

Prendre soin des œufs à couver pour produire des poussins de qualité

La qualité des œufs à couver est un paramètre primordial pour obtenir un maximum

de poussins d'un jour par poule. La rentabilité de l'élevage en dépend. C'est pourquoi une attention particulière doit être apportée aux œufs à couver afin de préserver leur potentiel d'éclosion, et ce dès le moment de la ponte dans l'élevage.

L'objectif est de préserver la viabilité des embryons et d'améliorer ainsi le taux d'éclosion et la qualité des poussins. Les œufs ne doivent pas être incubés avant que les poules pondeuses n'aient atteint l'âge de 24 semaines. De plus, ces œufs doivent avoir un poids minimum de 50 à 52 g.

L'œuf au moment de la ponte contient un Blastoderme de 30 000 à 60 000 cellules. Il doit être préservé pour obtenir une bonne éclosion et une bonne qualité de poussin.

Avec des soins optimaux, l'œuf fertile produira un poussin en bonne santé et de qualité optimale ; à l'inverse, avec des soins inadéquats, l'éclosion et la qualité du poussin seront grandement affectées.

Management des œufs

La première priorité est de maintenir la viabilité de l'embryon depuis la ponte jusqu'au stockage en couvoir. Les œufs doivent être conservés au « zéro physiologique », une température en dessous de laquelle il n'y a pas de développement embryonnaire. Cette température est comprise entre 14 et 28 °C, selon les différentes références bibliographiques.

Le principal risque pour l'embryon est une contamination bactérienne immédiatement après la ponte. Lorsqu'il refroidit, le contenu de l'œuf se rétracte et l'air pénètre par les pores de la coquille. Si l'environnement (litière, fond de nid) est sale, les bactéries envahissent la coquille et il sera difficile de les éradiquer.

Les œufs au sol et les nids sales sont souvent la principale raison de l'explosion des œufs dans les casiers et de la contamination des poussins par *Pseudomonas* et *Aspergillus*. Les nids doivent être maintenus propres à tout moment.

Les nids doivent être équipés d'un système de fermeture ou d'éjection

pour éviter qu'ils soient visités et souillés pendant la nuit.

Le développement de l'embryon s'arrête lorsque la température interne de l'œuf atteint 20 °C (également appelé « zéro physiologique »). Selon la température ambiante, la température dans les nids peut atteindre 30 °C en raison de la chaleur corporelle des poules et de la litière qui sert de matériau isolant. Si les œufs sont laissés trop longtemps dans ces conditions, l'embryon commence à se développer et devient plus sensible aux changements environnementaux ultérieurs. Ce problème s'aggrave lorsque les poules pondeuses vieillissent.

Plusieurs facteurs, comme la fréquence de collecte des œufs et le type de nid, doivent être pris en compte, car ils peuvent affecter le taux de refroidissement des œufs. Dans les nids à ramassage manuel, les œufs doivent être ramassés au moins 4 fois par jour en climat tempéré, et plus souvent si le climat est froid ou chaud. Il est également important de prendre en compte la fréquence des coquilles fissurées qui peuvent résulter d'un trop grand nombre d'œufs dans le nid ou d'un tassement sur le tapis de transport. Des casiers/plateaux en plastique préalablement désinfectés ou des plateaux en carton neufs sont utilisés pour le ramassage des œufs.

Règles d'or pour maintenir la qualité des œufs après la ponte

- ❖ L'œuf est un organisme vivant : manipulez-le avec précaution.
- ❖ L'intégrité de l'œuf à couver doit être préservée en toutes circonstances, de l'élevage au couvoir.
- ❖ Assurez-vous que les œufs sont manipulés avec précaution afin de protéger leur coquille et leur contenu.
- ❖ Utilisez des plateaux à œufs en plastique adéquats afin d'éviter les fissures sur coquilles.
- ❖ La conception du nid doit être adaptée afin de réduire le nombre d'œufs fêlés ou cassés.
- ❖ L'hygiène du nid doit toujours être impeccable afin d'éviter toute contamination.
- ❖ Dans les nids à ramassage manuel, ramassez les œufs au moins 4 fois par jour.
- ❖ Maintenez une température stable autour des œufs dans la salle de ramassage : environ 20 °C en moyenne (entre 18 et 20 °C).
- ❖ Veillez à ce que le refroidissement soit homogène dans le casier/plateau en plastique grâce à une circulation d'air suffisante.
- ❖ Gérez les œufs au sol de manière spécifique afin d'éviter toute contamination croisée avec les œufs des nids.
- ❖ Si des œufs au sol sont chargés, ramassez-les et manipulez-les séparément, et identifiez-les ; ils doivent être chargés dans un plateau séparé.
- ❖ N'oubliez pas que des œufs fissurés ou cassés augmentent la contamination bactérienne et le risque de contamination du couvoir.
- ❖ Une mauvaise sélection des œufs diminue la qualité des poussins et le pourcentage d'éclosion

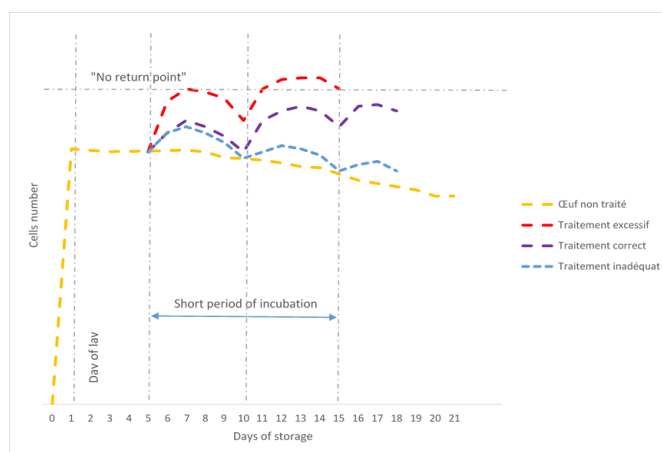


Fig. 1. Courte période d'incubation pendant le stockage des œufs.

Une circulation d'air minimale entre les œufs est nécessaire pour assurer un refroidissement uniforme des œufs.

Transport des œufs de l'élevage au couvoir

Les élevages de reproducteurs sont souvent éloignés du couvoir. Le transport est donc une étape intermédiaire entre le stockage dans l'élevage et le stockage dans le couvoir. C'est pourquoi les conditions doivent être optimales pendant le transport afin de préserver la qualité des œufs et des embryons.

Règles d'or pour des conditions de transport optimales

- ❖ Utilisez un véhicule dédié pour le transport des œufs à couver.
- ❖ Le véhicule et tous les équipements de transport doivent être nettoyés et désinfectés avant tout transport d'œufs.
- ❖ La température de transport doit être aussi proche que possible de celle du local de stockage dans l'élevage :
 - Si la température de transport est moins élevée : contraction du contenu des œufs, ce qui entraîne une pénétration d'air → Risque de contamination
 - Si la température de transport est plus élevée : risque de condensation sur l'œuf car la surface de l'œuf est plus froide que la température extérieure → Risque de contamination. Faites attention, car la condensation peut également survenir lors du chargement et du déchargement des œufs.
- ❖ Pendant le transport, manipulez les œufs avec précaution et évitez les chocs et les secousses. Il est recommandé d'utiliser des véhicules dotés d'une bonne suspension et de n'emprunter que des routes en bon état.

Produits/ Effet sur	Formal- déhyde (1)	Ammonium quaternaire	Phénols	Acide Paracétique	Glutaral- déhyde	Chlore	Péroxyde d'hydrogène
Bactéricides	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Sporicide	(+)	(-)	(+-)	(+)	(+)	(+)	(+)
Fongicide	(+)	(+-)	(+)	(+)	(+)	(+-)	(+)
Virucides	(+)	(+-)	(+-)	(+)	(+)	(+-)	(+)
Toxicité	(+)	(-)	(+)	(-)	(+-)	(+-)	(+-)
Efficacité sur les matières organiques	(+)	(-)	(+-)	(+-)	(+-)	(-)	(+-)

Tableau 1. Produits disponibles sur le marché pour assainir les œufs à couver

Désinfection des œufs

La désinfection des œufs lorsqu'ils sont encore chauds est le meilleur moyen d'éradiquer et d'empêcher la pénétration de bactéries ou de champignons dans l'œuf. En outre, la désinfection de la surface de la coquille d'œuf a peu d'effet sur les contaminants qui ont déjà pénétré dans la coquille. Ceci souligne l'importance d'un ramassage fréquent des œufs (4 à 5 fois par jour) pour tirer profit de la désinfection au moment de la formation de la cellule d'air. Un ramassage peu fréquent des œufs réduit l'efficacité de la désinfection. Toutefois, les techniques appropriées de ramassage et de désinfection des œufs ne suffisent pas à elles seules à garantir la qualité des œufs. La qualité des coquilles joue un rôle majeur dans la prévention de la contamination et il est donc essentiel de tout faire pour qu'elle soit optimale. Plusieurs études ont montré que la durée d'exposition des œufs aux bactéries joue un rôle moins important que l'épaisseur de la coquille dans la prévention de la contamination.

Méthodes de désinfection

Quelle que soit la méthode choisie, la désinfection ne doit être considérée comme efficace que si la coquille est propre.

Un nid de mauvaise qualité.



Les deux méthodes les plus efficaces et les plus utilisées sont la fumigation et la pulvérisation. D'autres méthodes peuvent également être utilisées. Le tableau 1 montre les produits disponibles sur le marché pour assainir les œufs à couver.

Règles d'or pour maintenir la qualité des œufs après la désinfection

- ❖ Désinfectez la coquille des œufs dès que possible après la ponte.
- ❖ Assurez-vous que le produit est réparti de manière optimale autour des œufs.
- ❖ Soyez attentif à l'impact des fortes concentrations de formol, si elles sont utilisées et autorisées par les autorités locales.
- ❖ L'utilisation de peroxyde, de glutaraldéhyde ou d'acide paracétique pour assainir les œufs est courante dans de nombreux couvoirs de nos jours.
- ❖ Suivez les recommandations du produit pour une efficacité optimale.
- ❖ Veillez à ce que la température de l'air entourant les œufs pendant l'assainissement soit d'au moins 20 °C.

Espace de stockage des œufs.



Préservation de la viabilité de l'embryon

Aujourd'hui, différentes pratiques peuvent être utilisées pour préserver la viabilité de l'embryon. Les conditions de stockage jouent un rôle important pour obtenir un taux d'éclosion correct et une production de poussins de qualité. Plus la durée de stockage est longue, plus la température du stockage doit être froide. Le tableau 2 indique les températures et les taux d'humidité recommandés en fonction de la durée de stockage.

Une autre pratique courante pour préserver la viabilité des embryons en cas de stockage prolongé est la technique SPIDES (Short Period of Incubation During Egg Storage, ou courte période d'incubation pendant le stockage des œufs).

Cette technique consiste à pratiquer un traitement thermique de courte durée pendant le stockage des œufs. C'est la technique la plus efficace pour garantir la performance des couvoirs. Au moment de la ponte, le stade de développement du blastoderme est le stade 10. Malheureusement, ce stade est moins stable pendant le stockage que le stade 12. Une pratique courante consiste à chauffer l'œuf à couver pour atteindre un stade plus stable afin de préserver la viabilité de l'embryon pendant une longue période de stockage. Il faut éviter un traitement total de plus de 12 h, soit trois traitements de 4 heures à 5 jours d'intervalle à une température minimale de 32 °C.

Tableau 2. Recommandations relatives au stockage en fonction de la durée.

Paramètres	Durée de stockage						
	1-2 jours	3-4 jours	5-6 jours	7-8 jours	9-12 jours	13-16 jours	17-20 jours
Température (°C)	19	17	16	14	12	12	10-11
Humidité (%)	70,0	80,0	80-85	80-85	80-85	80-85	80-85
Retournement	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Pointe en haut	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Règles d'or pour préserver la viabilité de l'embryon

- ❖ Manipulez les œufs avec soin, du ramassage au stockage dans l'élevage.
- ❖ Laissez refroidir progressivement l'œuf à couver, du ramassage au stockage dans l'élevage.
- ❖ Veillez à l'uniformité de l'environnement entre l'élevage et le couvoir (température et humidité).
- ❖ Les fluctuations de température doivent être évitées (impact sur la mortalité précoce).
- ❖ Stockez l'œuf à couver à une température inférieure à 20 °C (entre 18 et 20 °C).
- ❖ La température pendant le transport doit être comprise entre 18 et 20 °C maximum.
- ❖ Dans le couvoir, suivez les recommandations relatives aux différentes durées de stockage.
- ❖ Il est possible de retourner les œufs au minimum 4 fois par jour pendant le stockage afin de limiter la diminution du taux d'éclosion.
- ❖ Il est également possible de limiter la diminution du taux d'éclosion en stockant les œufs avec la pointe vers le haut.
- ❖ Utilisez la technique SPIDES pour préserver la viabilité de l'embryon en cas de stockage prolongé.

Certains couvoirs appliquent ce traitement une seule fois avant 5 jours de stockage, d'autres l'appliquent deux ou trois fois.

Conclusion

La production de poussins de qualité nécessite une bonne gestion au niveau de l'élevage pour produire des œufs à couver de bonne qualité. La préservation de la viabilité de l'embryon est la responsabilité de l'élevage et du couvoir. Si les conditions environnementales de stockage ne sont pas appropriées, les performances des couvoirs ne peuvent être optimisées. Une bonne connaissance à tous les niveaux est essentielle pour garantir la performance des couvoirs.