

## ВВОДНАЯ ЛЕКЦИЯ

- ✓ **Народно-хозяйственное значение отрасли птицеводства.**
- ✓ **Происхождение,**
- ✓ **Биологические особенности сельскохозяйственных птиц.**

Птицеводство – одна из самых скороспелых отраслей животноводства. Это наиболее наукоемкая и динамичная отрасль агропромышленного комплекса. Сельскохозяйственная птица отличается быстрыми темпами воспроизводства, интенсивным ростом, высокой продуктивностью и жизнеспособностью. Выращивание и содержание птицы требует меньших затрат живого труда и материальных средств на единицу продукции, чем в других отраслях животноводства.

Главная цель, с которой человек разводит сельскохозяйственную птицу – это получение высокопитательных и диетических пищевых продуктов: мяса и яиц. Дополнением к этому является пух и перо.

Яйца птицы благодаря высокой сбалансированности питательных и других веществ являются уникальным диетическим продуктом, состоящим из полноценных белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Употребление одного яйца покрывает суточную потребность взрослого человека в протеине на 10 %, витаминах и микроэлементах: рибофлавине – 15 %, В<sub>12</sub> – 8 %, А – 6 %, фолиевой кислоте (В<sub>6</sub>) – 4 %, Е – 3 %, тиамине – 2 %, цинке и железе – 4 %, селене – 10 %. Из яиц готовится ценный концентрированный продукт - яичная мука, которая хорошо поддается хранению и транспортировке на дальние расстояния. Яйца необходимы и в промышленности. Их широко используют на фабриках по производству ситца и шерсти, для обработки кожи, изготовления специальных красок из альбумина, в лекарственном производстве и т.д.

Кроме того, исследования последних лет убедительно свидетельствуют о том, что количество потребляемых яиц не имеет прямой связи с уровнем холестерина в крови. По последним данным экспертов по питанию, человеку рекомендуется употреблять 12-14 яиц в неделю.

В настоящее время есть страны, где потребление яиц на душу населения в год является довольно высоким: ЕС – 240, США – 240, Россия – 245, Китай – 250, Чехия, Бразилия, Мексика – 300, Япония и Израиль – около 400.

Употребление яиц в пищу способствует хорошему обмену веществ, повышает работу мозга, укрепляет нервную систему. Яйца стимулируют и восстанавливают гемоглобин при анемии, усиливают рост и процессы размножения.

Для пищевых целей используют в основном яйца кур, цесарок и перепелиные.

В настоящее время яйца довольно широко используются в жареном, вареном и печеном виде, а также как компонент разнообразных закусок.

Кондитерская промышленность изготавливает целый ряд кондитерских изделий и напитков с использованием кулинарно-обработанных белков и желтков яиц.

Птицеперерабатывающая промышленность изготавливает яичные консервы в виде меланжа – замороженной массы белков и желтков, а также сухой яичный порошок.

От индеек, уток, гусей, голубей, страусов получают мясную продукцию. Мясо сельскохозяйственной птицы обладает высокими питательными и диетическими качествами.

Протеина в мясе птицы примерно такое же количество, как в свинине и баранине. Содержание незаменимых аминокислот значительно больше, чем в мясе других животных. Жир мяса птицы весьма питательный, так как содержит больше олеиновых кислот, чем стеариновых.

При переработке мяса птицы получают фасованное мясо, колбасы, сосиски, копченое мясо, паштеты, кулинарные изделия (котлеты, пельмени и др.), консервы.

При специальном откорме гусей и мускусных уток получают жирную печень – ценный гастрономический продукт.

Кроме того, от птицы получают дополнительную (пух, перо) и побочную (птичий помет) продукцию.

Перо-пуховая продукция сельскохозяйственной птицы имеет большую ценность и разнообразное применение. Наиболее ценным сырьем для предприятий перо-пуховой промышленности являются пух и перо гусей и уток, характеризующиеся большой мягкостью, легкостью, низкой теплопроводностью, прочностью и стойкостью к сваливанию.

Из пера птицы изготавливают подушки, перины, одеяла, спальные мешки, облегченные утепленные куртки, цветы, шляпы, игрушки, корма и многое другое.

Немаловажное значение имеет помет птиц, который является ценным органическим удобрением. В высушенном виде птичий помет (пудрет) используют в качестве корма для животных, в основном для крупного рогатого скота.

Отходы инкубации и убоя птицы перерабатывают в высокопитательную кормовую и перьевую муку.

Птицеводческие предприятия и фермы имеют четыре отраслевых направления:

**Яичное товарное направление** – целесообразно только при разведении кур. Индюшиные, утиные и гусиные яйца в связи с высокими затратами кормов и низкими вкусовыми качествами на пищевые цели не используются. Расход на 100 индюшиных утиных яиц в 3-4 раза, а гусиных – в 10 раз больше, чем на производство куриных. Поэтому на предприятиях,

разводящих индеек, уток и гусей, яйца используют только для инкубации, а молодняк птицы выращивают на мясо.

**Мясное направление** – основное при разведении индеек, уток и гусей. Товарной продукцией является мясо птицы (цыплята-бройлеры, индюшата, утята, гусята).

**Мясо-яичное направление** – в качестве товарной продукции производят яйца и мясо.

**Бройлер** – гибридный мясной цыпленок до 60-70 – дневного возраста (безразлично какого пола) живой массой 1,5-1,8 кг, получаемой на основе специализированного выращивания, обеспечивающего интенсивный рост, мясную скороспелость, высокую конверсию кормов и отличные мясные качества.

#### 4. Племенное

В настоящее время производство мяса птицы и яиц осуществляется в основном на интегрированных специализированных предприятиях. Так, более 70% мяса бройлеров обеспечивают 20 крупных предприятий. Наибольший удельный вес в российском производстве мяса птицы занимают следующие компании: холдинг ЗАО «Приосколье» – 14%, ОАО Группа «Черкизово» – 10%, ОАО птицефабрика «Северная», ГАП «Ресурс» и холдинг ООО «Белгранкорм» – по 6%, ООО «Продо-Трейд» – 5%, холдинг ЗАО «Белая птица» – 3%, ООО «ЛискоБройлер», ООО «Челны - Бройлер» и агрохолдинг «Алпи» – по 2%.

Около 40% яиц производится 17-ю крупными птицефабриками, составляющими всего лишь 5% от общего количества яичных предприятий. В числе лидеров ЗАО птицефабрика «Синявинская» – 4% от всего объема, ЗАО птицефабрика «Боровская», ОГУП птицефабрика «Свердловская» и ЗАО птицефабрика «Роскар» – по 3%, ООО «Урало-Поволжская агропромышленная группа», ОАО птицефабрика «Волжанин», ОАО птицефабрика «Челябинская», ОАО птицефабрика «Комсомольская» и ЗАО птицефабрика «Окская» – по 2%.

Спрос на мясо птицы обеспечивается за счет внутреннего производства на 90 процентов. При этом только 20 субъектов Российской Федерации полностью обеспечивают потребности региона внутренним производством при среднечеловеческом потреблении 30 килограммов, в 25 субъектах уровень самообеспеченности свыше 50 процентов и в 32 субъектах — менее 50 процентов. С учетом рациональной нормы потребления яиц в 38 регионах уровень самообеспеченности составляет выше 100 процентов, в 19 регионах — свыше 50 процентов и в 20 — менее 50 процентов. Потребление яиц составило 273 штуки в год на человека в среднем.

## Происхождение и эволюция сельскохозяйственной птицы

Птицы - многочисленный класс животных. В настоящее время известно около 8600 видов птиц. По приблизительным подсчетам на земном шаре обитает около 100 миллиардов особей птиц.

Из всего этого многообразия птиц одомашнены и используются как сельскохозяйственные животные всего лишь несколько видов – куры, индейки, гуси, утки, цесарки, перепела и голуби. В охотничьих хозяйствах разводят фазанов, куропаток и других птиц. Содержат в неволе на фермах страусов. Наибольшее распространение и использование в сельском хозяйстве получили куры. Сейчас в мире свыше 90 % сельскохозяйственных птиц – это куры.

Птицы на Земле появились более 30-40 млн лет назад

Наиболее древней одомашненной птицей считаются гуси. Затем человек приручил кур, далее – уток, цесарок, индеек, и в последние столетия – перепелов.

Человек осваивает все новые и новые виды птиц. В наши дни становится домашней птицей и страус, отдельные особи которого достигают в высоту 2,5 метра и имеют живую массу свыше 130 кг. Правда, некоторые африканские племена разводят страусов издавна. На современных страусовых фермах Африки, которых сегодня не одна сотня, страусов разводят в огромных количествах. В продажу идут мясо, страусовые перья, яйца, кожа. Кроме того, предприимчивые фермеры сделали статью дохода и просто посещение таких ферм.

### **Класс Птицы (Aves):**

1. отряд – **Курообразные** – куры, индейки, цесарки, павлины
2. отряд – **Гусеобразные** – гуси, утки
3. отряд – **Голубеобразные** – голуби
4. отряд – **Страусообразные** - страусы

### **Куры:**

По своему хозяйственному значению занимают первое место в сравнении с другими видами птицы. Предок домашних кур – **дикая банкивская курица (курица джунглей)**. Обитает в Индии до подножья Гималаев, в Бирме и на островах Малайского архипелага. Банкивские куры очень подвижные, небольшие, весят 600-1200 г. У кур оперение красно-бурое, у петухов грива, поясничные перья и плечи красные, а туловище и хвост черные. Хвост и крылья сильно развиты. Живут в зарослях, питаются семенами диких трав и вегетативными частями растений. Гнезда устраивают на земле. Яйцекладка длится с марта по май, откладывают 20 яиц и высиживают примерно 20 дней.

### **Индейки:**

Родина индеек Центральная и Северная Америка, где они в диком виде обитают и в настоящее время. Живая масса самцов 5 кг, а самок около 4 кг. Дикая индейка – это птица с длинными ногами, с короткими крыльями и хвостом. Голова и верхняя часть шеи голые, со лба свешивается мясистый нарост. К перелётам не склонна, бежит быстро, при опасности взлетает на деревья. Питаются растительными кормами, насекомыми, ящерицами, лягушками. Самка откладывает 10-15 яиц и высиживает их 28-29 дней.

### **Утки:**

Все породы домашних уток, за исключением мускусной, произошли от **дикой утки**, которая включает два подсемейства – **речных** и **нырковых**. Речные утки включают 80 видов, в том числе роды – **кряква**, **свиязь** и **шилохвость**, распространенные в Северной Америке, Европе, Азии и северной Африке. Масса взрослых особей около 1,5 кг. У самцов голова и передняя часть шеи с зеленым отливом, зоб каштановый, верх спины буро-каштановый, крылья синие с «зеркальцами», кроющие перья хвоста черно-зеленые. Кряква откладывает 6-14 яиц, в возрасте 50-60 дней утята начинают летать. Мускусные утки произошли от **бразильской древесной утки**, которая водится в лесах Бразилии и Парагвая.

### **Гуси:**

Домашние европейские породы гусей произошли от **дикого серого гуся**, распространенного в Европе и Азии. Это крупная (масса до 4 кг) перелетная птица. Предком китайских гусей является **гусь сухонос**, который распространен в восточной Азии, от Байкала до берегов Ледовитого и Тихого океанов. Гуси преимущественно травоядные птицы. Длина тела 80—93 см, весит до 4,5 кг. Клюв плоский с небольшим вздутием и белой каёмкой у основания. Верх головы и зашеек ржаво-коричневые, спина буроватая. В кладке 6—8 яиц, насиживают около месяца.

### **Цесарки:**

Происходят от дикого вида **обыкновенной цесарки**. По окраске оперения различают цесарок серебристо-серых, голубых и белых. Домашние цесарки сохранили повадки диких предков: могут летать, несут яйца в кустах и ночуют на деревьях. Самцы по внешнему виду мало отличаются от самок. У самцов больше голова, нарост (шлем) на ней и сережки, а также сильнее развита восковица на клюве. У самца крик односложный, а у самок – двусложный. Цесарок можно скрещивать с курами, фазанами и павлинами, но их гибридное потомство бесплодно. Питаются цесарки насекомыми, червями, семенами сорных растений, молодой сочной травой. Не несутся в искусственных гнездах. Делают «коллективные» гнезда под кустами или в траве.

## **Голуби:**

Все породы голубей произошли от **дикого сизого ливийского голубя**. Красивое оперение, хорошие летные качества, своеобразное воркование, отличные вкусовые качества мяса – все это привлекало людей в птице. В процессе одомашнивания по хозяйственно полезным признакам сформировались породы голубей трех типов: мясные, почтовые и декоративные. В настоящее время в РФ разводят более 160 пород голубей.

## **Биологические особенности сельскохозяйственных птиц.**

Птицы — класс позвоночных животных, которые характеризуются тем, что тело их покрыто перьями и передние конечности видоизменены в органы полета - крылья.

Отличительной особенностью птиц является повышенная интенсивность обмена веществ и протекания всех жизненных процессов в организме.

За редкими исключениями, птицы – летающие животные. Способность к полету в процессе эволюции отразилась на всей организации птиц. В полете птица совершает огромное количество движений, что сопровождается большими затратами энергии и интенсивным обменом веществ, который, в свою очередь, определяет и высокую постоянную температуру тела (38 - 42,2 °С).

Подвижность птиц связана с интенсивной работой мышц. Наиболее развитые грудные мышцы, участвующие в движении крыльев, прикреплены к груди и достигают 15-20 % массы всего тела, а крупные мышцы, двигающие ногу, - к костям таза. Такое расположение указанных мышц ближе к центру тяжести тела помогает сохранять равновесие при полете.

Несмотря на то, что легкие птиц малорастяжимы и относительно невелики, обогащение организма кислородом идет достаточно интенсивно, что объясняется действием системы воздушных мешков. Объем последних в несколько раз превышает объем легких. Воздушные мешки расположены между внутренними органами, а их ответвления проникают под кожу, между мышцами, заходят в полые кости. Кроме участия в дыхании воздушные мешки выполняют ряд дополнительных функций. Они играют важную роль в терморегуляции: с их поверхности испаряется через дыхательные пути влага, благодаря чему устраняется возможность перегрева организма.

В организме птиц идет высокий обмен веществ: они потребляют большое количество корма, который усваивается очень быстро.

Температура тела у птиц выше, чем у млекопитающих, и составляет в среднем 42° С. Это в определенной степени обеспечивается за счет теплоизолирующего покрова из перьев.

Костяк у птиц легкий и прочный. Легкость придает ему воздухоносные полости, прочность — высокое содержание минеральных солей, самое высокое среди позвоночных. Облегченность костей позволила

увеличить их длину, не сказавшись на общей массе скелета. Птичьи кости имеют хорошо развитую надкостницу, что способствует быстрому сращению при переломах. Туловищный отдел позвоночника малоподвижен, зато шейный благодаря особому строению и большому количеству позвонков (до 25) обладает высокой маневренностью. Птица может вращать головой на 180°. Довольно подвижен и хвостовой отдел. Наличие большой грудины и крючкообразных отростков на ребрах придают грудной клетке и всему туловищу особую прочность. Череп птиц облегчен за счет замены массивных челюстей беззубым клювом.

Поверхность тела птиц покрыта перьями. Перо - сложное образование, оно играет огромную роль в механизме полета, обеспечивает теплоизоляцию, а также защищает кожу от повреждений.

Производные кожи - перо, гребень, мочки, сережки, кораллы, шпоры, когти, клюв. Пух и перо, покрывающие тело птицы, представляют тонкие образования кожи, создающие малую теплопроводность. Тонкая кожа имеет развитую жировую клетчатку, что придает ей подвижность. Копчиковая железа - производное сальных желез - состоит из двух долек, продуцирующих жироподобный секрет. Физиологическая роль кожи - защитная, регуляция теплоотдачи, частичное участие в газообмене, дыхании. Кроме того, кожа с оперением представляет обширный орган рецепторного влияния. Чувство осязания достигается за счет особых осязательных клеток, имеющихся вокруг перьевых мешочков и в коже ног. Для птиц характерна периодическая линька (смена оперения).

Верхняя часть пера, на которой расположены бородки, называется стволом. К стволу под углом в 45° крепятся упругие нитевидные образования - бородки первого порядка. На них расположены ещё более тонкие и маленькие нити - бородки 2 порядка. На бородках 2 порядка расположены крючки, с помощью которых бородки скрепляются между собой и формируют упругое и плотное опахало, которое способно сопротивляться давлению воздуха во время полета. Если крючочки расцепляются, то птица с помощью клюва поправляет их. Механизм часто сравнивают с застежкой-молнией. Бородки 2 порядка в нижней части опахала не имеют крючков и составляют его пуховую часть.

**Типы перьев.** По строению и функциям перья можно разделить на несколько типов: контурные; рулевые; маховые; пуховые; пух. Несмотря на то, что внешне перья кажутся довольно простыми, по строению они являются сложными и упорядоченными структурами и состоят из множества мельчайших элементов. Строение пера зависит от выполняемых функций

Своеобразно устроены у птиц органы пищеварения. Так как у них нет зубов, то пища размельчается в желудке, который имеет мощные мышцы и выстлан изнутри плотной пленкой - кутикулой. Усиливают перетирание корма мелкий гравий или крупнозернистый песок. Разнообразная пищевая специализация способствовала перестройке пищевода (у некоторых птиц образовался зоб), обособлению мышечного желудка, удлинению кишечника.

Пищеварение у птиц тоже устроено особым образом. Не имея зубов, птица заглатывает пищу целиком. Птицы проглатывают корм при любом положении головы, а воду — только при поднятии головы (это необходимо учитывать, устраивая поилки). Лишь голуби пьют воду, не вынимая из нее клюва. Из ротовой полости корм попадает в зоб — расширенный участок пищевода, где накапливается и по мере надобности небольшими порциями поступает в желудок.

Желудок состоит из двух отделов — железистого, представляющего собой расширение нижней части пищевода, и более объемистого мускульного, с толстыми стенками и ороговевшей слизистой оболочкой (кутикулой). Корм, отчасти размягченный в зобу, в железистом отделе обрабатывается желудочным соком, а уже в мускульном окончательно перетирается, точно на мельнице. Вот почему птицы легко обходятся без зубов.

Усиливает перетирание корма мелкий гравий. Для цыплят и утят до 10-дневного возраста требуется гравий размером 2,5—3 мм, для взрослой птицы — до 10 мм. Нельзя давать мелкий песок: он без труда попадает в кишечник и раздражает его. Установлено, что, если не давать птице гравия, 25% кормов не усваивается и выходит с пометом, снижается яйценоскость, теряется аппетит.

У зерноядных - наличие зоба, два желудка, быстрое продвижение пищи по отделам кишечника. Вершина языка покрыта сильно ороговевшим эпителием, у водоплавающих - это сложное сито для фильтрации пищи. Чувство вкуса развито за счет желез на небе, под языком и в глотке. Пищевод растянут, зоб - хранилище пищи. У хищных видов птиц секрет пищеварительных желез растворяет кости. Наличие гастролитов (гравия) помогает перетирать пищу. Иногда функцию гастролита выполняет зерно. Значительна роль поглотительной функции слизистой оболочки тонкого отдела, короткого слепого отростка кишок.

У птиц нет потовых желез. Испарение влаги происходит через органы дыхания. Поэтому при высокой температуре куры всегда открывают рот. Над последним позвонком расположена копчиковая (сальная) железа, секретом которой птицы, особенно водоплавающие, смазывают свои перья.

Птицы обладают прекрасным слухом и хорошим зрением. Поле зрения у курицы составляет 300°, у утки до 360°. Острота зрения определяется тем, что у птиц на сетчатке глаза имеется 2-3 чувствительных пятна (места наиболее острого зрения), в которых сосредоточивается большое количество чувствительных клеток, представляющих собой окончания зрительного нерва. Для сравнения отметим, что у человека имеется всего одно такое пятно. Поэтому острота зрения у птиц в 4-5 раз больше, чем у человека.

Важнейшая биологическая особенность птиц состоит в том, что зародыш развивается в яйце вне организма матери. Это позволило разработать и внедрить искусственную инкубацию яиц.

По способу развития потомства все птицы разделены на две группы: **выводковых и птенцовых**. Птенцы выводковых птиц способны практически сразу же после вылупления самостоятельно передвигаться и поедать корм. Птенцы второй группы выводятся голыми или слабоопушенными, часто слепыми и совершенно беспомощными, со слабо развитой мышечной системой. Большинство видов домашней птицы, за исключением голубей, принадлежат к выводковым.

Домашняя птица имеет свои особенности, отличающие ее от диких предков. Большинство видов домашней птицы полностью или частично утратили способность к полету. У них многократно увеличилась продуктивность. Банкивские куры сносили не более 20 яиц при массе 900—1000 г. Куры современных яичных кроссов дают более 300 яиц в год, а масса бройлеров в 42-дневном возрасте составляет 2 кг и более. У домашней птицы в результате целенаправленной селекции изменились экстерьер и конституция, соотношение между мышечной и костной тканями, а также внутренними органами. Отсутствует сезонность яйцекладки. У птицы многих пород практически устранен инстинкт насиживания.

Одна из особенностей индеек - ярко выраженный половой диморфизм. Взрослые самцы и самки резко отличаются друг от друга как по внешнему виду, так и по живой массе, которая у взрослых индюков достигает 15-20 кг, у индеек 5-10 кг. Эти различия, а также особенности полового поведения при спаривании приводят к значительному травматизму самок самцами. Поэтому в промышленном индейководстве применяют в основном искусственное осеменение. У индеек по сравнению с курами более короткий период яйценоскости. Индейки несут яйца в течение 5-6 мес, а затем наступает линька, которая длится 2-3 мес. После линьки наступает второй период продуктивности – 4-5 мес.

Водоплавающая птица приспособлена к водной среде. Так, у уток и гусей на лапах между пальцами есть кожистые перепонки, что позволяет им довольно быстро передвигаться в воде. Оперение плотное, водонепроницаемое, что обеспечивается за счет смазывания его секретом копчиковой железы. У гусей и уток своеобразное строение клюва: он длинный, плоский, конец округлой формы. У гусей края надклювья имеют роговые зубцы или пластинки, при помощи которых они процеживают воду, извлекая из нее кормовые частицы, или откусывают траву на пастбище. У кур, индеек, цесарок, голубей клюв короткий, заостренный и твердый, хорошо приспособленный для склевывания зернового корма.

Утки неприхотливы, скороспелы, всеядны, высоко жизнеспособны. Утки дают 240-250 яиц в год, яйцекладка начинается как правило в 6-7-месячном возрасте. У уток интенсивный обмен веществ (на 12-15 % выше, чем у кур). Вследствие этого они выделяют много диоксида углерода и влаги и нуждаются в большем количестве свежего воздуха.

Для гусей большинства пород характерны сравнительно невысокие яйценоскость (40-60 шт. в год), инкубационные качества яиц и ярко

выраженный инстинкт насиживания. У гусей нередки случаи моногамии, когда гусак спаривается только с одной гусыней.

Гуси способны потреблять значительное количество дешевых кормов с большим содержанием клетчатки. Взрослый гусь на пастбище за день съедает до 2 кг зеленой массы. Из всех видов птицы гуси наименее прихотливы к условиям содержания, они могут переносить временное понижение температуры воздуха до  $-25 -35^{\circ}\text{C}$ , что позволяет использовать для них недорогие постройки и менее сложное оборудование. Линька у гусей протекает дважды в году, что дает возможность проводить их прижизненную ощипку. Перо – пуховое сырье гусей, полученное таким методом пользуется неограниченным спросом не только на внутреннем рынке, но и за рубежом.

У большинства пород гусей наблюдается ежегодное (до трех – пяти лет) повышение яйценоскости, а гусята очень интенсивно растут. Эти ценные биологические особенности гусей используются в интенсивном птицеводстве.

К биологическим особенностям цесарок можно отнести: короткий период яйценоскости (6-7 мес.), отсутствие инстинкта насиживания, слабо выраженный половой диморфизм.

В мясе цесарок содержится мало жира и много сухих веществ, что определяет его вкусовые качества. Поэтому мясо цесарок относят к диетическому.

Цесарки хорошо переносят температуру окружающей среды от  $-5$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . Они менее восприимчивы к заболеваниям, чем куры. Яйца цесарок характеризуются толстой прочной скорлупой, что позволяет транспортировать их на большие расстояния и долго хранить без использования специального оборудования. Яйценоскость цесарок составляет 200-260 яиц при массе 45-54 г.

Голуби имеют несколько своеобразных особенностей. Во-первых, эта птица моногамная, образующиеся пары прочны и не разрушаются при любых семейных неурядицах. Во-вторых, эта птица стайная, то есть держится группами, зачастую внушительных размеров. В-третьих, голуби вырабатывают «птичье молоко», которое скармливают птенцам. Птичье молоко - их основной корм в первые дни жизни (10-12 суток). Голубиное молоко выделяется эпителием стенок зоба взрослых голубей - как самок, так и самцов.