

## ХАРАКТЕРИСТИКА ІНКУБАЦІЙНИХ АПАРАТІВ РІЗНИХ СИСТЕМ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

**В.В. ПРИЙМАК** — докторант ДНСГБ НААНУ, м.Київ

*История - сокровищница наших деяний,  
свидетельница прошлого, пример и поучение  
для настоящего, предостережение для  
будущего.*

*М. Сервантес*

**Постановка проблеми.** В другій половині ХІХ століття країни Європи і США вже мали великі заводи зі штучним виводом птиці, Російська імперія дуже відставала від цих країн, тому що вважала, інкубування яєць дуже цікавим, але позбавлене практичного значення. Це ґрунтувалося на декількох висновках, що спростовувало штучне висиджування. По перше, для чого потрібні були апарати, коли є курка, по друге - догляд за апаратами дуже складний і не кожному доступний.

Але між цим всім птахівникам, на той час, було відомо, що штучний вивід займав не останнє місце, і мало велике значення не тільки в птахівничих господарствах, але відігравав значну роль в економіці країни [1].

**Стан вивчення проблеми.** Сучасний період характеризується національно-культурним відродженням українського народу, спостерігається зацікавленість широкого суспільного кола до історичного минулого України. Лише на основі глибоких і всебічних знань минулого можна усвідомити і визначити своє місце в загальному процесі подальшого розвитку суспільства.

Кожне нове покоління, вступаючи на поріг самостійно життя, завжди звертається до практичних надбань і наукових здобутків минулих часів у різних галузях науки. Малодослідженими залишилися сторінки історії розвитку галузі птахівництва, особливо історичний аналіз інкубування, на період ХІХ та на початку ХХ століть [2].

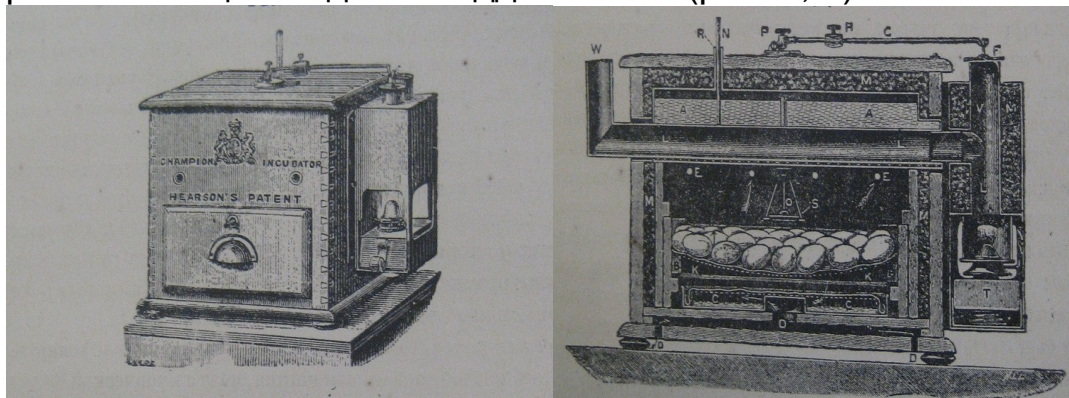
**Завдання і методика досліджень.** Вивчити історичний аналіз застосування апаратів штучного виводу птиці, здійснити оцінювання різних систем інкубаторів, виявити історичні уроки, які будуть актуальними для теперішнього часу.

Матеріалом досліджень являлась характеристика різних систем апаратів інкубування яєць. Методами досліджень слугували загальнонаукові (аналітичний, структурно-функціональний) та історико-системний методи та структурний аналіз.

**Результати досліджень.** Штучний вивід в Російській імперії мав місце в основному біля великих міст. Апарати, які застосовували для штучного виведення пташенят поділяли на 2 групи: за допомогою

нагрівання лампи (апарати Грюнгольда, Мартена, Хірсона, Квасюка) і гідро-інкубатори (апарати Арну, Воательє, Венгера, Філліпа, Бурса).

Лампочний апарат Хірсона має кубічну форму у вигляді дерев'яного ящика з двома відділеннями (рис. 1, 2).



Апарат Хірсона

Рис.2. - Апарат Хірсона (в розрізі)

Одне відділення має металевий посуд, а друге - висувний ящик. Температура в апараті спостерігалася за допомогою термометра. Апарати Хірсона були різних розмірів і ціна на них була різна (табл.1).

Таблиця 1.

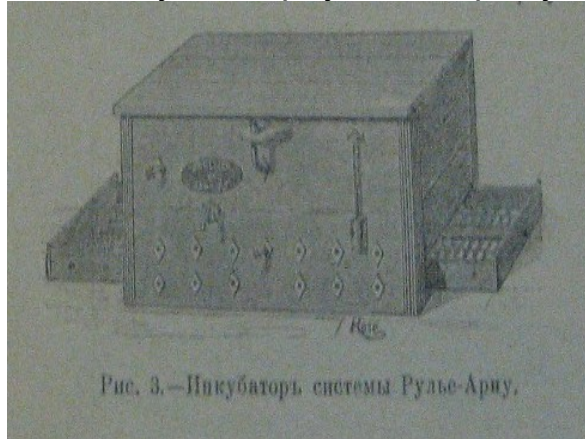
**Вартість лампочного апарату Хірсона в залежності від його об'єму**

№	Кількість яєць	Вартість	
		фунт стерлінг	ши
1	12	2	
2	25	4	
3	50	6	
4	10	8	
5	200	14	

Виписати цей апарат можна було прямо з Лондона. Апарат Хірсона був дуже зручний, незважаючи на це, для птахівників ціннова категорія апарату була бар'єром для придбання.

На початку ХХ століття особливо поширеним інкубатором був апарат системи Рульє Арну (рис. 3). Але у нього були недоліки: неможливо регулювати температуру повітря і вологість. Крім цього були витрати великі на паливо. Потрібно було докласти багато зусиль, щоб отримати 30-40% виводу молодняку. Гідро-інкубатор Арну представлений у вигляді ящика кубічної форми, всередині якого є три відділення. Найбільше відділення має металевий ящик, верхнє відділення представлено у вигляді подвійної кришки, внутрішнє відділення - нагрівальна камера.

Регулювали температуру шляхом підливання гарячої води однакової температури, кожну годину. Після 10-12 днів інкубації, води доливали все менше. Апарат Арну зміг би сконструювати будь який столяр за спеціальними ескізами, також можна було виписати у Франції. Гідро-інкубатори системи Рульє Арну мали різну вартість в



залежності від кількості  
Гідроінкубатор Рульє Арну

інкубованій яєць (табл.2).  
Рис. 3. -

Таблиця 2.

**Вартість гідро-інкубатора Арну в залежності від його об'єму**

№	Кількість яєць	Вартість
1	50	
2	100	
3	220	
4	450	

При використанні цих апаратів, для отримання позитивних результатів потрібно було дотримуватися кількох правил: яйця повинні бути свіжими і чистими, під час інкубації не висувати ящики, приміщення з апаратом повинно бути з постійною температурою, в гідро-інкубатори воду підливали в певні проміжки часу, два рази в день яйця охолоджували, виймаючи ящики на 10 хвилин, раз на день їх

перевертали, на 5 - 6 день їх оглядали за допомогою овоскопа Рулье



Рис. 1.—Инкубаторъ системы А. Форжета.

[3, 4, 5, 6].

Інкубатор системи А. Форжета (рис. 5) був не дуже практичним, середній відсоток виведення - 30%, при хороших умовах до 50%.

Необхідна була посилена праця, потрібно було і вдень і вночі за ним

*Рис. 4. Інкубатор системи А.Форжета*

спостерігати та ще неймовірні витрати на паливо. Занадто висока вартість апарату робила його не придатним до застосування широкого кола любителів-птахівників.

Найпростіший і найбільш дешевий був апарат нашого вітчизняного виробника Дробишевського, який представляв собою дорожній кошик, який всередині обкладаний був товстим картоном, зверху був котел, а під ним висувний ящик. Гаряча вода наливалася в бічні отвори. Ціна такого апарату на 200 яєць становила 30 руб.

Перевага цього апарату - низька ціна, але в основному він був непрактичним, і іноді відсоток виведення курчат зводився до нуля. Незважаючи на це, він користувався попитом через ціну.

Інкубатор Лагранжа - кубічний дерев'яний ящик на чотирьох ніжках (рис. 5). У верхній частині розташований металевий казан, під ним на висувній платформі - ящик для яєць. Для вентиляції було зроблено кілька отворів у верхній камері. При роботі з ним потрібно постійне спостереження, в результаті якого отримували 30-50% виводу

курчат. Кращими апаратами з водяним нагрівом і з автоматичним

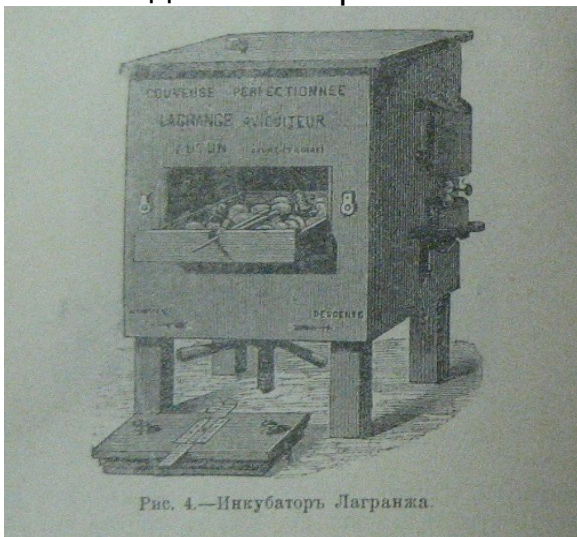


Рис. 4.—Інкубаторь Лагранжа.

регулюванням вважалися

Рис.5. - Інкубатор Лагранжа інкубатори системи Хірсона - «Чемпіонъ», Сарторіуса-«Сімплексъ», «Німеччина I», Георга Сталя «Верхній» і інкубатор системи Кейаса, всі вони були схожі за будовою.

Інкубатор Сарторіуса на 200 яєць був представлений ящиком на ніжках (рис. 6). У верхній частині — два цинкових резервуара, під ними розташовані два висувних ящика для яєць, ще нижче — посуд з теплою водою. Вода нагрівалася за допомогою двох ламп. Для вентиляції були невеликі отвори на стінках. У цьому інкубаторі немає гігрометра, і тому неможливо було визначати вологість, і вентиляція бажала бути кращою.



Рис. 5.—Інкубаторь „Симплексъ“ системи Сарторіуса.

Рис. 6. - Інкубатор Сарторіуса

Різниця між системою Сарторіуса і Хірсона видно на рисунках 1, 6. Обидва ці інкубатора при ретельному догляді могли дати 50-70%



Рис. 13.—Інкубаторъ „Ексцельсіоръ“ Георга Стала.

виводу.

Американський інкубатор «Ексцельсіоръ» системи Георга Стала відрізнявся від попередніх своїм елігантним зовнішнім виглядом і наявним подвійним регулятором (рис. 7). Один регулятор для води, а інший для полум'я ламп. Але і в ньому є недоліки. Відсутній гігрометр і

вологість, немає клапанів з регулювання температури. Відсоток виводу на рівні 50%.

Електричний інкубатор Отто Шульца (рис. 8.) не чим не відрізнявся від гідроінкубатора, а різниця полягала в опаленні й у швидкості дії регулятора, тому що він електричний. Його доцільно було використовувати там, де буде недороге джерело електрики. Не дивлячись на це, відсоток виведення доходив до 90%. Недостатньо було придбати інкубатор і сподіватися на його якість, вологість усередині камери з яйцями перебуває в тісному зв'язку



Рис. 10. Электрический инкубаторъ системы Отто Шульца.

Рис. 8. - Инкубатор системы О. Шульца



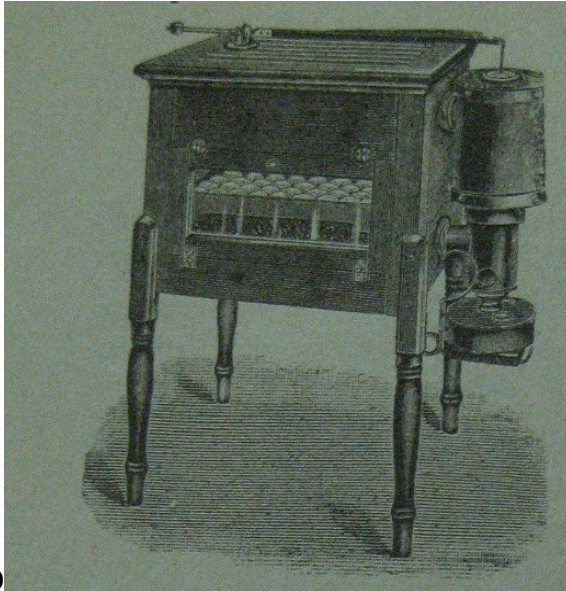
і тому небажані були коливання температури в них, а регулювати її було складно. Тому малодосвідчені птахівники не усвідомлювали причин невдачі своєї роботи, і не схвально відгукувалися про апарати та їх винахідників, таким чином підриваючи довіру інших до штучної інкубації в цілому [7].

Інкубатори для промислової цілі повинні бути місткістю не менш 200 яєць. Підігрів мав проводитися зверху і точно встановлювати *Рис. 9.* - *Інкубатор системи Tiemann'scher* норму для кожного періоду інкубації. Для цього потрібен був автоматичний регулятор, наприклад інкубатор системи Tiemann'scher з нижнім нагрівом (рис. 9).

Гігрометричність в камері повинна регулюватися від місткості апарату. Без гігрометра не можливо встановити необхідну вологість, повинна бути добре влаштована вентиляція, щоб вуглекислота, видихувана зародками, вільно і швидко віддалялася з інкубатора.

Вище описані гідроінкубатори, в яких нагрів водяний і температура підтримувалася лампою, це види інкубаторів без автоматичного регулятора - Лагранжа, Schmickeга, Дробишевського, з них кращими були Лагранжа і Schmickeга.

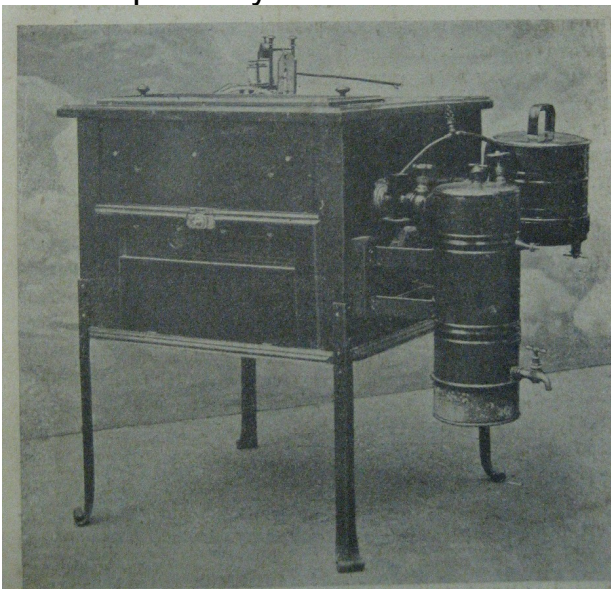
Апарати з автоматичними регуляторами безперечно краще попередніх і виготовлялися, як з водяним так і теплоповітряним нагріванням. Ці інкубатори на той час були розповсюджені. До них відносили системи Хірсона, Сарторіуса, Сайферса, Сталя, Форжета, Робена, Пилипа, Сурхерса, Haase C, Reignoix. Всі вони за своїми якостями дуже схожі між собою і відрізняються тільки зовнішнім виглядом або деталями, які не мають значення. Наприклад, такі як



*Рис. 10. - Інкубатор Сайферса*

монітор апарати Сайферса (рис.10) і Reignoix мають сушку для курчат знизу, під камерою з яйцями, що було не практичним і шкідливим для курчат.

Щоб уникнути такого дефекту, винахідники в системах Сайферса і Сарторіуса під нагрівальною трубою поміщали товстий картон. Завдяки цьому розподілялася правильно температура. Головна різниця цих систем полягала в саморегуляторі температури. Наприклад, в системі Сарторіуса, Хірсона, Філіпа головною основою регулятора служить термостатична капсула (подвійна металева подушка, зроблена з польського срібла, що містить в собі декілька капель розчину.



*Рис. 50. - Інкубаторь „Helene“, модель 1908 г., съ пар. отоплением*

*Рис.11. - Інкубатор «Helene» 1908 р.*

Розчин закипав при 15 С° по Рюмера і 35 С° за Цельсієм). Здавалося, що кращого і бажаного апарату для штучного виведення немає, але капсула не завжди діяла.

Електромагнітний інкубатор «Idealhelene» (рис. 11) з автоматичним регулюванням гігromетричності системи Хінцінського, був вдосконалений з 1898 року, неодноразово змінюючи конструкцію,



прагнучи до ідеалу. Щоб цей апарат давав можливість отримувати найбільший відсоток виведення курчат. Хінцінській прийшов до висновку, що парове опалення краще з усіх інших способів нагрівання при одній умові, спеціальне приміщення з постійною температурою повітря і нерухомий інкубатор на 5 тис. яєць.

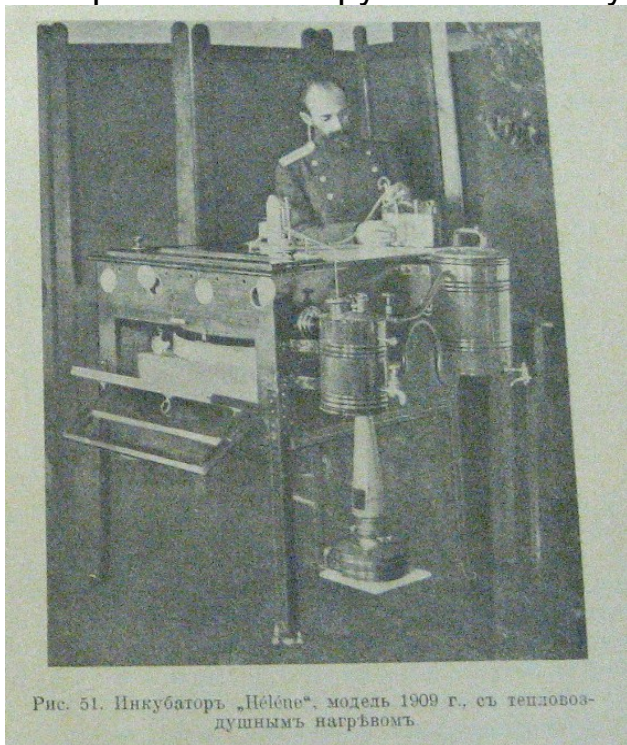


Рис. 51. Інкубаторь „Helene“, модель 1909 г., съ теплово-душнымъ нагрѣвомъ.

У 1909 році він був видозмінений, було введено теплоповітряне нагрівання яєць, температура регулювалися за допомогою ртутного термометра контактного, а вологість регулювалася герметичними кранами. Продовжуючи свої дослідження, він прийшов до висновку, що ртутні контактні термометри дуже часто виходять з ладу і регулятор перестає Рис.12. - Інкубатор «Helene» 1909 р. коректно працювати. У нових інкубаторах став регулювати температуру за допомогою металевого термометра зі стрілкою [8].

**Висновки та пропозиції.** Протягом другої половини ХІХ – початку ХХ століття відбулись значні позитивні зміни у розвитку птахівництва, особливо у вивченні штучного виводу пташенят.

Матеріал представлений в науковій роботі дає можливість розширити знання про застосування інкубаторів зарубіжних та вітчизняних винахідників. Можна зробити висновок, що вже на початку ХХ століття широко застосовувалися інкубаційні апарати різних системі, які зовсім нічим не поступалися природному висиджуванню яєць, знаходилися в талановитих руках, і з кожним роком удосконалювалися птахівниками.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Обь искусственной инкубации. // Птицеводное хозяйство, Москва. - 1914. - № 4. - С.93-94.

2. Примак О.І. Історія становлення та розвитку наукових основ автоматизації технологічних процесів у птахівництві [Текст] : автореф. дис. ... канд. іст. наук. 07.00.07 / О.І. Примак О.І.; УААН Держ. наук. с.-г. бібліотека. - К., 2007. - 22 с.
3. Елагин П.Н. Об условиях разведения домашней птицы в России. - С.Петербург, 1889. - С. 176-188.
4. Райт.Л. Практическое птицеводство / [перев. И.И.Абозина]. - Москва: Изд. "Народной библиотеки", 1892. - С. 110-124.
5. Искусственный выводъ — инкубация. // Въстникъ птицеводства, С. - Петербургъ. - 1891. - №1. - С. 47-49.
6. Эттель Р. Практическое руководство к разведению домашней птицы как то: кур, цесарок, индеек, голубей, фазанов, уток, гусей и лебедей. / [переработано Я.Калинским]. – С. Петербург: Издание Товарищества "Общественная польза", 1873. – С. 34-53.
7. Хиинский Н. Инкубация (искусственный вывод) птицы птицеводство // Бесплатное приложение к журналу сельский хозяин, кн. 2. - Изд. П.П. Сойкин, 1905. - С. 2-24.
8. Инкубация или искусственный вывод птицы / [составил Н.Н. Хинцинский]. - С.-Петербург: Изд. 2, 1911. - С. 3-13, 50-55.

## АНОТАЦІЯ

**Приймак В.В. - Характеристика інкубаційних апаратів різних систем другої половини ХІХ — початку ХХ століття**

Проведено історичний аналіз застосування інкубаційних апаратів різних систем другої половини ХІХ - початку ХХ століття. Досліджуваний матеріал дає можливість розширити знання про застосування інкубаторів, які зовсім нічим не поступалися природному висиджуванню яєць.

**Ключові слова:** *птиця, інкубатор, апарат, вивід, температура, вологість.*

## **АНОТАЦІЯ**

**Приймак В.В. - Характеристика инкубационных аппаратов разных систем второй половины ХІХ — начало ХХ столетия**

Проведен исторический анализ использования инкубационных аппаратов разных систем второй половины ХІХ — начало ХХ столетия. Исследуемый материал даёт возможность расширить знания об использовании инкубаторов, которые совсем ничем не уступали естественному высиживанию яиц.

**Ключевые слова:** *птица, инкубатор, аппарат, вывод, температура, влажность.*