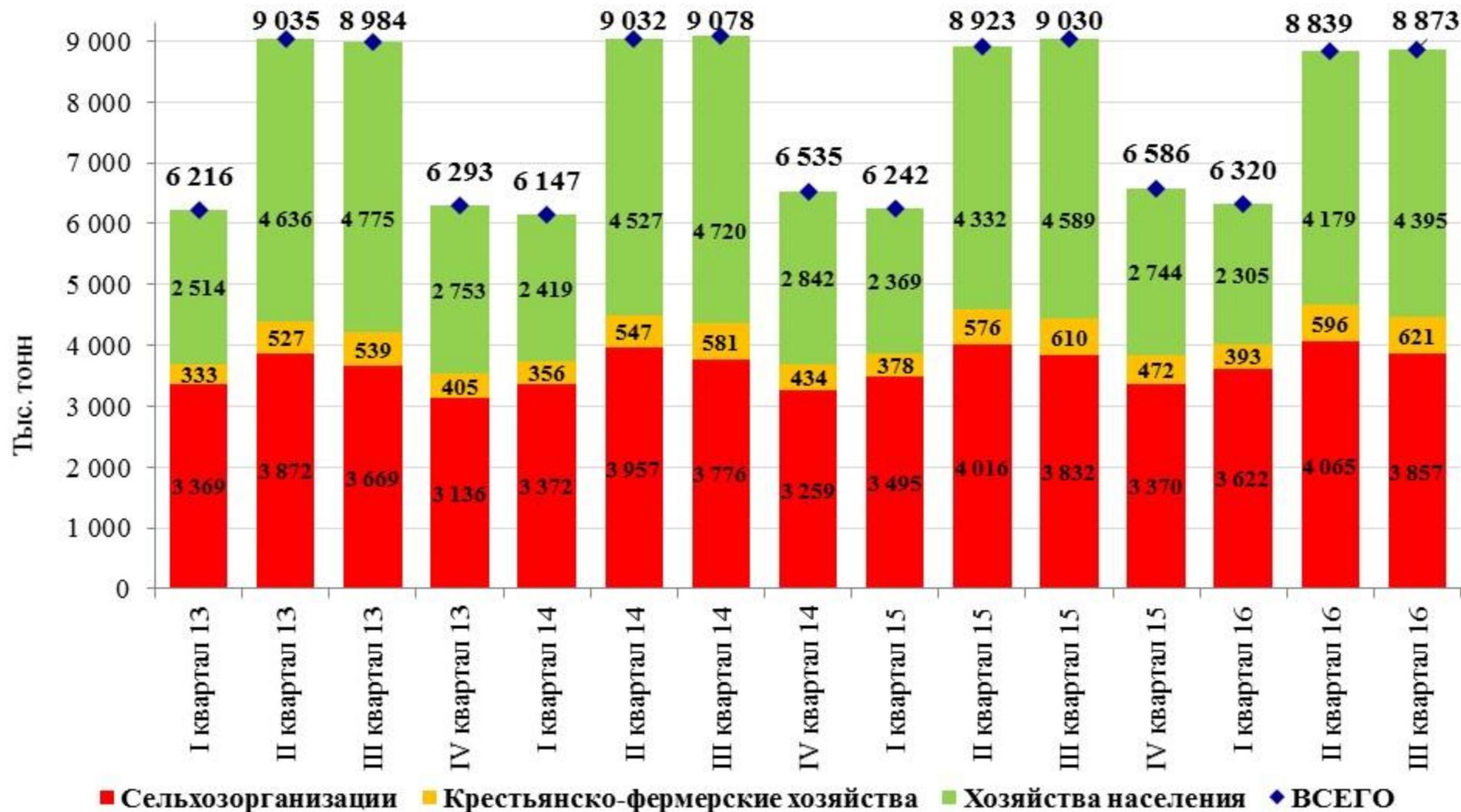
		1 млн тонн
First Milk Великобритания	21 место	
China Modern Dairy Китай	20	1,2
Kerry Group Ирландия	19	1,2
Tine BA Норвегия	18	1,5
Even Франция	17	1,5
Valio Финляндия	16	1,9
Glanbia Ирландия	15	2
Hochwald Германия	14	2,3
NDA США	13	3,6
Soldiaal Франция	12	4,7
Farm First Dairy Cooperative США	11	5,8
Land O'Lakes США	10	5,9
Agropur Канада	9	5,9
Amul Индия	8	6,5
DMK Германия	7	7,3
California Dairies Германия	6	7,7
Friesland Campina Дания, Голландия	5	10,8
Arla Foods Дания, Швеция	4	13,9
NDDV Индия	3	15,6
Fonterra Новая Зеландия	2	20
DFA США	1	28,6

- *Производство молока в 2016 году*
- Производство молока в России в хозяйствах всех категорий в январе-сентябре 2016 года составило 24 031,9 тыс. тонн.
- Прирост производства произошел в сельхозорганизациях и крестьянско-фермерских хозяйствах.

**Производство молока в России
по категориям хозяйств в 2013-2016 гг.,
тыс. тонн**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



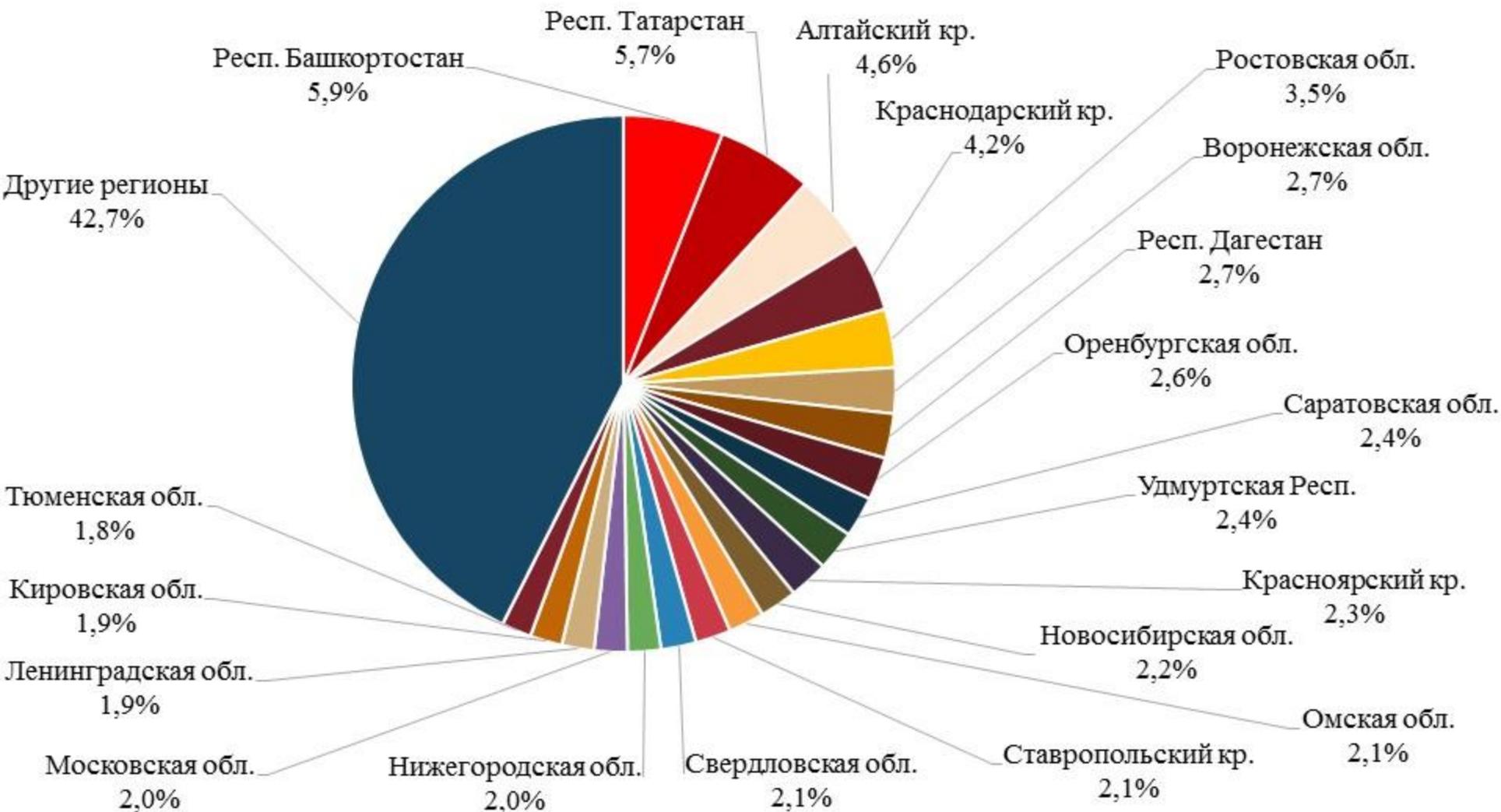
- В структуре производства молока в 2016 году пришлось на
 - 48,0% сельхозорганизации,
 - 45,3% - на хозяйства населения,
 - 6,7% - на крестьянско-фермерские хозяйства.
- Производство молока в 2016 году по регионам
 - Лидер по производству молока в 2016 г - Республика Башкортостан (1 425,5 тыс. тонн). Доля республики в общем производстве молока в РФ составила 5,9%.

- На втором месте находится Республика Татарстан с показателями в 1 373,8 тыс. тонн
- Алтайский край занимает третье место с долей в общем производстве на уровне 4,6% (1 112,5 тыс. тонн).
- В Краснодарском крае в 2016 г надои составили 1 018,8 тыс. тонн (4,2% в общероссийском производстве молока). Замыкает пятерку регионов-лидеров по производству молока в 2016 года Ростовская область - 846,3 тыс. тонн.

**Структура производства молока по регионам
России в январе-сентябре 2016 года, %
Общий объем производства – 24 031,9 тыс. тонн**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



- Помимо этих регионов в **ТОП-20 регионов-производителей молока** в хозяйствах всех категорий в январе-сентябре 2016 года вошли:
- 6. Воронежская область (объем производства - 660,6 тыс. тонн, доля в общероссийском производстве молока - 2,7%).
- 7. Республика Дагестан (645,1 тыс. тонн, 2,7%).
- 8. Оренбургская область (619,8 тыс. тонн, 2,6%).
- 9. Саратовская область (587,1 тыс. тонн, 2,4%).
- 10. Удмуртская Республика (580,1 тыс. тонн, 2,4%).
- 11. Красноярский край (562,2 тыс. тонн, 2,3%).
- 12. Новосибирская область (535,3 тыс. тонн, 2,2%).

- 14. Ставропольский край (504,7 тыс. тонн, 2,1%).
- 15. Свердловская область (501,2 тыс. тонн, 2,1%).
- 16. Нижегородская область (474,7 тыс. тонн, 2,0%).
- 17. Московская область (472,8 тыс. тонн, 2,0%).
- 18. Ленинградская область (458,9 тыс. тонн, 1,9%).
- 19. Кировская область (458,4 тыс. тонн, 1,9%).
- 20. Тюменская область (426,4 тыс. тонн, 1,8%).
- Совокупное производство молока в январе-сентябре 2016 года в хозяйствах всех категорий в регионах, не вошедших в ТОП-20 составило 10 254,7 тыс. тонн (42,7% в общем объеме производства молока).

• 2.

СКОТОВОДЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

- Скотоводство в общем, объеме товарной продукции животноводства составляет около 55%, обслуживанием крупного рогатого скота на сельскохозяйственных предприятиях занято примерно 60% работников отрасли. Хотя в последние годы объем производства продукции скотоводства значительно уменьшился, по экономическому значению оно остается важнейшей отраслью сельского хозяйства в большинстве регионов страны.

- Внутриотраслевая специализация (молочные, откормочные и т.д.),
- Далее происходит организация внутриотраслевой специализации:
 1. Пригородные молочные предприятия-репродукторы с интенсивным ведением скотоводства.
 2. Предприятия молочного направления

3.Производством продукции скотоводства занимаются сельскохозяйственные предприятия разных производственных типов, тем не менее, преобладающие объемы молока и мяса крупного рогатого скота поступают из специализированных предприятий.

4.Большинство из них имеет молочно-мясное, в пригородных зонах - молочное, в некоторых районах с большими площадями естественных кормовых угодий - мясное направление при замкнутом обороте стада.

5. Специализированные предприятия по выращиванию ремонтного молодняка с 10-20-дневного (или 3-6-месячного) возраста до нетелей 5 - 6-месячной стельности (или коров-первотелок 2-4-го месяца лактации).
6. Специализированные предприятия по доращиванию сверхремонтного молодняка с 10-20-дневного (или 3-6-месячного) до 8-14-месячного возраста с последующей продажей (передачей) его на предприятия, специализирующиеся на проведении заключительного интенсивного откорма.
7. Специализированные предприятия по заключительному интенсивному откорму скота осуществляют откорм молодняка

8. Специализированные предприятия по интенсивному выращиванию и откорму на крупных комплексах сверхремонтного молодняка с 10- 20-дневного до 13-месячного возраста. Создают их, как правило, в пригородных зонах. Скот для выращивания и откорма поступает из предприятий молочного направления.
9. Специализированные предприятия по выращиванию и откорму скота мясных пород с максимальным использованием грубых и пастбищных кормов создаются в районах с обширной площадью естественных кормовых угодий. Молодняк содержится здесь до 18-месячного возраста, иногда и дольше. Ремонт и пополнение стада коров осуществляются за счет собственного воспроизводства.

- 10 Кроме того, в стране создана широкая сеть семенных заводов и специализированных племенных предприятий-репродукторов.

11. Для производства продукции скотоводства могут быть организованы производственные объединения разных типов: по выращиванию нетелей или коров-первотелок, выращиванию и откорму сверхремонтного молодняка и др.

- На скотоводческих предприятиях растениеводство нередко подчиняется интересам главной отрасли, в основном перед ним стоит задача производства кормов в достаточном количестве.
- Скотоводство успешно развивается и в качестве дополнительной отрасли на предприятиях других производственных типов (свиноводческих и т.д.).

- Роль крестьянских (фермерских) хозяйств (КФК) в производстве продукции скотоводства невелика. Располагая 5,6 % площади сельскохозяйственных угодий, они производят примерно 1,6% молока и 1,8 % мяса (в убойной массе) в общем, объеме производства этих видов продукции во всех категориях хозяйств. Как правило фермерам невыгодно заниматься скотоводством.

- Доля населения в валовом производстве молока составляет около 50 %. Для производства продукции животноводства они используют в основном корма, произведенные на землях сельскохозяйственных предприятий.
- Основное назначение хозяйств населения состоит в удовлетворении потребности в продуктах питания конкретной семьи. И лишь в отдельных случаях (семья живет вблизи города, железнодорожной станции и т.д.) они могут увеличить объемы производства товарной продукции.
- Нередко выращивание и откорм скота на мясо осуществляются населением по договорам.

Продуктивность животных - это основное хозяйственно полезное свойство

- В пределах одного вида животных, пола и возраста уровень, характер и качественная сторона продуктивности зависят от действия двух групп факторов:
- 1) наследственных породных и индивидуальных особенностей животных;
- 2) условий существования и эксплуатации животных.

Вести учет необходимо для:

- 1) выявления наиболее продуктивных животных, отбора их на племя и выбраковки малопродуктивных, дальнейшее содержание которых становится нерентабельным;
- 2) повышения продуктивности животных;
- 3) организации правильного их кормления в зависимости от продуктивности;
- 4) своевременной отчетности и правильного планирования.

- **3. Молочная и мясная продуктивность**



• 3.1. Молочная продуктивность

"Молоко - это изумительная пища, приготовленная самой природой", - восторженно писал о нём академик И. П. Павлов.



Молоко - незаменимый пищевой продукт, особенно в питании детей.

В нем все необходимые для роста и развития элементы содержатся в таком идеальном сочетании, которое почти невозможно создать искусственным путем.

Оно издавна используется и как лечебное средство от многих болезней.



**В молоке содержится более 250
компонентов:**

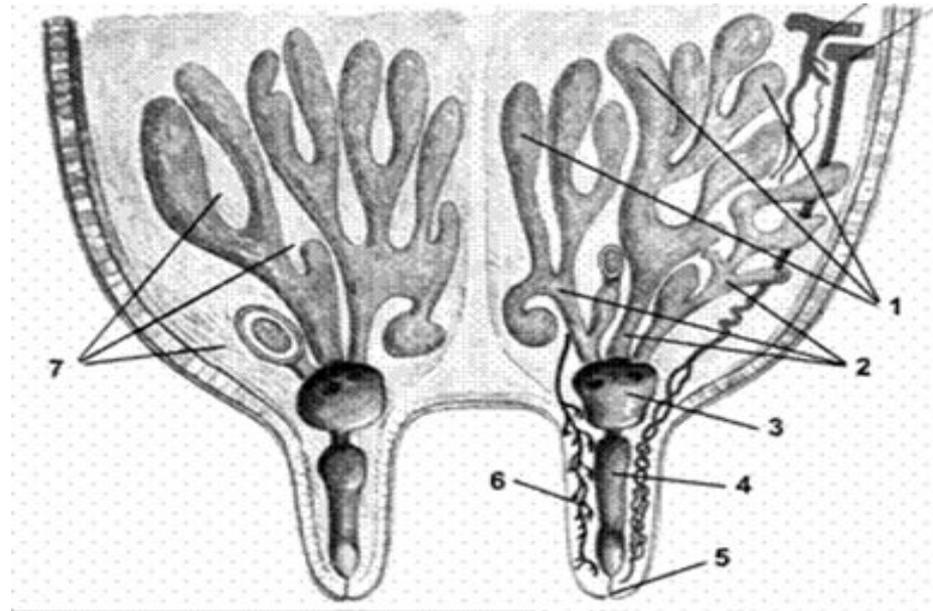
**20 аминокислот,
20 глицеридов жирных кислот,
23 витамина,
ряд фракций казеина и сывороточных
белков,
свыше 30 макро- и микроэлементов,
четыре вида сахаров,
пигменты, ферменты, фосфатиды,
лимонная кислота и др.**



Состав молока сельскохозяйственных животных

Животное	Жиры	Белки	Сахар	Удой в год
Свинья	4,6%	7,2%	3,1%	300-700 кг
Корова	3,9%	3,9%	4,7%	3500-4000 кг
Коза	4,3%	3,6%	4,5%	450-550 кг
Кобылица	1,8%	2,1%	6,4%	1600-1800 кг

Молоко вырабатывается железистой тканью вымени, состоящей из пузырьков - альвеол, видимых лишь под микроскопом. Из альвеол молоко вытекает в мелкие протоки, которые, соединяясь в более крупные, заканчиваются "цистерной", переходящей в сосковый канал. Все эти образования могут вместить до 20 и более литров молока.



Основные понятия связанные с молочной продуктивностью

Лактация-период со времени отела коровы до запуска ее на сухостой, в течение которого от животного получают молоко.

Лактационная кривая-график изображения хода лактации.

Сухостойный период- период от запуска на сухостой до отела(2мес.).

Сервис-период- период от отела до первого плодотворного осеменения(40-60 дней).

Факторы, влияющие на величину молочной продуктивности:

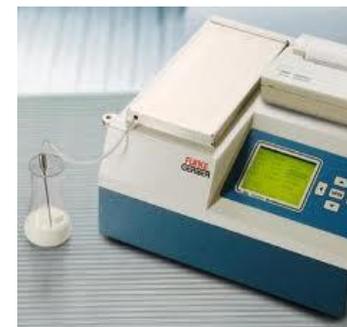
- 1. наследственные (индивидуальные, породные и видовые) особенности;**
- 2. тип конституции**
- 3. физиологическое состояние (стельность и болезни снижают удои);**
- 4. возраст (в среднем удои возрастают до пятого-шестого отела и затем снижаются);**
- 5. возраст первого отела (телок осеменяют в возрасте 16-20 мес.);**
- 6. продолжительность предыдущего сухостоя;**
- 7. уровень кормления;**
- 8. живая масса;**
- 9. сезон отела,**
- 0. массаж вымени,**
- 1. кратность доения,**
- 2. зоогигиенические параметры (температура , влажность воздуха и т.д.)**

качества МОЛОКА и МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

- Бани водяные-редуктазники для подогрева проб
- Анализаторы молока
- Анализаторы соматических клеток в молоке
- Анализаторы титруемой кислотности, рН, ионного состава
- Индикаторная бумага и тест-полоски для молока
- Криоскоп (определение температуры замерзания заготавливаемого молока)
- Комплексы по определению азота и белка методом Кьельдаля
- Мастит-тесты
- Определение бактериальной обсемененности молока
- Рн-метры для молока и молочных продуктов
- Рефрактометры для молока и молочных продуктов
- Тесты на определение антибиотиков в молоке
- Центрифуги для молочной промышленности
- Экспресс-тесты для КРС (кетоновые тела, прогестерон, мочевины)



Предназначен для определения массовых долей жира, белка и других компонентов в гомогенизированном молоке, кисломолочных продуктах и их жидких производных в условиях молокоприемных пунктов и молокопроизводств



Анализатор молока LactoStar и «Лактан»
Прибор для автоматического определения характеристик молока - жира, белка, лактозы и минеральных веществ.

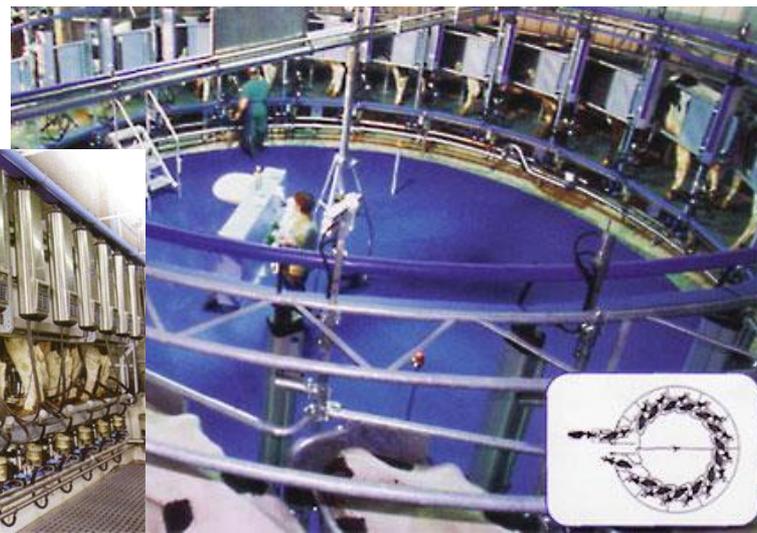


Механизация, автоматизация и роботизация – интенсификация молочного животноводства.



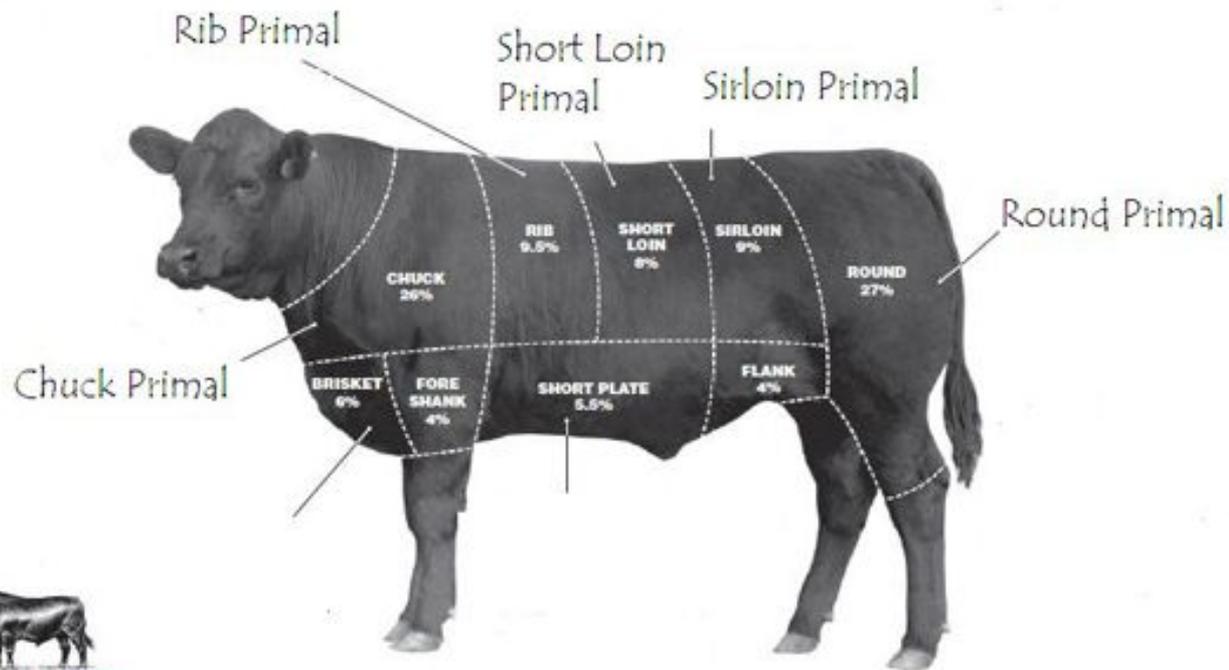


Но не любая корова пригодна для машинного доения. Необходимо, чтобы ее вымя соответствовало определенным параметрам доильной машины.



•3.2. Мясная продуктивность

ANGUS BEEF CHART



Важным продуктом питания, получаемым от животных, является **мясо**

- Наилучшими **мясными качествами** отличаются животные специализированных мясных пород и их помеси. В массе своей они скороспелы, выделяются повышенной энергией роста, высокими привесами; они лучше оплачивают корм привесами и дают при забое более ценное мясо. Из **отечественных пород крупного рогатого скота** сюда следует отнести калмыцкую, казахскую белоголовую и некоторые другие, а из **пород иностранного происхождения** - герефордскую, шортгорнскую, абердин-ангусскую. Среди различных **пород свиней** наибольшей известностью пользуются крупная белая, украинская степная белая, брейтовская и др.

О мясных (прижизненных) качествах животных судят:

- 1. По живой массе;**
- 2. По конституции и экстерьеру;**
- 3. По упитанность;**
- 4. По скороспелости;**
- 5. По оплате корма приростом .**

О мясных (послеубойных) качествах:

- **1. Убойный выход** вычисляют как процентное отношение **убойной массы (массы туши)** к **предубойной** или **приемной массе** животного после 24-часовой выдержки без корма (или с 3 %-ной скидкой на содержимое желудочно-кишечного тракта).
- **Убойный выход животных разных видов зависит от:** упитанности; вида животного; породы; возраста; пола
- **Средний убойный выход животных разных видов:** Крупный рогатый скот

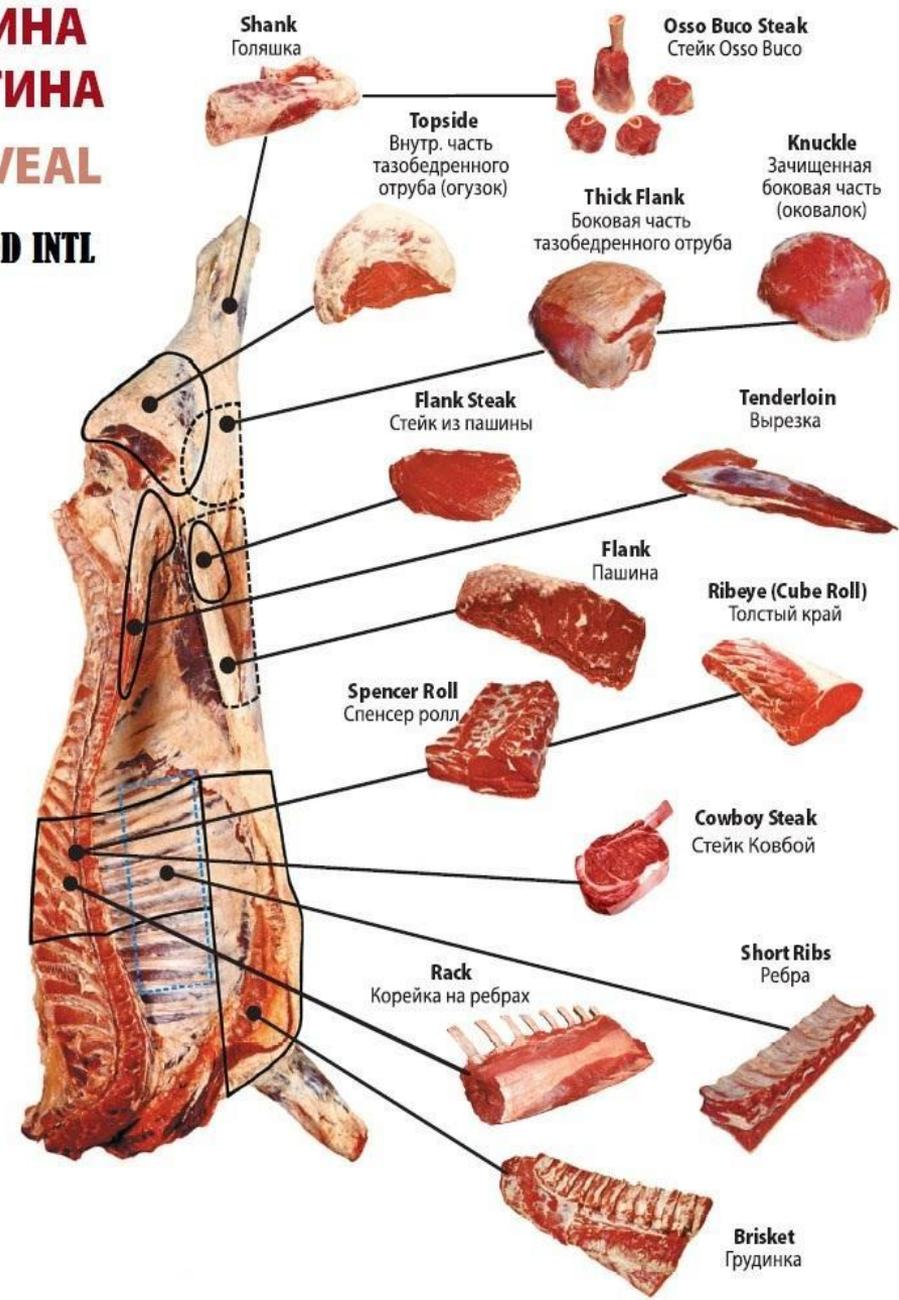
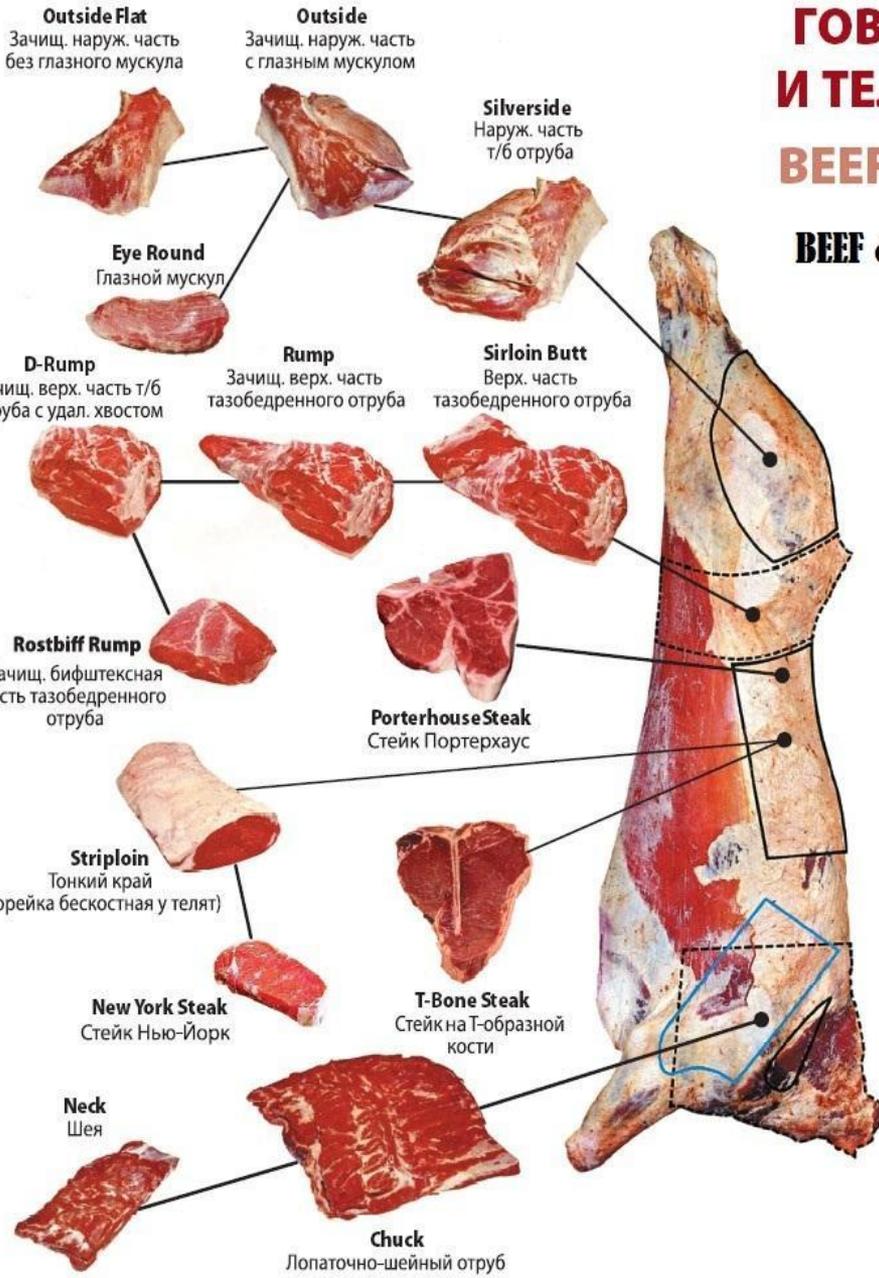
2. Величина **убойной массы** зависит не только от видовых особенностей животных, но и от того, что в это понятие у животных разных видов вкладывают разное содержание.

- Так, под **убойной массой крупного рогатого скота** понимают массу обескровленной туши без головы, ног (по запястный и скакательный суставы), кожи, хвоста, внутренних органов, но с внутренним жиром, кроме пензюлочного

Из факторов, влияющих на качество мяса, существенное, значение имеют следующие

- 1) соотношение в туше между мышцами, жиром и костями (чем выше доля мышечной ткани и ниже доля костей при некотором оптимуме жира, тем лучше мясо);
 - При оценке мясной продуктивности животных иногда вычисляют **коэффициент мясности (%)**, определяемый как отношение массы съедобных частей туши к массе костей.
- 1) 2) соотношение между отдельными частями туши (поясничная область и тазовая часть, как содержащие наиболее объемистую мускулатуру, должны составлять большую часть туши);

ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА BEEF & VEAL BEEF & FOOD INTL



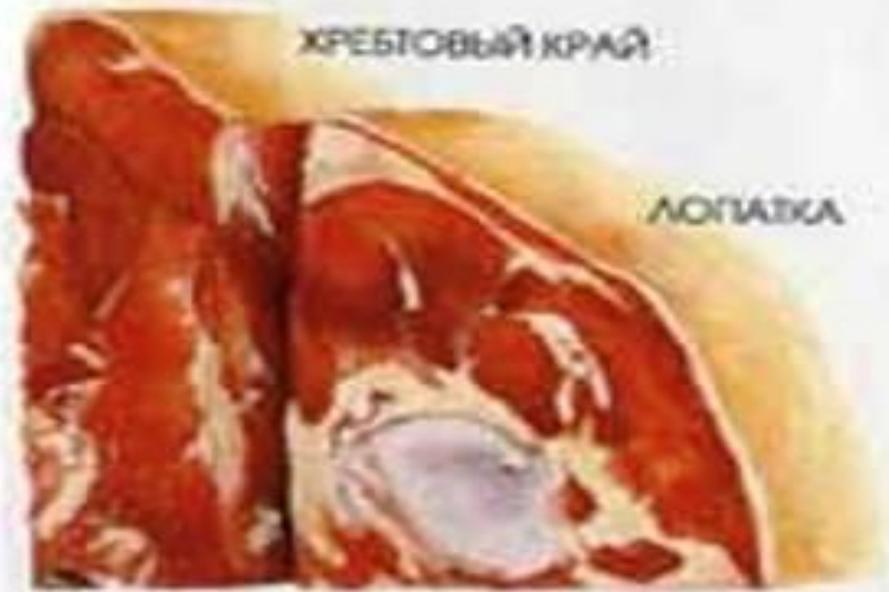
* Пропорциональность размеров отрубов не соблюдена

КОСТРЕЦ



БИФШТЕКС ИЗ КОСТРЕЦА

ХРЕБТОВЫЙ КРАЙ



ЛОПАТКА



БИФШТЕКС ИЗ ХРЕБТОВОГО КРАЯ



БИФШТЕКС ИЗ ЛОПАТОЧНОЙ ЧАСТИ ТУШИ



1170
Thick flank
Оковалок

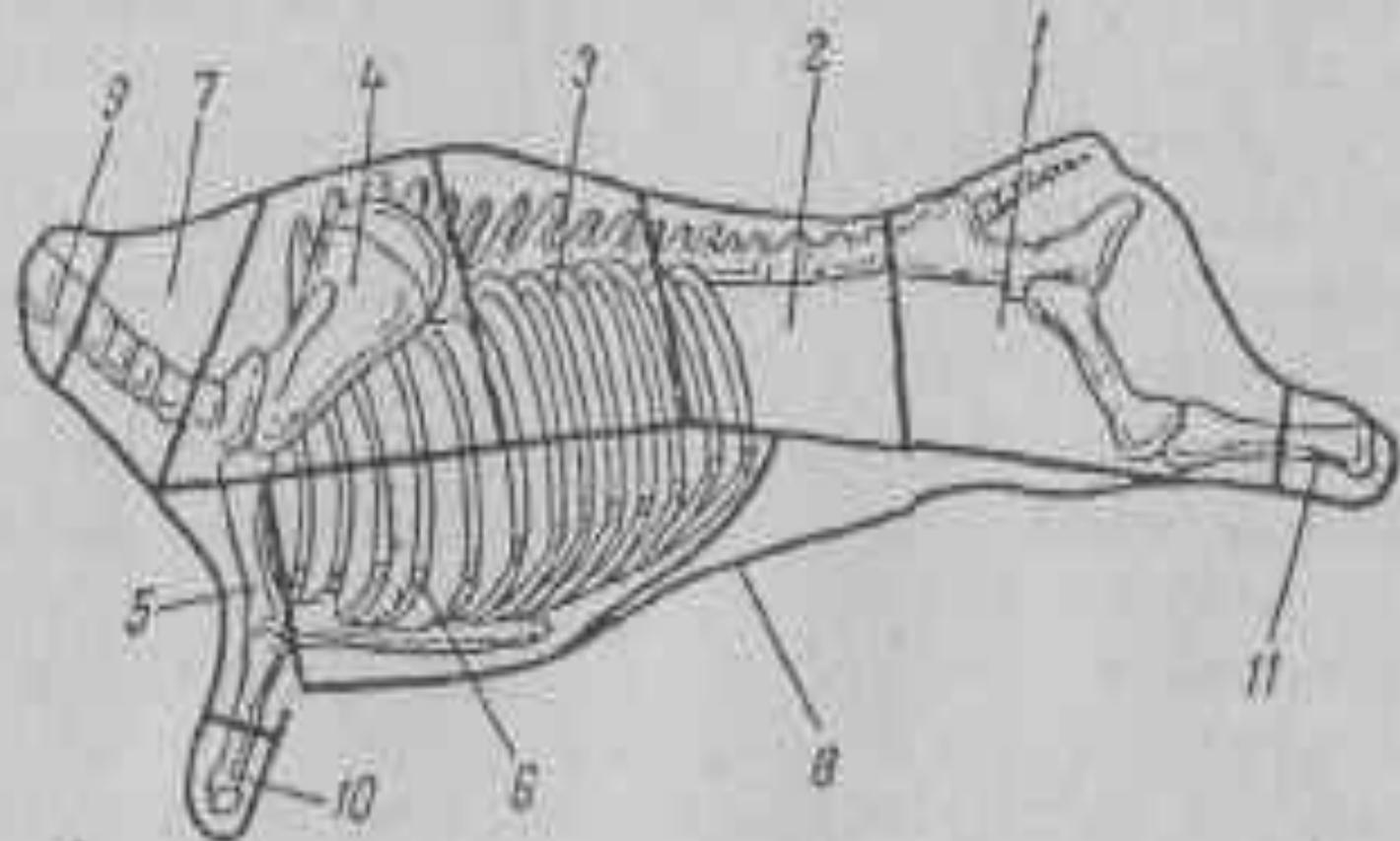


Схема разделки туш говядины:

отрубы 1-го сорта: 1 — тазобедренный, 2 — поясничный, 3 — спинной, 4 — лопаточный (лопатка, подплечный край), 5 — плечевой (плечевая часть и часть предплечья), 6 — грудной; отрубы 2-го сорта: 7 — шейный, 8 — пашина; отрубы 3-го сорта: 9 — зарез, 10 — передняя голяшка, 11 — задняя голяшка

Качество мяса определяется его пищевой и биологической ценностью, органолептическими свойствами и пригодностью для различных технологических целей.

- **1. Пищевые и органолептические свойства мяса:** структура, нежность, сочность, цвет, запах, вкус, накопление и распределение жира.
- Т.е. мышцы должны быть мелкозернисты и нежны, светло-красного цвета, жир твердым и белым;

- **2 Калорийность мяса** зависит в первую очередь от содержания в нем жира (1 г жира — 9,3 ккал, 1 г булка — 4,1 ккал). Наиболее ценной в пищевом отношении является мышечная ткань
- **3 Химический состав** мышц и жира (мясо считается более ценным, когда в мышечной и жировой его тканях содержится меньше воды, а в мышечной больше жир придающего мясу мраморность; при этом в жире не должны преобладать ненасыщенные жирные кислоты, нежность и вкусовые качества мяса улучшаются от содержания в нём внутримышечного жира).

- **4 Распределение жира** (желательно не слишком высокое отношение внутримышечного жира к подкожному, а также равномерное по всей поверхности туши распределение последнего).
Окорока и поясничная часть, содержащие меньше внутримышечного жира, ценятся выше, чем шея, грудинка и другие части со значительными и неравномерными отложениями внутримышечного жира;

Химический состав мяса у скота разной упитанности, %

Состав туши	Упитанность			
	Ниже средне го	Средня я	Выше средне го	Жирная
Вода	74,1	68,3	61,6	58,5
Белок	21,0	20,0	19,2	17,7
Жир	3,8	10,4	18,3	22,9
зола	1,1	1,0	0,9	0,9

4. Производство свинины в мире и РФ

- **Свиноводство** поставляет народному хозяйству продукты питания, отличающиеся высокой пищевой ценностью и хорошими вкусовыми качествами, а также сырье для легкой промышленности.
- В мясном балансе России продукция этой отрасли составляет почти 30 %.
- В стране имеются значительные резервы для развития отрасли.
- Биологические возможности животных (многоплодие, раннее вступление в половую зрелость, короткий период супоросности, скороспелость, всеядность, большой убойный выход, хорошие вкусовые и технологические качества мяса), а также организационно-экономические особенности отрасли (быстрая оборачиваемость стада, потребление преимущественно малообъемных и высокотранспортабельных кормов при хорошей их окупаемости продукцией, расчленение процесса производства на отдельные стадии) позволяют производить свинину в больших количествах на основе интенсивных технологий.

- *Поголовье свиней в 2016 году*
- Поголовье свиней в России в 2016 году в хозяйствах всех категорий по состоянию на 1 октября насчитывало 23 256,8 тыс. голов. Рост поголовья за год составил 4,5% или 1 003,0 тыс. голов.

Поголовье свиней в России в хозяйствах всех категорий в 2013-2016 гг., тыс. голов



ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА
www.ab-centre.ru

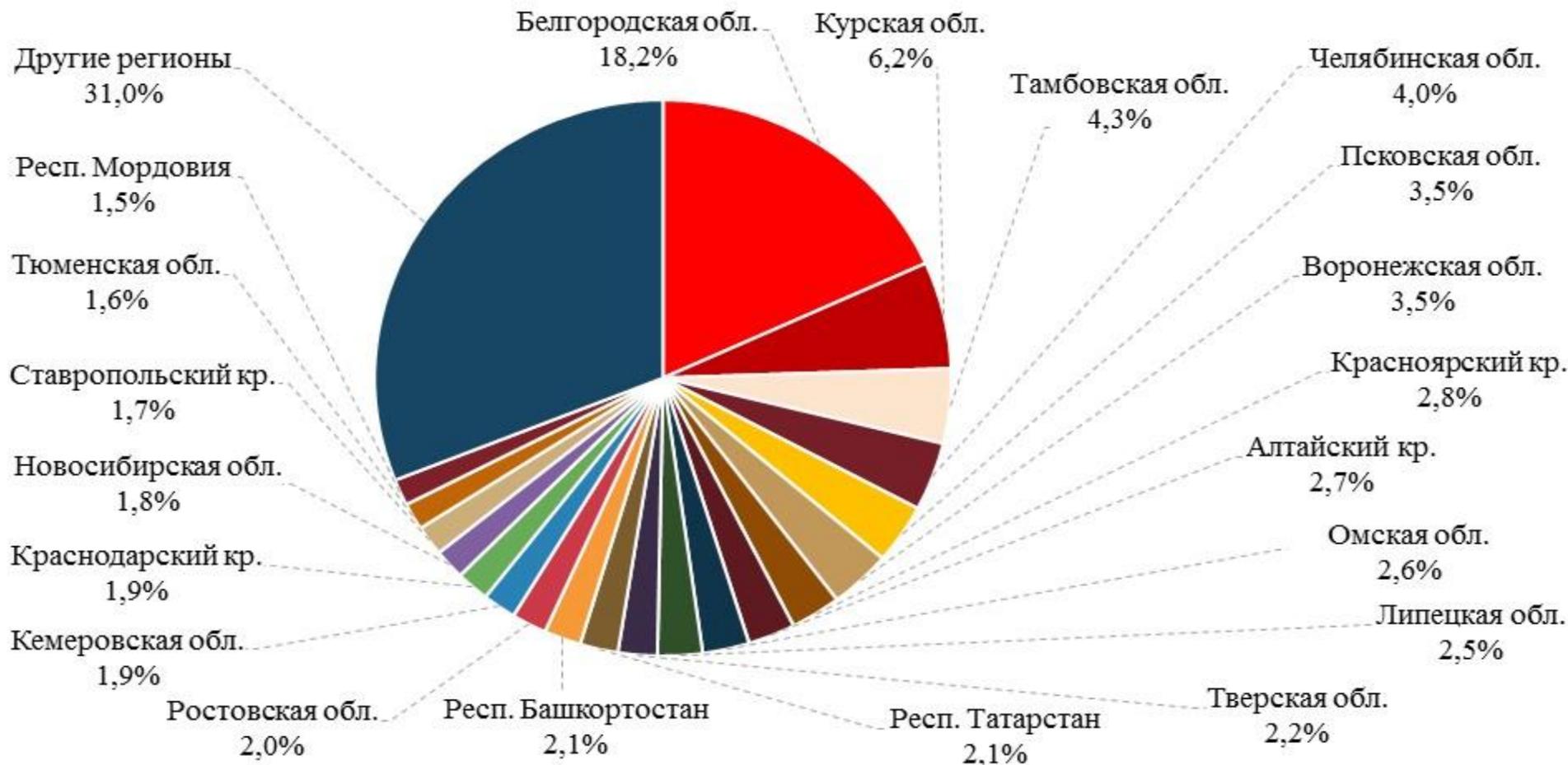


- В структуре поголовья свиней 81,5% пришлось на сельхозорганизации, 16,5% - на хозяйства населения, 2,0% - на крестьянско-фермерские хозяйства.
- Поголовье свиней в 2016 году по регионам
- Регион с наибольшим поголовьем свиней - Белгородская область - 4 240,2 тыс. голов. Доля области в общероссийском поголовье свиней составила 18,2%.
- Второе место занимает Курская область - 1 447,4 тыс. голов. Доля региона в общем по РФ поголовье составила 6,2%.
- В Тамбовской области поголовье свиней составило 1 010,6 тыс. голов (3-е место в рейтинге регионов РФ). Доля в общероссийском поголовье находилась на уровне 4,3%.
- В Челябинской области в 2016 году поголовье свиней 922,3 тыс. голов. По этому показателю регион на 4-м месте в России (4,0% от всего поголовья свиней в РФ).
- Псковская область по состоянию на 1 октября 2016 года заняла 5-ю строчку рейтинга. Поголовье свиней там насчитывало 805,9 тыс. голов. Доля области в общероссийском поголовье составила 3,5%.

**Структура поголовья свиней по регионам
России в хозяйствах всех категорий
по состоянию на 1 октября 2016 года, %
Общее поголовье - 23 256,8 тыс. голов**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



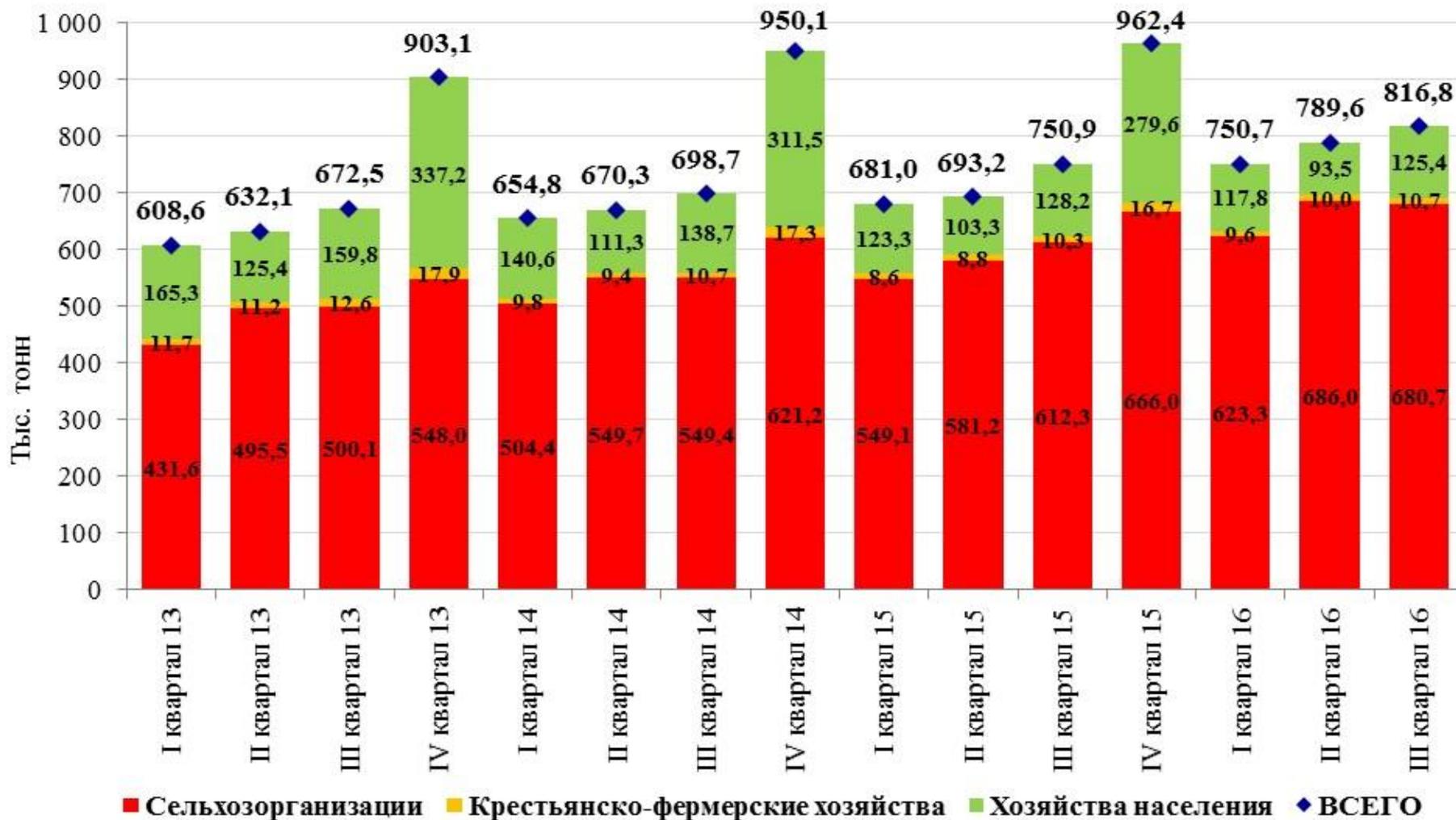
В ТОП-20 регионов по поголовью свиней по состоянию на 1 октября 2016 года также вошли:

- 6. Воронежская область - 804,8 тыс. голов, доля в общероссийском поголовье - 3,5%.
- 7. Красноярский край - 656,2 тыс. голов, 2,8%.
- 8. Алтайский край - 619,0 тыс. голов, 2,7%.
- 9. Омская область - 610,0 тыс. голов, 2,6%.
- 10. Липецкая область - 583,4 тыс. голов, 2,5%.
- 11. Тверская область - 511,9 тыс. голов, 2,2%.
- 12. Республика Татарстан - 497,6 тыс. голов, 2,1%.
- 13. Республика Башкортостан - 481,4 тыс. голов, 2,1%.
- 14. Ростовская область - 457,2 тыс. голов, 2,0%.
- 15. Кемеровская область - 438,2 тыс. голов, 1,9%.
- 16. Краснодарский край - 432,8 тыс. голов, 1,9%.
- 17. Новосибирская область - 407,5 тыс. голов, 1,8%.
- 18. Ставропольский край - 403,9 тыс. голов, 1,7%.
- 19. Тюменская область - 364,5 тыс. голов, 1,6%.
- 20. Республика Мордовия - 354,3 тыс. голов, 1,5%.

- Поголовье свиней по состоянию на 1 октября 2016 года в хозяйствах всех категорий в регионах, не вошедших в ТОП-20 насчитывало 7 207,4 тыс. голов (31,0% в общем поголовье свиней в России).

- *Производство свинины в 2016 году*
- Производство свинины в России в январе-сентябре 2016 года составило 2 357,0 тыс. тонн в перерасчете на убойный вес (3 030,6 тыс. тонн в живом весе).
- Весь прирост производства произошел за счет сельхозорганизаций.
- В то же время в хозяйствах населения он сократился на 113,8 тыс. тонн (на 25,3%).
- В крестьянско-фермерских хозяйствах также наблюдается снижение показателей - на 14,6% или на 5,2 тыс. тонн.

Производство свинины в России в 2013-2016 гг.
по категориям хозяйств в убойном весе,
тыс. тонн

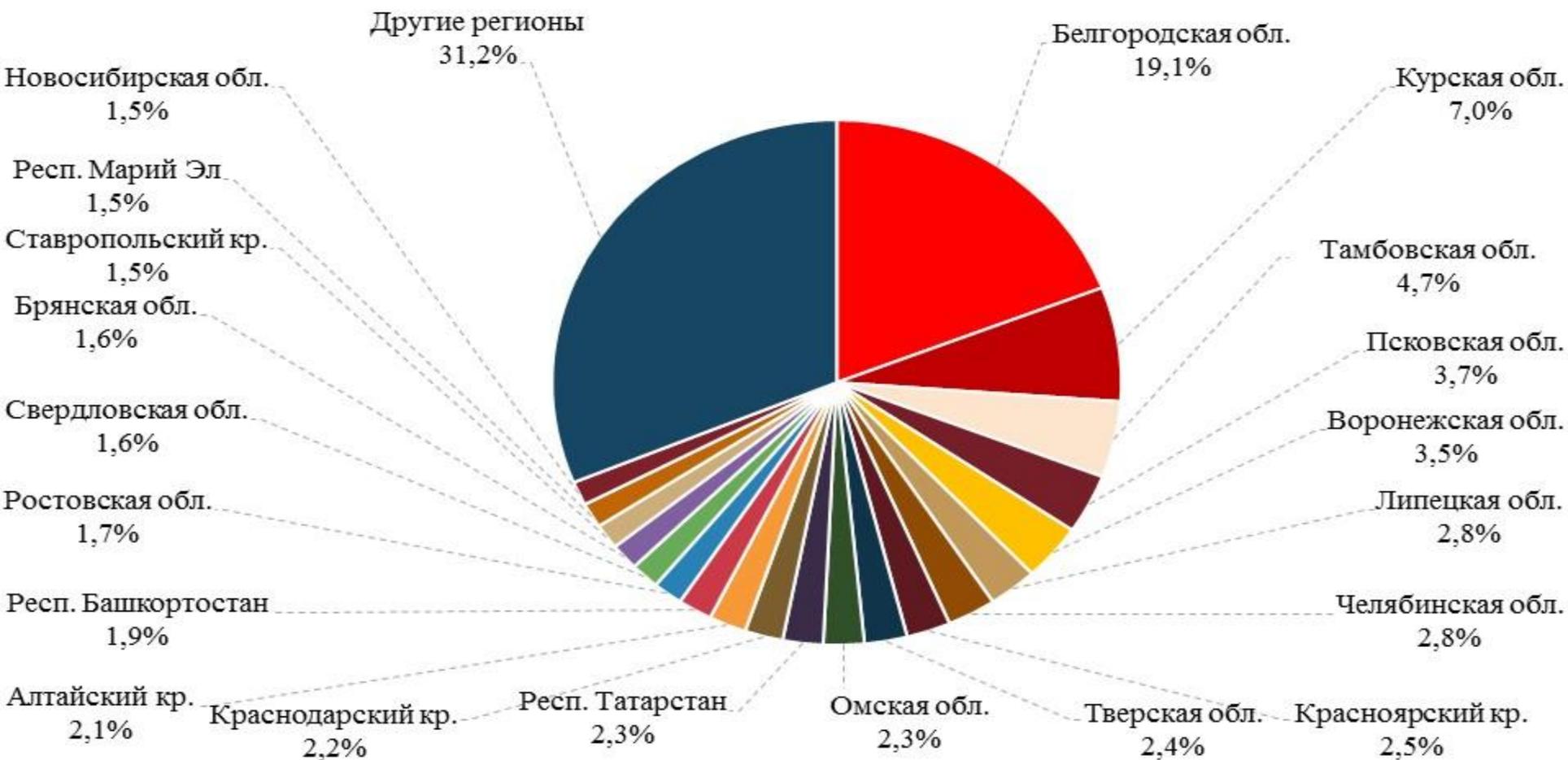


- Структура производства свинины в январе-сентябре 2016 года распределилась следующим образом: 84,4% пришлось на сельхозорганизации, 14,3% - на хозяйства населения, 1,3% - на крестьянско-фермерские хозяйства.
- *Производство свинины в 2016 году по регионам*
- Белгородская область с объемом производства свинины в 450,7 тыс. тонн в убойном весе и долей в общероссийском производстве на уровне 19,1% находится на 1-м месте в январе-сентябре 2016 года среди регионов РФ по этому показателю.

**Структура производства свинины по регионам
России в январе-сентябре 2016 года, %
Общий объем производства
в убойном весе - 2 357,0 тыс. тонн**



**ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА**
www.ab-centre.ru



- **5. Мясные и репродуктивные качества свиней**

- Сложились следующие производственные типы свиноводческих предприятий, которые по выполняемым функциям подразделяют на две группы:
 - племенные и товарные.
- **Первая группа** включает племенные заводы, совершенствующие породы, создающие породные типы, линии и семейства; племенные репродукторные хозяйства, которые разводят племенных свиней, создаваемых на племенных заводах, выращивают племенной молодняк для товарных хозяйств; племенные репродукторы комплексов и племенные фермы сельскохозяйственных предприятий, поставляющие ремонтный молодняк для товарных репродукторов своих предприятий.
- **Вторая группа** предприятий (включающих и комплексы) подразделяется на репродукторные (производят поросят и выращивают их до 4-месячного возраста); откормочные (получают молодняк для откорма из хозяйств-репродукторов); с законченным циклом (содержат маток, получают молодняк, осуществляют выращивание и откорм поросят).

- Для производства свинины с низкой себестоимостью большое значение имеет создание предприятий оптимальных размеров - с такой численностью поголовья, которая обеспечивает рациональную организацию производства продукции.
- При решении этой проблемы следует учитывать наличие основных производственных ресурсов - кормов, поголовья животных, помещений, средств механизации, квалифицированных кадров.
- В целях унификации и стандартизации технологии и организации производства продукции отрасли объекты должны иметь типовые (в модульном соотношении) размеры по поголовью животных. Это позволит по мере увеличения производственных ресурсов и накопления опыта развития свиноводства переходить к более крупным предприятиям и обеспечивать существенное сокращение удельных капиталовложений.
- Отечественный и зарубежный опыт показывает, что наиболее эффективны такие свиноводческие хозяйства, тыс. голов в год: репродукторные и с законченным производственным циклом - на 2, 3, 6, 8, 12, 24 и более; откормочные - на 6, 12, 24, 36 и более; племенные - на 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 и более.
- Размеры фермерских (крестьянских) и личных подсобных хозяйств населения, как и по другим отраслям животноводства, значительно меньше, они определяются наличием соответствующих производственных ресурсов.

Мясные качества свиней

- Прижизненные и послеубойные
- В свиноводстве **убойной массой** называют массу обескровленной туши с головой, кожей, внутренним жиром, но без внутренностей и ног (по скакательный и запястный суставы).
- В мясной же промышленности в убойную массу **беконных свиней** входит масса обескровленной туши с кожей и внутренним салом, кроме пензюлочного, но без головы, щетины и ног (по запястный и скакательный суставы);
- у **мясных и жирных свиней** кожу снимают, поэтому она не входит в убойную массу.
- **Средний убойный выход у свиней - 75-85 %**

- **Убойный выход зависит от:**
- упитанности;
- вида животного;
- породы;
- возраста;
- пола

- В частности, для измерения толщины сала на живом животном в него вводится зонд (линметр) с двумя противоположными полюсами. В цепь прибора подключен вольтметр (источником тока служат специальные батареи). Как только острие зонда касается мяса, лежащего под салом, стрелка вольтметра отклоняется (более электропроводное, мясо замыкает цепь). Глубина введения зонда, отсчитываемая по специальной шкале, показывает толщину сала.
- У живых свиней, например, измерить толщину сала и мышц можно с помощью приборов Дон -6, УЗБЛ-2, ТУК-2 и ОУ-УКН-5, созданных под руководством Ц. Е. Ладана. Работают эти приборы на принципе отражения ультразвуковых импульсов от границ разнородных живых тканей (кожа, сало, мышцы, кости).

Воспроизводительные качества у свиноматок

- **Многоплодие** (число поросят при рождении). Проверяемых маток оценивают по результатам первого опороса; маток, имеющих два опороса и более, — по средним показателям всех учтенных к моменту бонитировки опоросов. Если поросят в опоросе 6 и менее он называется «аварийным» и из бонитировки исключается;
- **Молочность** – масса гнезда поросят на 21-й день после рождения;
- **Масса гнезда** поросят в 2 месячном возрасте;
- **Крупноплодность** – средняя живая масса поросят при рождении;
- **Выживаемость** – число поросят, выращенных до отъема, в % от числа родившихся;
- **Развитие** – средняя живая масса поросенка в 2 месячном возрасте.
- После проведения **контрольного откорма** оценивают:
 - скороспелость;
 - затраты корма на 1 кг прироста живой массы;
 - толщина шпика над 6-7 грудными позвонками;
 - длина туловища;
 - масса задней трети полутуши.

Воспроизводительные качества у хряков

- О производственных качествах хряков судят по их воспроизводительным способностям. Формула Б.П.

Волкопялова:

- $X = \frac{\text{Количество супоросных маток} + \text{количество опоросившихся} + \text{количество абортировавших}}{\text{Количество покрытых маток}} \times 100$

Количество покрытых маток