

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ И ПИКИ СМЕРТНОСТИ ЭМБРИОНОВ ПРИ ИНКУБАЦИИ

Джемиль Хишиар Тори

кандидат с.-х. наук

*Кубанский государственный аграрный университет
г. Краснодар*

CRITICAL PERIODS OF DEVELOPMENT AND PEAKS OF EMBRYO MORTALITY DURING INCUBATION

Jameel Hishyar Tori

Candidate of science

*Kuban State Agrarian University,
Krasnodar*

DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2021.2.68.447

АННОТАЦИЯ

В процессе развития эмбрион проходит ряд этапов обусловленных качественными структурными изменениями и следующим за ними периодами роста. Периоды смены развития на периоды роста являются критическими и наиболее чувствительны к воздействию внешних факторов.

ABSTRACT

In the process of development, the embryo goes through a number of stages due to qualitative structural changes and the following periods of growth. Periods of change of development for periods of growth are critical and most sensitive to external factors.

Ключевые слова: инкубация, критические периоды, развития эмбрион, температура

Key words: incubation, critical periods, embryo development, temperature

Основной задачей искусственной инкубации яиц сельскохозяйственной птицы является повышение вывода здорового суточного молодняка. Не приложными условиями для этого является создание, прежде всего оптимальных температурно-влажностный параметров в инкубаторе, адекватных биологическим и хозяйственным особенностям породы, кросса, линии.

В развитии эмбриона в период инкубации (как искусственной, так и естественной), критериальными параметрами являются прежде всего: температура, влажность, частота поворотов яиц (особенно в первый период инкубации). Поворот яиц при инкубации важен для того, чтобы формировалась третья эмбриональная оболочка, важная для второго периода инкубации и предотвратить присыхание оболочек зародыша к оболочкам яйца. Следовательно, в первый эмбриональный период важна дифференциация воздействия двух других факторов: температуры и влажности.

В свою очередь, накоплено достаточно научных данных о существовании критических периодов развития эмбрионов и факторов, якобы провоцирующих их появление. Однако, большая часть исследователей отмечает, что критические периоды смертности эмбрионов, наблюдаются в одно и то же время как при естественной, так и при искусственной инкубации.

По мнению Маршала (1947) в развитии куриных эмбрионов при инкубации существует 2

пика в повышении их смертности. Пик смертности в первый период инкубации связан с внешними и внутренними факторами. К внешним факторам он относил: - несоблюдение температуры инкубации; недостаточное количество поворотов яиц; недостаток кислорода во время инкубации. Внутренние факторы включают в себя: незаконную гастрюляцию во время откладывания яиц; недостаток питательных веществ в яйце; неправильная ориентация эмбрионов в яйце; присутствие летальных генов. Во втором периоде инкубации, эмбриональная смертность вызвана только внешними факторами: нарушение температурного режима инкубации; неправильное положение эмбриона в яйце; недостаточная влажность в инкубаторе.

Другие исследователи отмечают, что повышенная смертность эмбрионов связана с длительным периодом хранения яиц перед инкубацией. По мнению (Шешениню Д. В., 2002), обыкновенно такой пик смертности зародышей выпадает в течение первой недели инкубации. В то же время, важна температура окружающей среды для кур, при которой происходит яйцекладка.

Рауне (1919) выявил два пика смертности - между 4-6 и 18-20 днями инкубации. Согласно Ю. Забудского (1996), выводной период, соответствующий увеличению смертности эмбрионов в процессе инкубации, является критическим. Смертность куриных эмбрионов увеличивается по мере их развития, а в период вылупления она в 2 раза выше, чем в первые дни. Если в течение первых двух дней инкубации

отходы вследствие «ложного бесплодия» составляют 0,1-0,5%, то с третьего по седьмой день - 1,0-1,5%, с восьмого по 18-й день - 1-2% (яйца с замершим зародышами) и, наконец, за последние три дня - 3-4%.

Также по мнению этих авторов, увеличение смертности зародышей в самом начале, особенно в первые два дня инкубации, может быть вызвано

нарушениями в дифференцировке клетки и нарушением органов (нервной системы, органов чувств, костная система). Мы подтверждаем, что в это время часть зародышей сохраняет свою жизнь, но аномальности развития приводят к тому, что часто большинство погибает в один из критических моментов, которые следуют после.

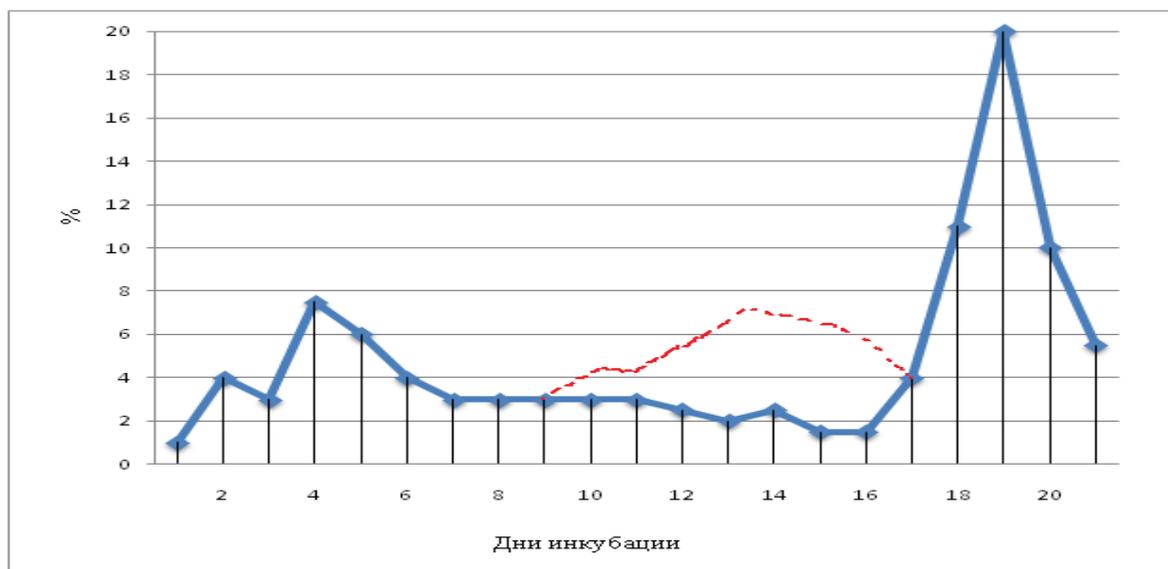


Рисунок 1 – Смертность эмбрионов курицы по дням инкубации (цитировано по Б.Ф. Бессарабов и др., 2015).

В книге Б.Ф. Бессарабова, А.А. Крыканова, А.Л. Киселева, (2015) приведена динамика смертности зародышей, обусловленная неблагоприятным воздействием факторов среды инкубации. По мнению авторов, существует два пика смертности зародышей, первый с 3 по 6 сутки инкубации, и второй – наиболее выраженный с 17 по 21 день. При этом максимальный пик смертности наблюдался перед выводом с момента наклева до 20 дня инкубации (рисунок 1).

Согласно данным авторов Б. Ф. Бессарабова, А. А. Крыканова, А. Л. Киселева, (2015), увеличение случаев смертности зародышей в первый пик, который приходится на время с 3-го по 6-й день инкубации, происходит по причине накопления достаточно большого количества молочной кислоты и аммиака в яйце. Оба вещества легко смешиваются и имеют свойство накапливаться в окружающей среде, которая окружает зародышей и может вызвать смертность. Также в это время вода, которую теряет яйцо, наиболее усложняет ситуацию. Задержка в развитии сосудистой системы нарушает переход дыхания от диффузного к дыханию через кровеносную систему. Смерть также происходит от контакта эмбриона с сильно щелочным белком, если образование амниона задерживается. Последнее может привести к адгезии зародыша к мембранам оболочки. В эти дни, первичная почка (Вольфианская тело) начинает функционировать. Таким образом, своевременное развитие аллантоиса, который принимает все продукты

метаболизма и изолирует их от эмбриона, не менее важно.

Тем не менее, в последнем периоде инкубации перед выводом существует наиболее критический пик эмбриональной смертности. Это объясняется многими причинами, большинство из них следствие нарушений развития в предыдущие периоды, включая первые дни инкубации. Эти причины включают отсроченные атрофии аллантоиса и перехода к дыхательной функции легких; разрыв системы кровообращения аллантоиса с яйцом и кровоизлияния; закупорка дыхательных путей с помощью амниотической жидкости; прекращение движений зародыша из-за высыхания скорлупы и его оболочек и, неправильное положение эмбриона.

Заключение

Многие авторы исследований критических периодов развития констатируют только причины влияния на смертность эмбрионов, анализируя впрочем реальные факторы, которых их могут вызвать. В то же время, по нашему мнению, эффективность действия параметров инкубации зависит от времени их применения, которые должны сочетаться с биологией развивающегося эмбриона. К наиболее значимым факторам, определяющим периодичность и эффективность развития эмбрионов в первый период инкубации, мы относим температуру и влажность воздуха в инкубаторе.

Литература:

1. Бессарабов Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: Учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев. – СПб.: Лань, 2015. –160 с.
2. Забудский Ю. И. Стресс сельскохозяйственной птицы: возможность повышения адаптации дозированным стрессорным воздействием / Ю. И. Забудский // Сельскохозяйственная биология. – 1996. – № 6. – С.28–38.
3. Шешенин Д. В. Постэмбриональное развитие мясных цыплят, полученных из

хранившихся яиц / Всерос. конф. Молод. Ученых и аспирантов по птицеводству: Тез. Докл. 2002. С. 29 – 30.

4. Marschall W. Embryonic mortality and anomalous development during incubation / W. Marschall // In: Descases of Poultry. London. – 1947.– P.128.

5. Payne J. Distribution of morality during the period of incubation / J. Payne // Journ. Amer. Assos. Instructors and Investigators in Poultry Hasbandry. – 1919. – N 6/2. – P. 9.

ВРЕДИТЕЛИ ЛЕСНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ГРУЗИИ

Долидзе Владимир Карлович

*д-р с.-х. наук профессор
Грузинский Технический университет
г. Тбилиси*

Лобжанидзе Мзаго Ильинична

*д-р с.-х. наук, профессор
Грузинский аграрный университет
г. Тбилиси*

Гагошидзе Георгий Александрович

*д-р с.-х. наук, профессор
Грузинский Технический университет
г. Тбилиси*

Мачавариани Натела Зурабовна

*д-р с.-х. наук, ассоц. профессор
Грузинский Технический университет
г. Тбилиси*

Какабадзе Нато Веняминовна

*д-р с.-х. наук,
национальный координатор овощных культур при академии с.х. наук
г. Тбилиси*

Накопия Верико Ильинична

*д-р с.-х. наук, ассоц. профессор
Грузинский Технический университет
г. Тбилиси*

PESTS OF FOREST MEDICINAL SHRUBS IN GEORGIA**АННОТАЦИЯ**

Ввиду большого превосходства медикаментов, полученных из лекарственных растений, каждое лекарственное растение требует бережное отношение, защиту от неблагоприятных внешних условий. В первую очередь это относится к вредным организмам, которые в условиях их массового размножения, значительно снижают как количественные, так и качественные показатели лекарственного сырья.

На основе проведенных в Грузии маршрутных исследований и фитосанитарного мониторинга нами был установлен видовой состав опасных вредителей лесных лекарственных кустарников. Изучены некоторые из них (американская белая бабочка, златогузка, зимняя моль) их показатель вредительства, распространение на данном этапе, общее состояние популяций, роль биоагентов в сокращении их численности, синхронность в циклах развития.

ABSTRACT

Due to the great superiority of medicines obtained from medicinal plants, each medicinal plant requires careful treatment, protection against adverse environmental conditions. First of all, this refers to harmful organisms, which, in the conditions of their mass reproduction, significantly reduce both quantitative and qualitative indicators of medicinal raw materials.

On the basis of route studies and phytosanitary monitoring carried out in Georgia, we have established the species composition of dangerous pests of forest medicinal shrubs. Some of them (Fall Webworm, Brown-Tail Moth, Winter Moth) have been studied, their index of sabotage, distribution at this stage, general condition of populations, the role of bioagents in reducing their strength, synchronization in evolution cycles.