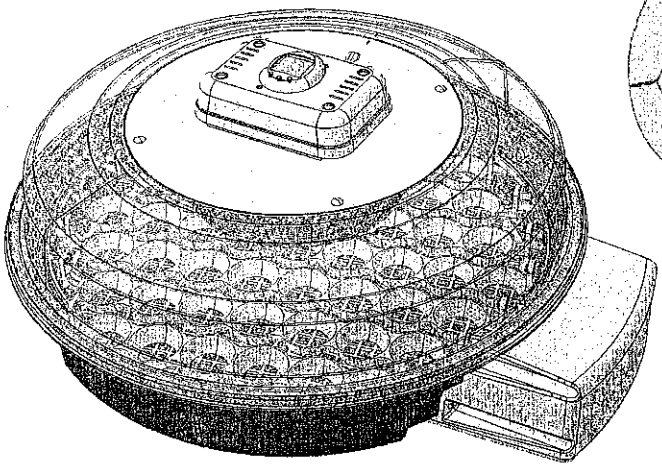
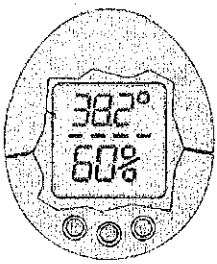
PUIŞOR X2

incubateur électrique avec
retournement automatique des oeufs
et **affichage électronique de la**
température et de l'humidité

IO-104





Fabricant:

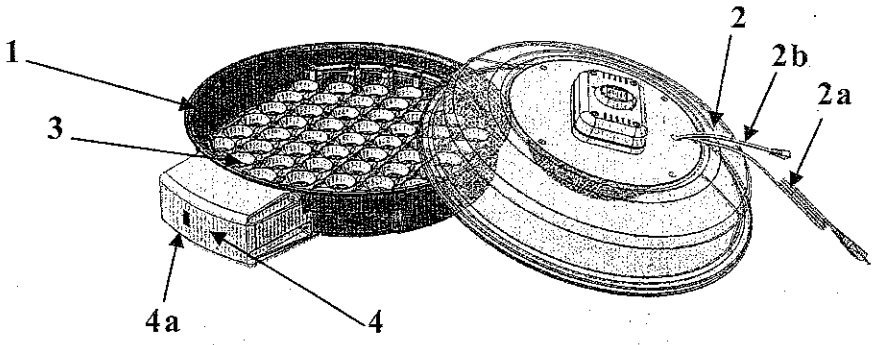
ELECTRO ADMON Co.Ltd.

Bld. 1 Decembrie 1918 nr.1G 032451 Bucarest, Romania
Téléphone : +4021 255.63.60 – 255.01.90 – 255.01.87
Fax : (021) +4021 255.06.57 – 252.42.75
E-Mail : sales@electroadmon.com

V01-2013

I) LES PIECES DE L'INCUBATEUR

IO-104



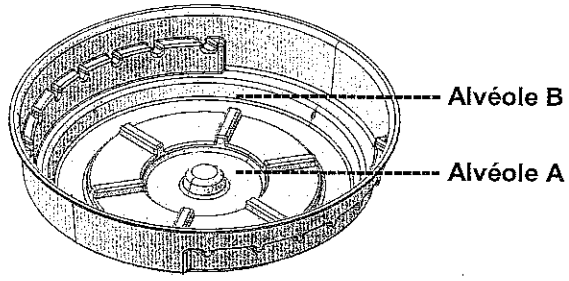
1 - Couvercle supérieur avec module électronique et affichage de la température et de l'humidité. *Le module de retournement automatique sera alimenté par le câble* ***2b.*** *Le câble* ***2a*** *est le câble d'alimentation générale de l'incubateur.*

2 – Carcasse inférieure prévue avec gril – *si vous voulez utiliser l'incubateur pour l'incubation des oeufs de caille et d'oie (ces oeufs seront retournés manuellement) il faut utiliser le gril -* ***Les alvéoles*** *-3 seront enlevées de l'incubateur*

3 – Alvéoles pour oeufs de poule

4 – Module de retournement automatique des oeufs - – *est alimenté par le câble* ***2b*** *qui est connecté à la prise* ***4a.*** *Le module ne sera pas démonté.*

II) Caractéristiques structurelles :

Type de l'incubateur :	*stationnaire*
Destination de l'incubateur:	*pour les ménages petits, individuels,*
Tension d'alimentation :	*230 V / 50 Hz.,*
Pouvoir nominal :	*pentru incubator: 100 W,* *pour le module de retournement automatique : 4 W*
Consommation moyenne :	*maximum 50 W/heure* *pour le module de retournement automatique: 6 mW/heure*
Elément de chauffage :	*Résistance électrique capsulée,*
Fonctionnement de l'élément de chauffage :	*A l'aide d'un thermostat*
Contrôle de la température d'incubation :	*A l'aide d'un module électronique*
Signalisation du chauffage :	*LED à couleur rouge,*
Pour les variantes avec affichage électronique de la température et de l'humidité	• *thermomètre électronique avec indicateur digital pour °C et °F,* • *hygromètre électronique avec indicateur digital en % :*
Homogénéisation de l'air dans l'incubateur :	*à l'aide d'un ventilateur à moteur électrique,*
Température d'incubation :	*38°C ± 1°C, à la température de l'environnement ambiant entre +20°C et +25°C ou sous isolation thermique)*
Humidité d'incubation :	 *60 % ÷ 65 % avec de l'eau dans l'alvéole petite* ***A,*** *70 % ÷ 80 % avec de l'eau dans l'alvéole grande* ***B,*** *80 % ÷ 85 % avec de l'eau dans les alvéoles* ***A+B,***

Retournement des œufs :	*automatiquement, une fois / heure, gauche - droite par le module de retournement automatique*
Capacité maxime d'incubation :	*Œufs de poule : 51*
Rendement :	*minimum 70 %, à condition de respecter les instructions de la présente brochure ,*
Poids unitaire de l'incubateur :	*3.3 kg*
Dimensions :	*520 x 480 x 240 mm,*
Niveau de bruit en fonction :	*20 dB*
Conforme avec le standard :	*CEI 60335-2-71 / 2002*

III) LES CONDITIONS POUR L'ENVIRONNEMENT D'UTILISATION :

Environnement ambiant pour l'utilisation de l'incubateur :	***Seulement à l'intérieur*** *(préférablement dans la pièce habitée)*, ***à l'abri :*** • *de l'action directe du soleil ;* • *de sources excessives de chauffage ;* • *de courants d'air,*
Température recommandée de l'environnement ambiant :	*entre +20°C et +25°C,*
Humidité recommandée de l'environnement ambiant :	*entre 45 % et 70 %,*

⚠	**Il est interdit d'utiliser ou de garder l'incubateur dans des chambres dans lesquelles il y a des substances chimiques poissonneuses, toxiques ou inflammables – même avec des faibles concentrations, qui influencent négativement le développement des embryions.**
⚠	**Au cas où dans la chambre l'on peut pas assurer la température recommandée, il est obligatoire la de couvrir l'incubateur avec une housse de protection ou une couverture, en laissant les fentes de ventilation et le module électronique découverts.**
⚠	**Il est interdit d'utiliser l'incubateur dans des chambres où il y a le danger d'éclaboussure avec de l'eau ou d'autres substances.**

⚠	**Ne pas utiliser des prises ou des rallonges électriques défectueux ou des improvisations pour l'alimentation électrique de l'incubateur.**

IV) LE CHOIX DES OEUFS POUR L'INCUBATION

L'on choisira pour incubation seulement les œufs qui accomplissent intégralement, les conditions suivantes :

- les oiseaux dont on prend les œufs doivent être parfaitement saines, bien alimentées, bien soignées, animées et jeunes *(deux ans au plus)*,
- les œufs doivent nécessairement être fécondés ; à ce but, il faut avoir un coq apte pour reproduction, pour un lot de maximum 15 poules qui pondent, pour les espèces légère et maximum 10 poules pour les espèces lourdes,
- les dimensions optimales des œufs sont indiquées dans le Tableau 1,

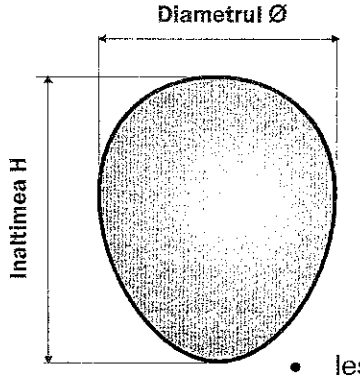


TABLEAU 1

Oiseau	Ø	H
Poule	42 ÷ 43	57 ÷ 58
Dinde	47 ÷ 48	62 ÷ 66
Cane	45 ÷ 48	71 ÷ 79
Oie	56 ÷ 61	86 ÷ 92

- les œufs doivent avoir une forme normale,

⚠ **Ne pas utiliser des œufs sphériques ou trop allongés**

➢ les œufs doivent avoir la coquille propre, mate et lisse – épaisseur proportionnée,

⚠ **Ne pas utiliser des œufs brisés ou avec la coquille brisée, avec des vagues, ceintures ou strangulations – il y a de grands risques pour l'incubation.**

⚠ **Ne pas utiliser des œufs à coquille molle, tachée ou rugueuse, à porosité élevée – ces œufs peuvent se briser facilement durant leur retournement.**

⚠ **Ne pas utiliser des œufs à coquille luisante, avec des points bleus – ces œufs sont trop vieux pour incubation.**

- les œufs seront collectés du nid chaque 3 ÷ 4 heures ,
- les œufs le plus propres seront choisis, dont l'on trie les œufs qui ont le poids optimal comme indiqué dans le Tableau 2,
- les œufs choisis doivent être gardés et incubés tel comme ils ont été pris du nid,

TABLEAU 2

Oiseau	grammes / œuf
Poule	55 ÷ 65
Dinde	80 ÷ 100
Cane	75 ÷ 90
Oie	110 ÷ 210

⚠ **Ne pas laver, effacer, dégraisser ou frotter les œufs choisis.**

➢ les œufs choisis seront gardés sur des tables en bois ou métal,

➢ les conditions acceptées de stockage des œufs jusqu'à leur introduction dans l'incubateur sont présentées dans le Tableau ,

TABLEAU 3

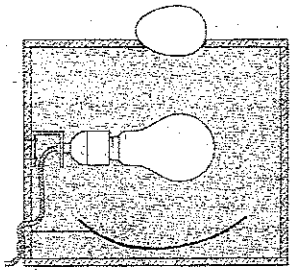
CONDITIONS DE STOCKAGE	TEMPS DE STOCKAGE					
	Œufs poule et dinde			Œufs cane et oie		
	3 jours	6 jours	Plus de 6 jours	3 jours	8 jours	Plus de 8 jours
Température (°C)	15÷18	12÷15	8÷12	15÷18	12÷15	8÷12
Humidité (%)	75÷80	80÷82	83÷85	75÷80	80÷82	83÷85

⚠ **Il est recommandé que les œufs des oiseaux petits *(poule et cane)* soient stockés trois ÷ quatre jours au plus et ceux des oiseaux larges *(dinde et oie)* – six ÷ sept jours au plus.**

⚠ **Ne pas utiliser des œufs qui ont été collectés ou gardés aux températures plus basses de + 5°C**

⚠ **Avant de les introduire dans l'incubateur, les œufs sélectionnés et stockés conformément aux indications ci-dessus, seront triés à l'intérieur, à l'aide d'un ovoscope, une ampoule électrique ou une bougie**

a) L'ovoscope sera utilisé pour le triage à l'intérieur conformément aux recommandations du producteur,



b) Dans l'absence d'un ovoscope, le triage sera fait dans l'obscurité, en utilisant une ampoule ou une bougie, en couvrant l'œuf partiellement avec la main,

c) A observer à l'intérieur : la coquille, les taches de sang et surtout la dimension et la position correcte de la bulle d'air *(c'est où l'œuf est plus aplati),*

⚠ **Ne pas incuber les œufs dont on constate l'absence du jaune, du blanc, la présence de deux jaunes, la coquille double, des taches de sang sur le jaune ou le blanc ou une grande mobilité du jaune dans le blanc *(signe d'œuf vieux)***

⚠ **Ne pas utiliser des œufs dont on constate l'absence de la bulle d'air ou des œufs dont la bulle est trop grande, trope petite ou dans une position anormale**

➢ – pour la variante IO-102 – pour le retournement des œufs durant l'incubation, les œufs triés seront marqués *(en **utilisant un crayon**)*, sur les facettes opposées à 180°, avec des signes distinctifs, préférablement un **M** (du matin) et un **S** (du soir).

V) L'EMPLACEMENT DE L'INCUBATEUR :

1. L'incubateur sera utilisé en position horizontale, sur une surface plane, au minimum 50cm du sol et maximum 1,5m de la prise, pour la commodité durant le retournement des œufs, la vérification du chauffage et le remplissage périodique des alvéoles avec de l'eau ; ile est recommandé de placer l'incubateur sur une table.
2. En dessous de l'incubateur il est recommandé de placer toujours un matériel thermo-isolant *(couverture, natte etc.)*.

⚠ **Il est interdit de placer et utiliser l'incubateur dans une position inclinée – ce qui entrainera le déplacement des œufs sur le gril et l'usure prématurée du moteur électrique de ventilation**

⚠ **Il est interdit de placer l'incubateur en dessous ou prés de sources de chaleur *(four, fourneau de cuisine, foyer, cheminée etc.)***

VI) MODULE DE RETOURNEMENT AUTOMATIQUE

Le module de retournement automatique a été créé pour l'amélioration du rendement de l'incubateur.

Ce dispositif retourne les alvéoles où les oeufs sont placés en 6 - 9 secondes, **une fois chaque heure**.

⚠ **Le mécanisme de retournement automatique sera mis en fonction en connectant le câble 2b à la prise 4a, à partir du 3ème jour d'incubation et sera déconnecté deux jours avant la conclusion du processus d'incubation.**

Après l'arrêt du module de retournement automatique, les oeufs seront enlevés des alvéoles et le système d'alvéoles sera enlevé soigneusement - **3**, sans démonter le module de retournement automatique. Les oeufs seront placés le plus vite que possible, mais soigneusement, sur le gril de l'incubateur. Le couvercle supérieur - **1** sera mis sur la carcasse inférieure -**2**, en continuant le processus d'incubation.

Les alvéoles **A et B** seront remplies d'eau pour assurer une humidité élevée jusqu'à la fin du processus d'incubation.

⚠ **Ne pas essayer de démonter le module automatique de retournement - 4 de la cuve inférieure - 2. Il contient un dispositif sensible qui peut être déréglé.**

VII) MISE EN FONCTION :

1. Vérifiez l'intégrité et la tension de la prise où l'incubateur sera couplé. La tension à la prose doit être de 230 V ; 50 Hz
2. Enlevez le couvercle supérieur **1** et replacez-le dans la même position sur une surface plane et propre.
3. On enlève de la carcasse inférieure de l'incubateur **2**, le carton de support livré par le producteur pour le transport - il sera conservé pour des transportations ultérieures de l'incubateur.
4. Vérifiez si la tige d'entraînement du module de retournement automatique est fermement introduite dans le siège spécial des alvéoles.
5. Remettez à sa place le couvercle supérieur **1**, connectez l'incubateur à la prise et vérifiez si le moteur du ventilateur fonctionne.

6. Vérifiez si le LED du module électrique s'allume après environ 10 ÷ 20 secondes après l'introduction de la fiche dans la prise.
7. Introduisez le câble **2b** dans la prise du module automatique de retournement **4a**.
8. Lisez les valeurs de la température en degrés Celsius **(°C)** et de l'humidité **(%)**.
9. Vérifiez pendant 4 ÷ 5 heures après la mise en fonction le fonctionnement du ventilateur et lisez, chaque demie heure, l'indicateur digital de température pour constater la réalisation et la conservation de la température d'incubation. ***Dans cette période, le module de retournement automatique réalisera au moins un retournement des alvéoles***.

Selon la température de l'environnement, le thermomètre digital indiquera temporairement des chiffres de 39,5 ÷ 41,5°C à chaque remise en fonction de l'incubateur ou chaque fois quand le couvercle en a été enlevé et remis en place - ne vous préoccupez pas, la température d'incubation sera stabilisée de façon électronique.

10. L'incubateur est mis hors fonction et le module automatique de retournement est découplé par le découplage du câble **2b** de la prise **4a**.
11. Le couvercle supérieur **1** est enlevé en on verse de l'eau tiède, à 20°C dans l'alvéole **A.**
12. Les oeufs choisis sont mis dans les alvéoles.
13. On remet en marche l'incubateur, en introduisant la fiche dans la prise.

⚠ **24 heures avant l'introduction dans l'incubateur, les œufs triés définitivement seront mis dans un boitier la tête en bas et gardés comme cela à la température de 15 ÷16°C.**

⚠ **Ne pas mettre à incuber des œufs de différentes espèces d'oiseaux *(poules, dindes, canes, oies)* parce que chaque espèce a un régime propre d'incubation**

⚠ **Si la température dans la chambre est en dessous de +20°C il est obligatoire de couvrir l'incubateur avec une housse de protection, natte ou couverture, en découvrant les fentes de ventilation et le module électronique – la violation de cette obligation peut entrainer la surcharge et la destruction du circuit électrique**

⚠ **Au cas où le numéro des œufs mis à incuber est plus petit que la capacité maxime indiquée dans l'Article II, les œufs à incuber seront placés au centre du gril.**

⚠ **Il est interdit de dépasser la capacité de l'incubateur et le placement des œufs en deux couches, puisque les œufs de la couche inférieure seront chauffés et ventilés insuffisamment**

VII) LE PROCES D'INCUBATION :

Afin d'avoir une incubation réussie, il est nécessaire de connaitre et entendre dès le début, des notions suivantes :

LA TEMPERATURE est le paramètre le plus important de l'incubation et est identique pour les œufs de toutes les espèces d'oiseau domestique *(poules, dindes, canes mutes, oies)* ; ce paramètre doit être respecté attentivement – une température d'incubation de moins de +38°C ±31°C causera des malformations, la débilité ou la mortalité des embryions – une température plus élevée retarde le développement normal des embryions et détermine l'éclosion tardive,

⚠ **La température d'incubation est réglée dans la fabrique et ne peut pas être modifiée par l'utilisateur de l'incubateur.**

⚠ **Il faut être expressément attentif aux interruptions de courant dans l'alimentation de l'incubateur – s'il y en a et qu'elles durent en total plus de 2 ÷ 3 ore en 24 heures, l'incubateur fonctionnera obligatoirement sous isolation thermique seulement,**

⚠ **Pendant la durée des interruptions de courant, l'incubateur sera déplacé près de sources de chaleur *(fourneau, four, chauffage central)*, qui peuvent assurer une température de 25 ÷ 30°C autour de lui**

⚠ **Ne pas dépasser la durée maxime de 10 minutes pour le retournement des œufs et/ou le contrôle des œufs durant l'incubation**

L'HUMIDITE est le deuxième paramètre comme importance parce qu'elle prévient l'évaporation de l'eau des œufs et facilite tant l'élimination des excrétions que l'éclosion – **il est recommandé d'avoir une humidité plus élevée dans la première semaine et dans les derniers deux jours d'incubation**.
L'humidité dans l'incubateur est obtenue en maintenant une alvéole ou les deux alvéoles pleines d'eau – **les alvéoles sont remplies avec de l'eau chaque jour**.

⚠ **Au cas où l'eau des alvéoles ne décroit durant 3 ÷ 4 jours ou décroit trop lentement, la température au niveau des alvéoles est trop froide et il est nécessaire d'isoler thermiquement encore le bas de la cuve.**

Attention à l'humidité dans les deux derniers jours d'incubation !!!

LA PERIODE D'INCUBATION est, tout comme l'humidité, différente pour chaque espèce d'oiseau domestique, conformément au Tableau 4.

TABLEAU 4

Espèce oiseau domestique	Période incubation (jours)	HUMIDITE			
		Première période		Les deux derniers jours	
		Alvéole A	Alvéole B	Alvéole B	Alvéole A+B
Poule	21	60 %		75 %	
Dinde	28	60 %		75 %	
Cane	28		75 %		80÷85 %
Cane mute	35		75 %		80÷85 %
Oie	30		75 %		80÷85 %

LE RETOURNEMENT DES OEUFS est fait pour l'uniformisation de la température et de l'humidité sur toute la surface de l'oeuf et pour éviter que l'embryon se colle à la coquille.
Les oeufs sont mis dans les alvéoles la pointe vers le bas.
Il est possible qu'après le montage adéquat des alvéoles sur la tige du module automatique de retournement leur position soit oblique. Cela ne doit pas vous préoccuper. Continuez de placer soigneusement les oeufs dans les alvéoles.

Lors de la troisième journée d'incubation, le module électronique est alimenté en introduisant le câble 2b dans la prise 4a du module automatique de retournement. Il retournera les oeufs une fois chaque heure. Deux jours avant la conclusion du processus d'incubation, le module automatique de retournement sera découplé.

⚠ ***Lors des derniers 2 jours d'incubation, les oeufs sont extraits des alvéoles -3 et placés sur le gril de la cuve inférieure– 2. Ces oeufs ne seront plus retournés afin que les poulets choisissent la position d'éclosion. Une humidité accrue sera assurée par le remplissage des deux alvéoles avec de l'eau tiède.*** **FAITES GRANDE ATTENTION au Tableau 5 ci-dessous !!**

⚠ Dans le cas de l'**apparition de la condensation sur le couvercle supérieur - 1** l'incubateur sera transporté soigneusement dans une autre chambre et sera protégé contre les températures réduites. La condensation apparaît à cause de la différence trop grande de température entre l'intérieur de l'incubateur et l'environnement ou à cause de son emplacement dans une chambre où il y a des courants d'air froid.

- **L'EVOLUTION FINALE DU PROCES D'INCUBATION** est différente d'une espèce à une autre – voir le **Tableau 5:**

TABLEAU 5

- **LE CONTROLE PERIODIQUE DE L'INCUBATION** est différent d'une espèce à autre est fait dans les délais présentés dans le Tableau 6 – ces délais sont calculés depuis le commencement de l'incubation..

Espèce d'oiseau domestique	DUREE DES LE COMMENCEMENT DE L'INCUBATION (jours)			
	Commencement du perçage	Commencement de la sortie	Sortie en masse	Finalisation de la sortie
Poule	19	20	20 ÷ 21	21
Curca	25	27	27 ÷ 28	28
Rata	24 ÷ 25	25 ÷ 26	26 ÷ 27	27 ÷ 28
Rata muta	30	31 ÷ 32	32 ÷ 33	35
Gasca	28 ÷ 29	28 ÷ 30	29 ÷ 31	30 ÷ 32

TABLEAU 6

Espèce d'oiseau domestique	DELAIS POUR LE CONTROLE PERIODIQUE		
	Contrôle 1	Contrôle 2	Contrôle 3
Gaina	8 jours	11 jours	18 jours
Curca	8 jours	13 jours	24 jours
Rata	8 jours	13 jours	24 jours
Rata muta	10 jours	17 jours	30 jours
Gasca	9 jours	15 jours	25 ± 29 jours

Tous les œufs incubés seront enlevés un par un de l'incubateur et seront contrôlés périodiquement dans les délais établis au Tableau 6.

Il est recommandé que le contrôle périodique soit fait avec un ovoscope – sinon, faites comme indiqué à l'Art.III.

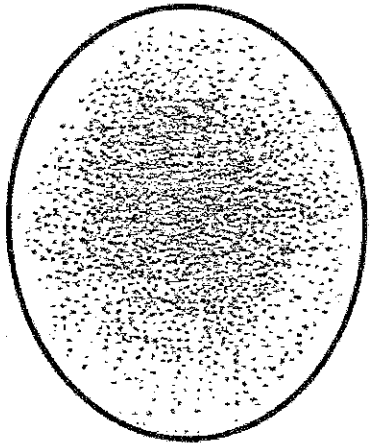


Illustration A

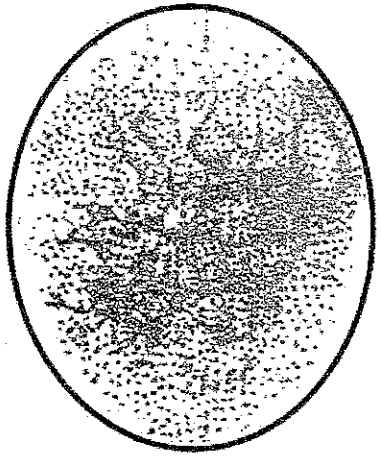


Illustration B

Contrôle 1

Objectif : la confirmation du bon commencement de l'incubation

SITUATION NORMALE	SITUATION ANORMALE
L'embryon n'est pas visible étant incorporé dans le jaune – voir l'**Illustration A.** Cependant, l'embryon peut être vu si regardé avec attention et dans	L'intérieur de l'œuf est uniforme. Il n'y a pas de vaisseaux sanguins. Le jaune de l'œuf se trouve au milieu de l'œuf.

une lumière plus forte, près de la coquille et très près de la chambre avec de l'air. L'on peut observer des vaisseaux sanguins au bout pointu de l'œuf.	**OEUF IMPROPRE POUR INCUBATION** **- L'ON S'EN DEBARRASSE !**

Contrôle 2

Objectif : la vérification du stage de développement intermédiaire de l'embryon:

SITUATION NORMALE	SITUATION ANORMALE
Un fort réseau de vaisseaux sanguins est visible, concentré au bout pointu de l'œuf. L'embryon est visible comme une tache obscure, avec une forme spécifique et un peu mobile lorsque l'on incline l'œuf – voir l'**Illustration B**.	Il n'y a pas de vaisseaux sanguins dans la partie supérieure de l'œuf mais une zone limpide et lumineuse. L'embryon est visible comme une tache avec une forme non-spécifique et très mobile lorsque l'on incline l'œuf. **L'EMBRYON EST MORT** **- L'ON S'EN DEBARRASSE !**

Contrôle 3

Objectif : la vérification de la chambre d'air et de la position du cou de l'embryon avant le perçage:

SITUATION NORMALE	SITUATION ANORMALE
L'embryon occupe tout l'œuf. La chambre d'air est grande. L'on peut plus voir les vaisseaux sanguins.	L'embryon n'occupe pas tout l'œuf. L'on peut encore voir les vaisseaux sanguins. La chambre d'air est petite. Le blanc n'est pas consommé. **L'EMBRYON N'EST PAS DEVELOPPE** **- L'ON S'EN DEBARRASSE**

LE PERCAGE ET L'ECLOSION DE L'OEUF finissent le procès d'incubation et généralement, ils ont lieu dans les délais mentionnés au Tableau 5.

Lors des 2 dernières journées d'incubation, les oeufs sont enlevés des alvéoles *et placés sur le gril de la cuve inférieure – 2, sans démonter le module automatique de retournement . Ces oeufs ne seront plus retournés pour que les poulets puissent choisir leur position d'éclosion. Il faut assurer une*

humidité accrue dans l'incubateur par le remplissage des deux alvéoles avec de l'eau tiède.

Au cas où, après les délais indiqués au Tableau 5 il y a encore des poussins vivants qui n'ont pas encore percé ou n'ont pas réussi à sortir, l'on prolongera l'incubation pour autant que nécessaire.

Cette dernière étape de l'incubation doit être souvent et attentivement surveillée par l'utilisateur de l'incubateur, puisque les poussins peuvent avoir besoin d'aide, que s'ils ne reçoivent pas, ils peuvent mourir dans la coquille.

L'on surveillera le procès d'éclosion par le couvercle transparent de l'incubateur.

L'on aidera les poussins que l'on entend percer mais qui ne réussissent pas de briser la coquille – l'on brisera attentivement la coquille contre le bec.

Au cas où les poussins ne peuvent pas sortir de l'œuf dans 10 ÷ 15 heures dès le perçage, ils seront aidés – l'on craque attentivement la coquille de l'œuf, du bec vers le corps.

⚠ **Ne pas enlever les poussins à la force de la coquille et ne pas écorcer complètement les œufs afin d'éviter de faire du mal aux poussins.**

Après l'éclosion (la sortie de la coquille de l'œuf), les poussins resteront pour quelques heures dans l'incubateur à sécher et à commencer à marcher ; ultérieurement, l'on tirera les coquilles et l'on triera les poussins.

Les critères de triage des poussins sont les suivants :

a) La dimension (le poussin doit être bien développé),

b) L'aspect (le poussin doit être bien séché, luisant et avec un plumage complet et abondant, conformément à l'espèce ;

c) La manière dont le poussin se tient debout (équilibré et marche normale), les poussins qui ne se tiennent pas debout, marchent difficilement ou s'inclinent, sont considérés comme ayant des défauts d'incubation,

d) La conformité – l'on vérifie le corps du poussin pour constater les éventuelles hémorragies ou malformations (l'absence des yeux ou les yeux collés, le bec tortueux, vitolus pas résorbé, plus de deux pattes, des doigts collés ou croisés, des articulations enflammées ou pas fonctionnelles).

Les poussins qui ne correspondent pas au triage sont considérés non-viables et sont éliminés immédiatement.

Ces poussins ne pourront pas se développer normalement et constitueront un péril pour les oiseaux saines par les maladies qu'ils peuvent leur transmettre.

L'EFFICACITE DE L'INCUBATION

dépend directement et sans conditions du respect en totalité, des instructions de cette brochure, en ce qui concerne :

1) Le rassemblement, le triage et le stockage des œufs avant l'incubation,

2) L'emplacement de l'incubateur et la préservation de la température *(entre +20°C et +25°C)* et de l'humidité *(entre 45% et 70%),* prescrites pour l'environnement ambiant de l'incubateur ou son fonctionnement sous la protection thermique,

3) L'utilisation permanente de l'incubateur avec le couvercle supérieur 1 bien fixé sur la carcasse inférieure 2,

4) L'assurance d'une humidité constante dans l'incubateur spécifique pour chaque espèce d'oiseau, par le remplissage permanente avec de l'eau de l'alvéole / alvéoles,

5) Le retournement des œufs durant l'incubation,

6) **Le non-retournement des œufs** dans le derniers jours d'incubation, lorsque les poussins choisissent leur position de perçage – **VOIR LE TABLEAU 5 !!!**

7) Le contrôle des œufs durant l'incubation et l'éclosion,

8) L'assistance des poussins à l'éclosion.

L'efficacité de l'incubation est illustrée par la formule suivante :

$$E = \frac{N_1}{N - N_2} \times 100 \quad (\%)$$

unde : E = **Efficacité de l'incubation en pourcentage**

N = **Numéro d'œufs à incuber**

N_1 = **Numéro de poussins vivants, sortis dans des conditions normales**

N_2 = **Numéro d'œufs limpides *(sans embryions non-viables)***

Une efficacité normale de l'incubation est considérée celle de 60%, vu qu'au cas du couvaison normale *(avec la poule couveuse)* l'efficacité est de 50 ÷ 70%.

Il est recommandé qu'une seule personne s'occupe de l'entier procès d'incubation, commençant par la sélection des œufs pour l'incubation et finalisant avec l'enlèvement des poussins de l'incubateur.

Il est recommandé que la personne en question :

aie de l'expérience dans la sélection correcte des œufs pour l'incubation ;

entende et connaitre bien cette brochure avant de commencer l'incubation ;

prépare et garde une évidence écrite regardant la manière dont l'on a effectué chaque étape de l'incubation.

Les limites suivantes sont considérées comme normales :

a) embryions morts : maximum 10% ;
b) poussins morts dans la coquille : maximum 10% ;
c) poussins non-viables : maximum 3% ,
d) autres causes : maximum 7% ,

LES CAUSES DE MAUVAIS RESULTATS DE L'ECLOSION

TABLEAU 7

SYMPTOMES	POSSIBLES CAUSES
Des œufs sans signes de développement interne :	Coques peu nombreux ou des coques trop nombreux, mauvais disposition de la volée, œufs trop vieux mis à incuber, œufs stockés aux températures trop basses ;
Des œufs avec l'embryon mort constaté durant le Contrôle 2 :	Température nécessaire pour l'incubation n'est pas respectée (trop élevée ou trop basse), ventilation insuffisante, trop grandes oscillations de températures, retournement inapproprié des œufs (trop rare ou trop souvent) ;
Des œufs craqués avec des poussins morts :	Humidité insuffisante, températures trop basses ou températures soudainement trop élevées ;
Des poussins collants ou humides collés à la coquille :	Poussin sec pendant l'éclosion à cause du déficit d'humidité ;
Le poussin devient humide et se colle au contenu de l'œuf :	Incubation à une température trop basse et degré élevé d'humidité ;
Poussin avec malformations :	Déficiences héréditaires et retournement inapproprié des œufs ou à une température trop basse d'incubation ;
Des poussins morts ou avec une odeur très	Infection du cordon ombilical (à cause de l'absence de l'hygiène de l'incubateur) ;

mauvaise :	
Des poussins trop petits :	Œufs trop petits, température trop élevée durant l'incubation et ventilation insuffisante ;
Eclosion précoce :	Température trop élevée durant l'incubation ;
Eclosion avec retard :	Température trop basse durant l'incubation ;

LE SOIN DES POUSSINS APRES L'ECLOSION

représente un ensemble d'activités qui seront accomplies après l'enlèvement des poussins de l'incubateur *(abri, traitement, alimentation)* et qui sont plus importantes que l'incubation.

Ces activités requièrent une grande préoccupation et des connaissances de base d'aviculture ; il est recommandé de lire les livres suivants :

a) **TRATAT DE AVICULTURA** – (*Manuel d'aviculture*) Vol. 2 - Ioan Vacaru-Opris – Editions CERES Année 2002

b) **CRESTEREA PASARILOR** (*L'élevage des oiseaux*) - Beate & Leopold Peitz - Editions M.A.S.T. Année 2004

c) **AVICULTURA** (***L'aviculture***) - M.Balasescu si colaboratori - Editions Didactica si Pedagocica Année 1980

d) **CRESTEREA INTENSIVA A PASARILOR PE LANGA CASA** (*L'élevage intensive des oiseaux à la maison*) - Ion Vrancea, Editions CERES Année 1981

Les premiers deux livres peuvent être retrouvés à la librairie de l'Institut d'Agriculture, les autres deux – aux antiquaires.

En tant que producteur d'incubateurs, voilà une courte présentation de ces activités ; l'utilisateur apprendra plus des manuels.

L'ABRI

A comme but la création d'un microclimat protecteur pour les poussins récemment sortis de l'incubateur et dure quelques semaines, jusque les poussins sont couverts en plumage et deviennent assez forts.

Il est recommandé que les poussins soient mis à l'abri dans une éleveuse *(un dispositif électrique spécialisé, à la forme d'une tente et doté avec résistance de chauffage et ampoule d'illumination)* où, au commencement, la température soit d'environ plus 30°C ÷ 32°C (maximum +35°C), à réduire progressivement.

Dans l'absence d'une éleveuse, l'on peut utiliser une boite en carton ou un lavabo, couvert en pailles – **les pailles seront remplacées périodiquement**. Afin d'assurer la chaleur et la lumière nécessaires pour les premiers jours de vie, l'on installera une ampoule électrique allumée en dessous des poussins, de 60 ÷ 100 W.

La distance entre l'ampoule et les poussins sera réglée de sorte que la température mesurée au niveau des poussins soit +32°C dans les premières 48 heures dès l'enlèvement de l'incubateur, +30°C entre le 3ème et le 7ème jour ; cette température sera réduite ensuite peu à peu, avec 1°C au chaque deux jours, jusqu'à atteindre +18°C ÷ +20°C et est maintenue jusque les poussins sont couverts en plumage.

La lumière artificielle stimule le développement des poussins.

Les abris doivent être gardés propres et bien aérés.

L'humidité doit être corrélée avec la température de l'abri.

⚠ **A éviter l'humidité excessive – qui influence négativement le développement ultérieur des poussins.**

⚠ **A éviter l'humidité trop réduite – l'air trop sec détermine la croissance du contenu de poussière qui cause l'apparition des maladies respiratoires chez les poussins.**

LES TRAITEMENTS

L'on peut ajouter dans l'eau à boire des poussins, un peu de bleu de méthyle, Galincin (5g pour 2 litres d'eau) ou Adevit, achetés aux pharmacies vétérinaires. Les poussins de poule et dinde peuvent recevoir un grain de poivre avec du beurre. Lorsque l'on enlève les poussins de l'incubateur, il faut introduire les pattes dans de l'alcool à usage médical.

L'ALIMENTATION

Les poussins normaux commencent à manger et boire le deuxième jour de vie.

Par conséquent, l'on place deux bols dans l'abri – un avec de l'**eau** *(toujours tiède à +20°C)* et l'autre avec **nourriture**.
L'on peut ajouter les médicaments ci-dessus dans l'eau.

La nourriture des poussins est différente comme portion et composition, en fonction de l'âge et doit couvrir les nécessités nutritives, de minérales et vitamines :

a) **La première nourriture** : jaune d'œuf dur, fromage doux, poussière de coquilles d'œuf écrasées et peut-être un mix (*maïs 25 ÷ 40%, orge 20 ÷ 25%, blé 20 ÷ 25%, avoine 20 ÷ 30%)* ou blet,

b) **1 à 7 jours**, les poussins seront nourris à chaque deux heures avec:

Mix sec,
Fourrages succulents (carottes ou verts hachés),
Fourrages minéraux riche en calcium,
Levure de bière,

c) **7 à 90 jours**, les poussins seront nourris 5 ÷ 6 fois par jour, avec :

Nourriture verte hachée (25 ÷ 30% de la portion) durant toute la période
Farine de viande (10 ÷ 12% de la portion) dès l'âge d'un mois
Céréales hachées dès trois semaines,
Grains de maïs dès un mois.

VIII) LA MANUTENTION DE L'INCUBATEUR :

A) LE LAVAGE

Nettoyez le couvercle supérieur à l'intérieur et à l'extérieur avec un chiffon humide ou trempé en alcool – après retirer la saleté, à frotter avec un chiffon propre et sec.

Lavez la carcasse inférieure, le gril et les alvéoles avec une solution tiède de carbonate de sodium *(une cuillère pour 4 litres d'eau)*, **sans laisser l'eau pénétrer au module automatique de retournement** ensuite rincez avec de l'eau propre et frottez avec un chiffon sec.

⚠ **A faire le lavage toujours avec l'incubateur débranché**

⚠ **A éviter la pénétration des liquides dans le module électronique, le thermomètre digital, le moteur de l'hélice de ventilation ou dans d'autres pièces et circuits électriques.**

⚠ **A ne pas utiliser durant le lavage : des solvants, des diluants, des substances chimiques poissonneuses, toxiques ou qui attaquent les masses plastiques, des poussières abrasives.**

B) LE TRANSPORT

L'incubateur sera transporté seulement dans son emballage original – à éviter le transport non-emballé ou d'autres emballages.
L'incubateur sera transporté seulement avec le couvercle **1** fixé fermement sur la carcasse **2**. Durant le transport, utilisez le support en carton, livré par le producteur.

Il est recommandé que l'incubateur soit transporté dans sa position normale de fonctionnement, respectivement avec le couvercle **1** en haut

⚠ **Protégez l'incubateur de tout choc pendant le transport**

C) LA PRESERVATION

Dans les périodes de non-utilisation, gardez l'incubateur de préférence dans son emballage original, sur une étagère, une table ou un placard, dans un espace propre et sec, à l'abri de chocs.

⚠ **Ne pas placer d'autres objets en dessus de l'incubateur.**

D) MESURES COMMUNES POUR LA PROTECTION AU COURT CIRCUIT ET ELECTROCUTION

⚠ **Ne pas utiliser des prises défectueuses durant l'alimentation électrique de l'incubateur**

⚠ **Au cas ou le cordon d'alimentation de l'incubateur est défectueux, c'est le fabricant ou le personnel qualifié par le fabricant qui le remplacera,**

⚠ **Le débranchement de la prise sera fait en saisissant la fiche fermement – il est interdit de débrancher en tirant du cordon d'alimentation**

⚠ **Ne branchez pas l'incubateur au réseau électrique si antérieurement il a été introduit dans l'eau ou dans d'autres liquides,**

⚠ **Ne branchez pas l'incubateur au réseau électrique si arrosé avec de l'eau ou d'autres liquides**

⚠ **Protégez l'incubateur de chocs et coups durant le fonctionnement**

⚠ **Il est strictement interdit de démonter les pièces électriques et électroniques de l'incubateur – ceux-ci ne peuvent pas être réparées ou remplacées par l'utilisateur.**

⚠ **Ne pas utiliser des incubateurs qui sont détériorés.**

Pour tout autre problème paru pendant le fonctionnement normal de l'appareil, l'utilisateur peut contacter le fabricant à l'adresse postale ou par email, tout comme aux numéros de téléphone et fax mentionnés à la première page de ce mode d'emploi.

Les avantages de l'utilisation de l'incubateur
PUISOR
par rapport à tout autre produit similaire :

- la carcasse transparente – qui offre la possibilité de regarder à l'intérieur de l'incubateur sans avoir à démonter le couvercle,

- la résistance avec capacité supplémentaire, pour le chauffage et le réchauffage rapide du habitacle de l'incubateur,

- la signalisation lumineuse très visible, avec LED extérieur, du fonctionnement de la résistance de chauffage,

- pour certaines variantes: affichage digitale de la température d'incubation, sans avoir à démonter le couvercle de l'incubateur et utiliser un thermomètre classique avec alcool,

- le système de ventilation optimisé qui assure un température uniforme à l'intérieur de l'incubateur,

- le fonctionnement très silencieux,

- les matériaux plastiques, les pièces électriques et électroniques importés de l'étranger, très qualitatives et fiables,

- le prix net inférieur à tout produit similaire présent sur le marché à présent.