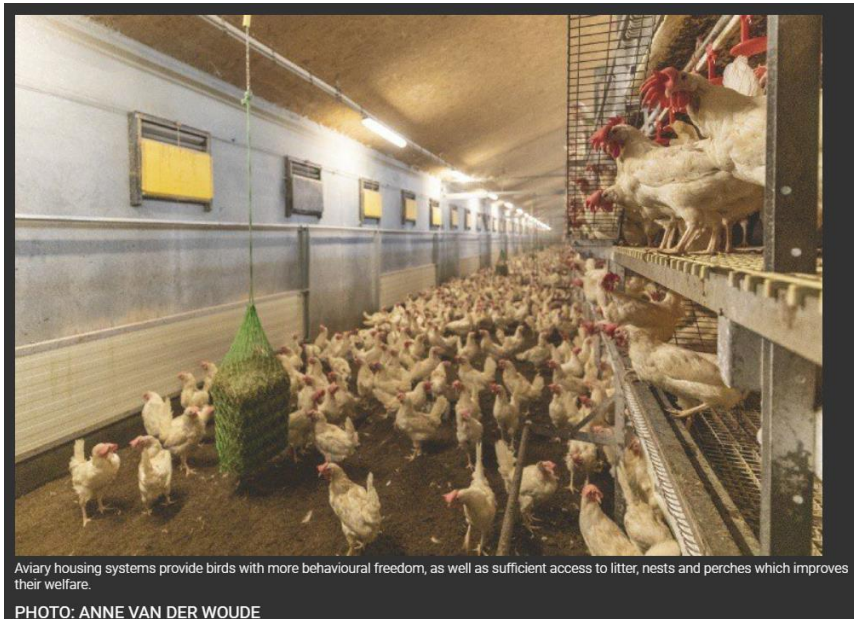


Welfare and cost implications of aviary housing systems



The egg production sector in the United States is facing demands from buyers and policy-makers to change the standards for laying hen housing systems and to apply alternative systems to balance environmental enrichment with environmental containment and disease control. Changes that come at a cost.

BY SAMANEH AZARPAJOUH

The go-to alternative housing systems to meet future demands is the aviary housing system. Here birds have access to an open litter floor, nest boxes and perches. In addition, laying hen housing systems must ensure that feed, water, light, air quality, space and sanitation are provided in a way that supports good health and welfare, protects birds from disease, injury and predation, promotes food safety and provides for the expression of the birds' natural behaviour. The new standards, including expansion of the living space for laying hens, are associated with higher production costs. However, there are some concerns regarding bird health, welfare, resource use efficiency and the cost implications of aviary housing systems due to a lack of knowledge about system performance and more complex environments which, in turn, could affect producers' decision-making when considering the alternative housing system.

Impact on production costs

A study by Matthews and Sumner in 2015 showed that egg production costs and feed costs per dozen eggs were much higher for the aviary housing system compared to conventional housing. In addition, labour and pullet costs were higher in an aviary system compared to a conventional system. However, there was no significant difference in energy and other costs between the two systems, as these amount to a small part of the total operating costs. Total capital investments per hen-capacity and capital costs per dozen eggs for the aviary system were higher than those of the conventional housing system. The average operating costs for the aviary system were about 23% higher and the average total costs were about 36% higher compared with the conventional

housing system. A study by Xin and others in 2012 demonstrated that the average daily emission rates of ammonia, carbon dioxide and methane for the aviary housing system were 0.15, 78, and 0.10 g/bird/day, respectively, which were higher than the reported values for manure-belt hen houses. In addition, the aviary housing system had less egg production per hen housed during the production period, higher cumulative mortality and a poorer feed conversion ratio. The production cost for the aviary housing system was about 60% more than that of the conventional housing system due to higher housing and equipment costs relative to the larger space per bird housed in the aviary housing system.

Impact on laying hen welfare

Aviary housing systems provide birds with more behavioural freedom, as well as sufficient access to litter, nests and perches which improves their welfare. In addition, aviary housing systems allow more bird activity which may result in increased bone density and strength. Aviary-raised hens spend more time walking and have more behavioural opportunities, such as increased foraging, dust bathing and comfort behaviours, as well as a reduction in stereotypies. In non-cage systems, including aviary housing systems, bird health can be compromised due to a greater risk of bacterial and fungal infection spreading among the birds. Other welfare challenges include feather pecking, toe pecking, vent/cloacal pecking and cannibalism, which persist after switching to an aviary housing system and are more prevalent in the laying period. Severe feather pecking causes feather loss and increases food consumption in defeathered birds which leads to compromised welfare, greater mortality and economic losses. Laying hens in aviary housing systems with perches are inclined to suffer more injuries due to landing failures when jumping from one perch to another. High perch usage in hens also makes them more susceptible to keel bone deformation. Generally, increased group size and extensive housing systems lead to a greater risk of injurious pecking and pecking mortalities. In litter-based systems, air quality is lower due to increased levels of ammonia, dust and bacteria. Increased levels of ammonia are associated with a detrimental impact on birds' respiratory tracts and can also lead to keratoconjunctivitis. Dust is composed of inorganic and organic compounds and can be a vector of micro-organisms and toxins which, in high concentrations, may compromise the health and welfare of both birds and their caregivers.

How to improve the situation

Research studies have found that some risk factors for plumage condition, egg production and mortality are linked to the housing system and management. Thus, making adjustments to the aviary housing design may help to improve laying hen welfare and performance. Potzsch and others in 2001 showed that feeders mounted on wire mesh and drinkers placed on plastic slats were risk factors for increased feather pecking and vent pecking in aviary housing systems. A study by Heerkens and others in 2015 demonstrated that wire mesh used as flooring material in the aviary housing system was associated with better plumage scores, fewer wounds, higher production rates and lower mortality compared to plastic slats as flooring material. In addition, they found that red mite infestation was more prevalent in aviaries with plastic slatted flooring compared to wire mesh flooring. Laying hens in housing infested with red mite showed a poorer plumage condition, increased cloaca! discharge and greater mortality. Wire mesh flooring systems are also more hygienic because the waste is more effectively compressed through the wire mesh onto the manure belt. The presence of a free-range area also reduces stocking density and provides more opportunities for species-specific behaviours. Another risk factor is the presence of a perch versus a platform in the aviary housing system. A platform provides more space for walking which creates less disturbance or competition in front of the nest and leads to less tail pecking.

Constant monitoring

More spacious housing allows greater freedom of movement but is often associated with more hazardous conditions — such as disease outbreak, injurious pecking and flock mortality — if not managed carefully. Several aviary housing system properties can be identified as risk factors for injurious pecking, variability in production rate and mortality. Therefore, close monitoring of the birds, followed by some adjustments to the aviary housing design and bird management can help to improve laying hen health, welfare and performance.

Wpływ systemów trzymania ptaków na dobrostan i koszty

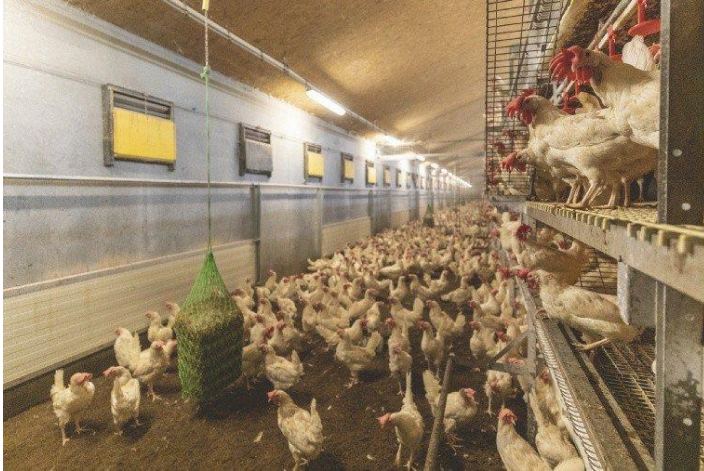


FOTO: ANNE VAN DER WOUDE

Systemy wolierowe zapewniają ptakom większą swobodę zachowań, a także wystarczający dostęp do ściółki, gniazd i grzęd, co poprawia ich dobrostan.

Sektor produkcji jaj w Stanach Zjednoczonych stoi w obliczu żądań ze strony nabywców i ustawodawców, aby zmienić normy dotyczące systemów utrzymania kur niosek i zastosować alternatywne systemy równoważące wzbogacenie środowiska z jego ograniczeniem i kontrolą chorób. Zmiany, które wiążą się z kosztami.

AUTOR: SAMANEH AZARPAJOUH

Alternatywnym systemem utrzymania, który ma sprostać przyszłym wymaganiom, jest system wolierowy. W tym przypadku ptaki mają dostęp do powierzchni wyłożonej ściółką, skrzynek lęgowych i grzęd. Ponadto systemy utrzymania kur niosek muszą zapewniać, że pasza, woda, światło, jakość powietrza, przestrzeń i warunki sanitarne są zapewnione w sposób wspierający dobre zdrowie i dobrostan, chroniący ptaki przed chorobami, urazami i drapieżnictwem, promujący bezpieczeństwo żywności i zapewniający ekspresję naturalnych zachowań ptaków. Nowe normy, w tym rozszerzenie przestrzeni życiowej dla kur niosek, wiążą się z wyższymi kosztami produkcji. Istnieją jednak pewne obawy dotyczące zdrowia ptaków, dobrostanu, efektywności wykorzystania zasobów oraz skutków kosztowych systemów utrzymania wolierowego ze względu na brak wiedzy na temat wydajności systemu i bardziej złożonych środowisk, co z kolei może wpływać na podejmowanie decyzji przez producentów przy rozważaniu alternatywnego systemu utrzymania.

Wpływ na koszty produkcji

Badanie przeprowadzone przez Matthews i Sumner w 2015 roku wykazało, że koszty produkcji jaj i koszty paszy na tuzin jaj były znacznie wyższe dla systemu utrzymania wolierowego w porównaniu z konwencjonalnym systemem utrzymania. Ponadto koszty pracy i koszty młodych niosek były wyższe w systemie wolierowym w porównaniu z systemem konwencjonalnym. Nie było jednak istotnej różnicy w kosztach energii i innych kosztach pomiędzy tymi dwoma systemami, ponieważ stanowią one niewielką część całkowitych kosztów operacyjnych. Całkowite nakłady inwestycyjne na jedną kurę oraz koszty inwestycyjne na tuzin jaj w przypadku systemu wolierowego były wyższe niż w przypadku systemu konwencjonalnego. Średnie koszty operacyjne dla systemu wolierowego były o około 23% wyższe, a średnie koszty całkowite były o około 36% wyższe w porównaniu z

konwencjonalnym systemem utrzymania. Badanie przeprowadzone przez Xin i innych w 2012 r. wykazało, że średnie dzienne wskaźniki emisji amoniaku, dwutlenku węgla i metanu dla wolierowego systemu utrzymania wynosiły odpowiednio 0,15, 78 i 0,10 g/ptaka/dzień, które były wyższe niż zgłoszone wartości dla kurników z taśmą obornikową. Ponadto system wolierowy charakteryzował się mniejszą produkcją jaj na jedną kurę w okresie produkcji, wyższą śmiertelnością kumulacyjną i gorszym współczynnikiem wykorzystania paszy. Koszt produkcji w systemie wolierowym był o około 60% wyższy niż w konwencjonalnym systemie utrzymania ze względu na wyższe koszty utrzymania i wyposażenia w stosunku do większej powierzchni przypadającej na jednego ptaka w systemie wolierowym.

Wpływ na dobrostan kur niosek

Systemy pomieszczeń wolierowych zapewniają ptakom większą swobodę zachowań, a także wystarczający dostęp do ściółki, gniazd i grzęd, co poprawia ich dobrostan. Ponadto systemy utrzymania wolierowego pozwalają na większą aktywność ptaków, co może skutkować zwiększeniem gęstości i wytrzymałości kości. Kury hodowane w wolierach spędzają więcej czasu na spacerach i mają więcej możliwości zachowań, takich jak zwiększone żerowanie, kąpiele w piasku i zachowania związane z komfortem, a także zmniejszenie stereotypii. W systemach bezklatkowych, w tym w systemach wolierowych, zdrowie ptaków może być zagrożone ze względu na większe ryzyko rozprzestrzeniania się wśród nich infekcji bakteryjnych i grzybiczych. Inne problemy związane z dobrostanem to wydziobywanie piór, wydziobywanie stóp, wydziobywanie otworów wentylacyjnych/klatkowych oraz kanibalizm, które utrzymują się po zmianie systemu utrzymania na wolierowy i są bardziej powszechne w okresie nieśności. Silne wydziobywanie piór powoduje utratę piór i zwiększa spożycie pokarmu u ptaków nieopierzonych, co prowadzi do pogorszenia dobrostanu, większej śmiertelności i strat ekonomicznych. Kury nioski w systemach wolierowych z grzędami są narażone na więcej urazów spowodowanych nieudanym lądowaniem podczas przeskakiwania z jednej grzędy na drugą. Duże wykorzystanie grzędy przez kury sprawia, że są one bardziej podatne na deformację kości stępu. Ogólnie rzecz biorąc, zwiększona liczebność grupy i ekstensywne systemy utrzymania prowadzą do większego ryzyka ранego dziobania i śmiertelności z powodu dziobania. W systemach opartych na ściółce jakość powietrza jest niższa ze względu na podwyższony poziom amoniaku, kurzu i bakterii. Zwiększony poziom amoniaku wiąże się ze szkodliwym wpływem na drogi oddechowe ptaków i może prowadzić do zapalenia rogówki i spojówek. Kurz składa się ze związków nieorganicznych i organicznych i może być wektorem mikroorganizmów i toksyn, które w wysokich stężeniach mogą zagrażać zdrowiu i dobrostanowi zarówno ptaków, jak i ich opiekunów.

Jak poprawić sytuację

Badania naukowe wykazały, że niektóre czynniki ryzyka dla stanu upierzenia, produkcji jaj i śmiertelności są związane z systemem utrzymania i zarządzania. W związku z tym, wprowadzenie zmian w konstrukcji pomieszczeń wolierowych może pomóc w poprawieniu dobrostanu i wydajności kur niosek. Potzsch i inni w 2001 r. wykazali, że karmniki zamontowane na drucianej siatce i poidła umieszczone na plastikowych listwach były czynnikami ryzyka dla zwiększonego wydziobywania piór i wydziobywania otworów wentylacyjnych w systemach utrzymania wolierowego. Badanie przeprowadzone przez Heerkensa i innych w 2015 roku wykazało, że siatka drucziana stosowana jako materiał podłogowy w systemie utrzymania wolier była związana z lepszymi wynikami upierzenia, mniejszą liczbą ran, wyższymi wskaźnikami produkcji i niższą śmiertelnością w porównaniu z plastikowymi listwami jako materiałem podłogowym. Ponadto stwierdzili, że infestacja roztoczy czerwonych była bardziej rozpowszechniona w wolierach z plastikowymi listwami podłogowymi w porównaniu z podłogą z siatki druczanej. Kury nioski w

kurnikach zaatakowanych przez roztocza wykazały gorszy stan upierzenia, zwiększoną ilość wydzieliny z kloaki i większą śmiertelność. Systemy podłogowe z siatki drucianej są również bardziej higieniczne, ponieważ odpady są skuteczniej prasowane przez siatkę drucianą na pasie gnojowym. Obecność wolnego wybiegu zmniejsza również gęstość obsady i stwarza więcej okazji do zachowań charakterystycznych dla danego gatunku. Innym czynnikiem ryzyka jest obecność grzędy w porównaniu z platformą w wolierze. Platforma zapewnia więcej miejsca do chodzenia, co powoduje mniejsze zakłócenia lub konkurencję przed gniazdem i prowadzi do mniejszego wydziobywania ogonów.

Stały monitoring

Bardziej przestronne pomieszczenia pozwalają na większą swobodę ruchu, ale często wiążą się z bardziej niebezpiecznymi warunkami, takimi jak epidemia chorób, szkodliwe dziobanie i śmiertelność stada, jeśli nie są zarządzane w sposób ostrożny. Kilka cech systemu utrzymania wolier można określić jako czynniki ryzyka dla szkodliwego dziobania, zmienności produkcji i śmiertelności. Dlatego też ściśle monitorowanie ptaków, a następnie wprowadzenie pewnych zmian w konstrukcji pomieszczeń wolierowych oraz w zarządzaniu ptakami może przyczynić się do poprawy zdrowia, dobrostanu i wydajności kur niosek.