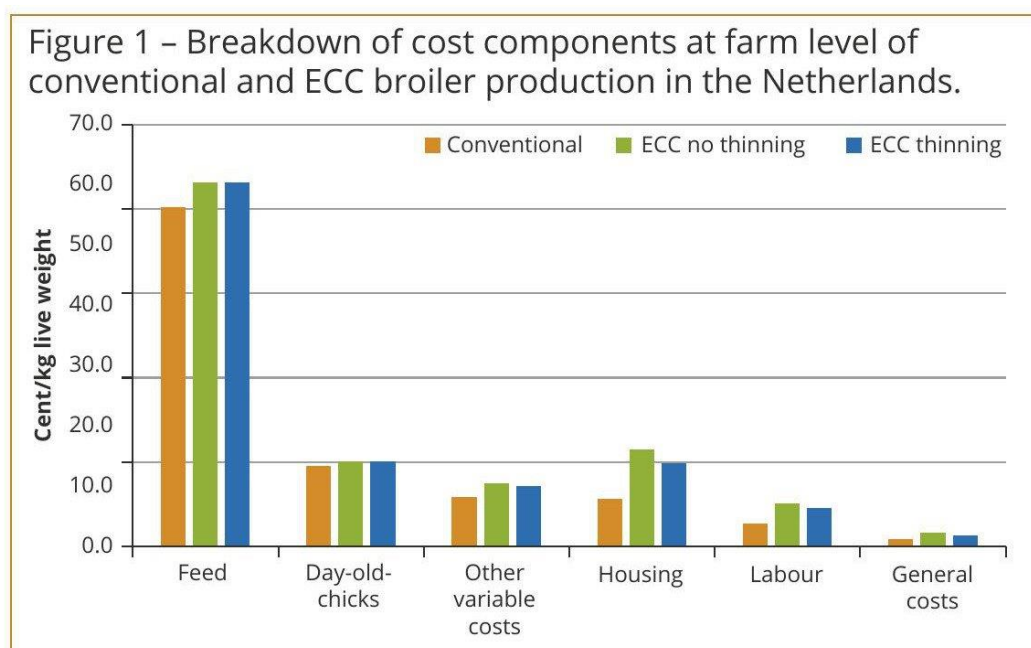


Economics of slow growing broilers

More than 200 food companies across Europe have signed up to the European Chicken Commitment (ECC) since 2018. These companies will raise their animal welfare standards to the requirements of the ECC by 2026. The Eurogroup for Animals commissioned Wageningen University & Research to undertake a project to gain insight into the costs in various EU member states associated with transitioning to broiler production systems that comply with these requirements.

BY PETER VAN HORNE AND LUKK VISSERS, WAGENINGEN UR

various reports have been published in recent years by Wageningen Economic Research analysing the costs associated with broiler production systems. Report 2018-116 'Competitiveness of the EU poultry meat sector' calculated the production costs of conventional broilers for nine EU countries. Report 2020-027 'Economics of broiler production systems in the Netherlands' compared the production costs of conventional broilers with different concepts for slow growing broilers. Researchers recently made a combination of these two reports by comparing the production costs of conventional and ECC broiler production systems for six EU countries, these being the Netherlands, Poland, Germany, Italy, Spain and France. The costs are expressed in euros or eurocents.



Actual data

Around 40-45% of the broilers in the Netherlands in 2021 were slow growing broilers. Dutch farmers and partners in the production chain (hatcheries, parent stock farms, feed mills and slaughterhouses) have a lot of experience with slow growing broilers. Therefore the production costs of conventional (fast growing) broilers and slow growing broilers in the Netherlands were compared. Conventional broilers (Ross308) were compared with slow growing broilers that comply with the requirements of the European Chicken Commitment (ECC). The full standard is described in the Guidance Notes to the ECC (2022). The main criteria of the ECC are a maximum stocking

FINANSOWANE Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA DROBIOWEGO

density of 30 kg/m², with thinning discouraged, the use of breeds with a higher welfare outcome, enrichment, including natural light, perches and two pecking substrates per 1,000 birds and the use of controlled atmospheric stunning using inert gas or a multi-phase system in the processing plant (CAS stunning).



When an ECC broiler is compared with a conventional broiler total costs after slaughter increase on average by 28 cents per kg carcass weight. This is an increase of 18%, ranging from 25 cents (15%) in France to 32 cents (19%) in the Netherlands.

Calculations were made for a farm with three poultry houses. The poultry houses have a floor surface area of 4,400 m² in total. It was assumed that the floor surface area is fixed. By switching to the ECC standard with a lower density, this farm will keep a smaller number of broilers. Table 1 shows the main assumptions made for the conventional broiler and ECC broiler with and without thinning. The final live weight is 2,500 grams with a feed conversion of 1.57 for conventional broilers and 1.73 for the Hubbard Redbro. In the conventional situation the density is 20.5 birds per m² (max 42 kg per m² with thinning) and for ECC without thinning this is 12.3 birds per m² and with thinning 14.5 birds per m². One full-time worker will manage the farm with 90,000 conventional broilers (with thinning) or 54,158 ECC broilers without thinning. Prices and other costs in the Netherlands were collected for the year 2021. This information showed that the day-old chick price of the slow growing broiler (Hubbard Redbro) is slightly higher than the day-old chick price of a conventional broiler and the feed price in the ECC system is slightly lower than for the conventional system. As a result of the lower density under ECC, the costs of heating per broiler are higher. All these estimates are based on practical experience in the Netherlands in recent years. To calculate the total production costs the fixed costs, i.e. housing (including equipment), labour and general costs, were also included. The poultry house is depreciated over 25 years and the equipment in 12.5 years. The researchers calculated the total production costs of conventional and ECC broilers with and without thinning based on the Netherlands situation and prices in 2021. The results are given in Table 2

The total cost of conventional broilers (with thinning) are 92.4 cents per kg live weight. The total costs for ECC broilers with and without thinning are 108.2 and 112.3 cents per kg live weight, respectively. Figure 1 gives a breakdown of the cost components. Figure 1 illustrates that the ECC system has higher costs mainly for housing, feed, labour and other variable costs (in that order). Other variable costs include electricity, heating, water, animal health, litter, catching and a few other minor cost items. ECC with thinning has a higher density on day 1 and as a result the costs for housing and labour are lower compared to ECC without thinning.



PHOTO: KOOS GROENEWOLD

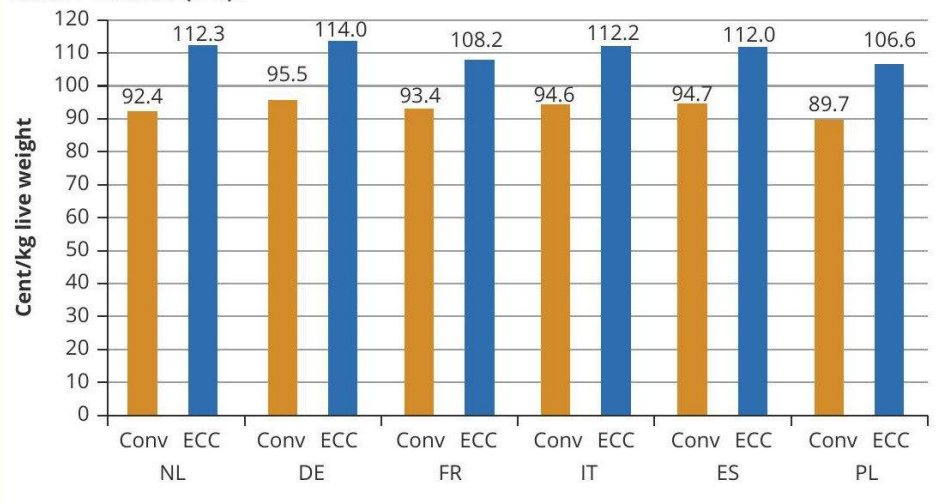
Slow growing broilers have a lower carcass yield and less breast meat, compared to conventional broilers.

Costs in selected EU countries

Following the same method as used for the Netherlands, the production costs for conventional broilers in five other countries were calculated: Germany, France, Italy, Spain and Poland. The basic data on performance and prices in these countries were adapted from Van Horne (2018) and updated to 2021 levels. The results for ECC (without thinning) for all countries are based on the Hubbard Redbro. The production costs (in cents per kg live weight) of a conventional broiler and under ECC without thinning are given in Figure 2. As indicated in the previous paragraph, the production costs of the ECC broiler (without thinning) in the Netherlands are 19.9 cents higher (or 22% higher) than for conventional broilers. Because of differences in production performance and prices, the results in the other countries are not exactly the same as in the Netherlands:

- Germany: the maximum density in conventional broiler farming is 39 kg/m². This results in a smaller difference in production costs compared to the Netherlands: 18.5 cents or 19%.
- France: the average live weight of a broiler is 2.0 kg. Because of this lower final weight the difference in production costs between ECC and a conventional broiler is smaller: 14.8 cents or 16%.
- Italy: the performance (in terms of growth rate and feed conversion) is slightly less than in the Netherlands and Germany. The difference in production costs is 17.6 cents or 19%.
- Spain: The average live weight is 2.6 kg. The difference in production costs is 17.3 cents or 18%.
- Poland: In Poland the investment in a poultry house and labour costs are less than in the other countries. With a lower density under ECC the difference in production costs with conventional is smaller: 16.9 cents. However, in terms of percentage the difference is similar to the other countries +19%.

Figure 2 – Production costs (cent per kg live weight) of conventional broilers and ECC (without thinning) in the Netherlands (NL), Germany (DE), France (FR), Italy (IT), Spain (ES) and Poland (PL).



Processing costs

Van Horne (2018) gives the costs of slaughter of conventional broilers in nine EU countries. This information was updated for the year 2021 to give an indication of slaughter costs in the Netherlands, Germany, France, Italy, Spain and Poland (van Horne, 2022). The slaughter yield for all countries is 73%. Based on this slaughter yield the researchers converted the production costs of a live bird into costs per kg carcass weight. The slaughter costs of a conventional broiler in the Netherlands are 40 cents per kg carcass weight. The total costs are $92.4/0.73 + 40 = 166.5$ cents per kg carcass weight. As a result of lower labour costs, the costs of slaughter are lower in Italy, Spain and especially Poland. Two adjustments were made for the slaughter of ECC broilers: Additional costs of CAS stunning and adjustment of the slaughter yield. The costs of CAS stunning are difficult to calculate. The gas stunning equipment requires more space and modifications to the slaughter line are needed. The situation is different in every slaughterhouse. There is only one document giving information on the costs of CAS stunning compared to the water bath method (Sanco, 2012). It was decided to take this report as a baseline and make some adjustment for the investment and prices of input. Because prices of water, electricity and labour are different in the six countries, the researchers calculated the total costs of CAS stunning and the water bath (WB) method for each country. Because there were only minor differences between the countries, it was decided to estimate the additional costs of CAS stunning to be 2 cents per bird or 1.2 cents per kg carcass weight.

Lower slaughter yield

Slow growing birds have a lower carcass yield and a lower percentage of breast meat. This was taken into account when calculating the costs of slaughter. The carcass yield of the Hubbard Redbro is close to the yield of a conventional Ross308 broiler. The difference could be 0.7% (Mostert, 2022). To include the lower breast meat yield in the calculations the study assumed a difference in carcass yield of 1.5%. When comparing an ECC broiler with a conventional broiler, total costs after slaughter increase on average by 28 cents per kg carcass weight. This is an increase

of 18%. Between the countries there is a range in increase from 25 cents (15%) in France to 32 cents (19%) in the Netherlands. This range can be explained by the differences in production costs at farm level.

Table 1 – Performance data for conventional and ECC broilers with and without thinning in the Netherlands (situation in 2021).

Broiler type	Conventional	ECC no thinning	ECC thinning
	Ross 308	Hubbard Redbro	Hubbard Redbro
Growing period, average (days)	40.2	46.0	46.9
Average live weight (gram)	2,5	2,5	2,5
Mortality (%)	3.5	2.7	2.7
Feed conversion	1.57	1.73	1.73
Density (birds/m ²)	20.5	12.3	14.5
Empty period (days)	7.0	7.0	7.0
Cycles per year	7.7	6.9	6.8
Broilers housed per farm	90	54,158	63,659

Table 2 – Production costs at farm level and cost components of conventional broilers and ECC broilers with and without thinning in the Netherlands (situation in 2021).

	Conventional	ECC no thinning	ECC thinning
Feed costs	56.5	60.6	60.6
Day-old-chick costs	13.7	14.4	14.4
Other variable costs	8.4	10.9	10.4
Housing costs	8.2	16.2	14.0
Labour costs	4.1	7.5	6.5
General costs	1.5	2.7	2.3
Total costs (cents per kg live weight)	92.4	112.3	108.2
Increase in costs		19.9	15.8
Increase in costs (%)		22%	17%

In summary

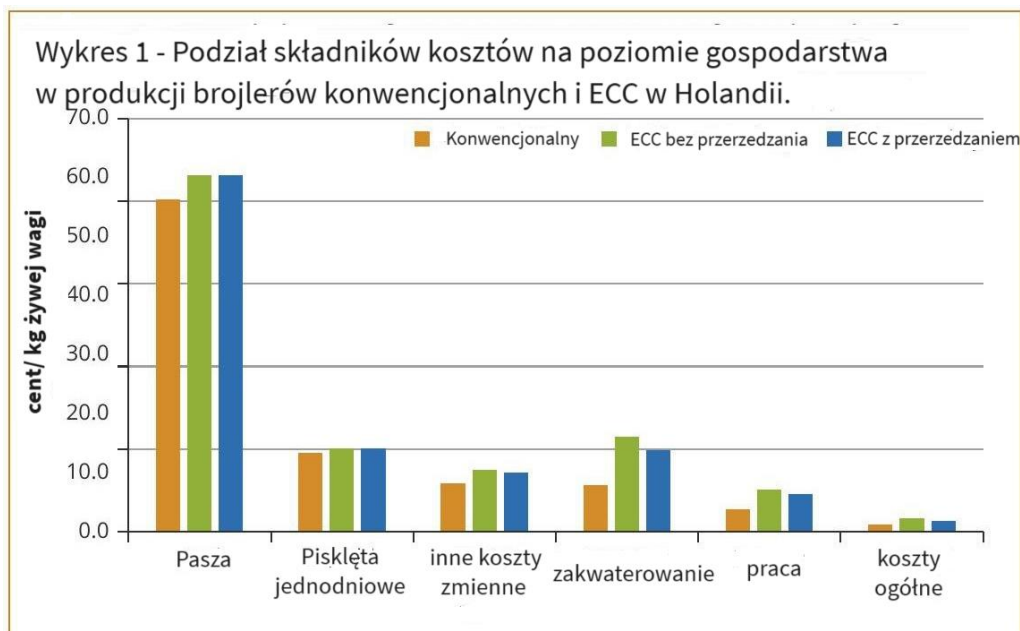
- Shifting from the conventional system towards the ECC system (NL 2021) results in an increase in production costs of 19.9 cents per kg live weight (+22%). • In Germany, France, Italy, Spain and Poland the increase in costs for the ECC system compared to the conventional broiler system is slightly smaller, 16.9 to 18.5 cents per kg live weight (+18%-19%). The density in conventional systems is lower in Germany (national regulations) and in Spain (warm climate), and Poland has the advantage of lower housing and labour costs. In France the difference in costs is smaller (14.8 cents or 16%) as a result of the shorter growing period and the lower final live weight.
- For the slaughter of ECC birds extra costs of CAS stunning and a 1.5% lower slaughter yield result in additional costs of around 2 cents per bird, which is 1.2 cents per kg carcass weight.
- When an ECC broiler is compared with a conventional broiler, total costs after slaughter increase on average by 28 cents per kg carcass weight. This is an increase of 18% ranging from 25 cents (15%) in France to 32 cents (19%) in the Netherlands.

Ekonomika wolno rosnących brojlerów

Od 2018 r. ponad 200 firm spożywczych w całej Europie podpisało zobowiązanie Europejskie zobowiązanie dotyczące kurcząt (ECC). Firmy te podniosą swoje standardy dobrostanu zwierząt do wymogów ECC do 2026 roku. Eurogroup for Animals zleciła Wageningen University & Research przeprowadzenie projektu w celu uzyskania wglądu w koszty w różnych państwach członkowskich UE związane z przejściem na systemy produkcji brojlerów zgodne z tymi wymogami.

PETER VAN HORNE I LUUK VISSERS, WAGENINGEN UR

W ostatnich latach Wageningen Economic Research opublikował różne raporty analizujące koszty związane z systemami produkcji brojlerów. W raporcie 2018-116 "Konkurencyjność sektora mięsa drobiowego w UE" obliczono koszty produkcji konwencjonalnych brojlerów dla dziewięciu krajów UE. W raporcie 2020-027 "Ekonomika systemów produkcji brojlerów w Holandii" porównano koszty produkcji konwencjonalnych brojlerów z różnymi koncepcjami wolno rosnących brojlerów. Naukowcy niedawno połączyli te dwa raporty, porównując koszty produkcji konwencjonalnych i ECC systemów produkcji brojlerów dla sześciu krajów UE, takich jak Holandia, Polska, Niemcy, Włochy, Hiszpania i Francja. Koszty są wyrażone w euro lub eurocentach.



Dane rzeczywiste

Okolo 40-45% brojlerów w Holandii w 2021 r. stanowiły brojlery wolno rosnące. Holenderscy rolnicy i partnerzy w łańcuchu produkcyjnym (wylęgarnie, gospodarstwa hodowlane, wytwórnie pasz i rzeźnie) mają duże doświadczenie z wolno rosnącymi brojlerami. W związku z tym porównano koszty produkcji konwencjonalnych (szybko rosnących) brojlerów i wolno rosnących brojlerów w Holandii. Konwencjonalne brojlery (Ross308) zostały porównane z wolno rosnącymi brojlerami, które spełniają wymagania European Chicken Commitment (ECC). Pełny standard został opisany w wytycznych do ECC (2022). Główne kryteria ECC to maksymalna gęstość obsady wynosząca 30 kg/m², przy zniechęcaniu do przerzedzania, stosowanie ras o wyższym dobrostanie, urozmaicenie, w tym naturalne światło, grzędę i dwa podłóża do dziobania na 1000 ptaków oraz stosowanie kontrolowanego ogłuszania atmosferycznego przy użyciu gazu obojętnego lub systemu wielofazowego w zakładzie przetwórczym (ogłuszanie CAS).



Gdy brojler ECC jest porównywany z brojlerem konwencjonalnym, całkowite koszty po uboju wzrastają średnio o 28 centów na kg masy tuszy. Jest to wzrost o 18%, od 25 centów (15%) we Francji do 32 centów (19%) w Holandii.

Obliczenia wykonano dla fermy z trzema kurnikami. Kurniki mają łączną powierzchnię podłogi wynoszącą 4 400 m². Założono, że powierzchnia podłogi jest stała. Dzięki przejściu na standard ECC o niższej gęstości, ferma ta będzie utrzymywać mniejszą liczbę brojlerów. Tabela 1 przedstawia główne założenia przyjęte dla konwencjonalnego brojlera i brojlera ECC z przerzedzaniem i bez przerzedzania. Końcowa żywa waga wynosi 2500 gramów przy konwersji paszy wynoszącej 1,57 dla konwencjonalnych brojlerów i 1,73 dla Hubbard Redbro. W warunkach konwencjonalnych zagęszczenie wynosi 20,5 ptaka na m² (maks. 42 kg na m² z przerzedzaniem), a w przypadku ECC bez przerzedzania jest to 12,3 ptaka na m², a z przerzedzaniem 14,5 ptaka na m². Jeden pełnoetatowy pracownik będzie zarządzał gospodarstwem z 90 000 konwencjonalnych brojlerów (z przerzedzaniem) lub 54 158 brojlerów ECC bez przerzedzania. Ceny i inne koszty w Holandii zostały zebrane na rok 2021. Informacje te wykazały, że cena jednodniowego pisklęcia wolno rosnącego brojlera (Hubbard Redbro) jest nieco wyższa niż cena jednodniowego pisklęcia konwencjonalnego brojlera, a cena paszy w systemie ECC jest nieco niższa niż w systemie konwencjonalnym. W wyniku niższego zagęszczenia w systemie ECC, koszty ogrzewania na brojlera są wyższe. Wszystkie te szacunki opierają się na praktycznych doświadczeniach z ostatnich lat w Holandii. Aby obliczyć całkowite koszty produkcji, uwzględniono również koszty stałe, tj. koszty utrzymania (w tym wyposażenia), koszty pracy i koszty ogólne. Kurnik jest amortyzowany przez 25 lat, a wyposażenie przez 12,5 roku. Naukowcy obliczyli całkowite koszty produkcji brojlerów konwencjonalnych i ECC z przerzedzaniem i bez przerzedzania w oparciu o sytuację i ceny w Holandii w 2021 roku. Wyniki podano w tabeli 2

Całkowity koszt konwencjonalnych brojlerów (z przerzedzaniem) wynosi 92,4 centa za kg żywej wagi. Całkowite koszty brojlerów ECC z przerzedzaniem i bez przerzedzania wynoszą odpowiednio 108,2 i 112,3 centów za kg żywej wagi. Rysunek 1 przedstawia podział składników kosztów. Rysunek 1 ilustruje, że system ECC wiąże się z wyższymi kosztami głównie w odniesieniu do pomieszczeń, paszy, pracy i innych kosztów zmiennych (w tej kolejności). Inne koszty zmienne obejmują energię elektryczną, ogrzewanie, wodę, zdrowie zwierząt, ściółkę, wytapywanie i kilka innych drobnych pozycji kosztowych. ECC z przerzedzaniem ma wyższą gęstość w dniu 1, w wyniku czego koszty utrzymania i pracy są niższe w porównaniu do ECC bez przerzedzania.



FOT: KOOS GROENEWOLD

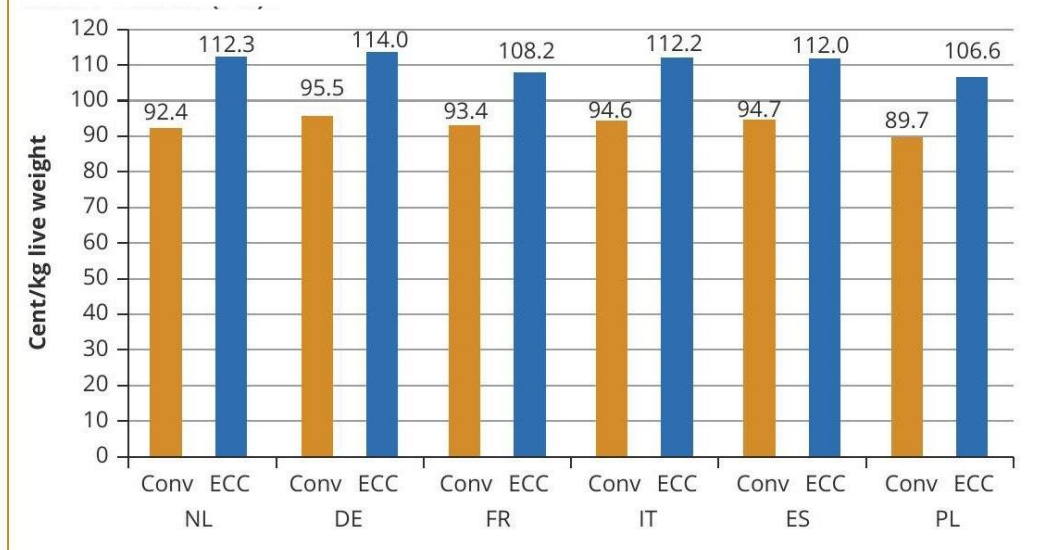
Wolno rosnące brojlery mają niższą wydajność tuszy i mniej mięsa z piersi w porównaniu do konwencjonalnych brojlerów.

Koszty w wybranych krajach UE

Zgodnie z tą samą metodą, którą zastosowano w Holandii, obliczono koszty produkcji konwencjonalnych brojlerów w pięciu innych krajach: Niemczech, Francji, Włoszech, Hiszpanii i Polsce. Podstawowe dane dotyczące wydajności i cen w tych krajach zostały zaadaptowane z Van Horne (2018) i zaktualizowane do poziomów z 2021 roku. Wyniki dla ECC (bez przerzedzania) dla wszystkich krajów są oparte na Hubbard Redbro. Koszty produkcji (w centach na kg żywej wagi) konwencjonalnego brojlera i w ramach ECC bez przerzedzania podano na rysunku 2. Jak wskazano w poprzednim akapicie, koszty produkcji brojlerów ECC (bez przerzedzania) w Holandii są o 19,9 centa wyższe (lub 22% wyższe) niż w przypadku brojlerów konwencjonalnych. Ze względu na różnice w wydajności produkcji i cenach, wyniki w innych krajach nie są dokładnie takie same jak w Holandii:

- Niemcy: maksymalne zagęszczenie w konwencjonalnej hodowli brojlerów wynosi 39 kg/m². Powoduje to mniejszą różnicę w kosztach produkcji w porównaniu z Holandią: 18,5 centa lub 19%.
- Francja: średnia żywa waga brojlera wynosi 2,0 kg. Ze względu na niższą wagę końcową różnica w kosztach produkcji między ECC a konwencjonalnym brojlerem jest mniejsza: 14,8 centów lub 16%.
- Włochy: wydajność (pod względem tempa wzrostu i wykorzystania paszy) jest nieco niższa niż w Holandii i Niemczech. Różnica w kosztach produkcji wynosi 17,6 centa lub 19%.
- Hiszpania: Średnia waga żywca wynosi 2,6 kg. Różnica w kosztach produkcji wynosi 17,3 centa lub 18%.
- Polska: W Polsce inwestycja w kurnik i koszty pracy są niższe niż w innych krajach. Przy niższym zagęszczeniu w ramach ECC różnica w kosztach produkcji w porównaniu z konwencjonalnymi jest mniejsza: 16,9 centa. Jednak pod względem procentowym różnica jest podobna do innych krajów +19%.

Wykres 2 - Koszty produkcji (w centach na kg żywej wagi) brojlerów konwencjonalnych i ECC (bez przerzedzania) w Holandii (NL), Niemczech (DE), Francji (FR), Włoszech (IT), Hiszpanii (ES) i Polsce (PL).



Koszty przetwarzania

Van Horne (2018) podaje koszty uboju konwencjonalnych brojlerów w dziewięciu krajach UE. Informacje te zostały zaktualizowane na rok 2021, aby wskazać koszty uboju w Holandii, Niemczech, Francji, Włoszech, Hiszpanii i Polsce (van Horne, 2022). Wydajność ubojowa dla wszystkich krajów wynosi 73%. W oparciu o tę wydajność ubojową naukowcy przeliczyli koszty produkcji żywego ptaka na koszty na kg masy tuszy. Koszty uboju konwencjonalnego brojlera w Holandii wynoszą 40 centów za kg masy tuszy. Całkowite koszty wynoszą $92,4/0,73 + 40 = 166,5$ centów za kg masy tuszy. W wyniku niższych kosztów pracy, koszty uboju są niższe we Włoszech, Hiszpanii, a zwłaszcza w Polsce. Dokonano dwóch korekt dla uboju brojlerów ECC: Dodatkowe koszty ogłuszania CAS i korekta wydajności rzeźnej. Koszty ogłuszania CAS są trudne do obliczenia. Sprzęt do ogłuszania gazowego wymaga więcej miejsca i konieczne są modyfikacje linii ubojowej. Sytuacja jest inna w każdej rzeźni. Istnieje tylko jeden dokument zawierający informacje na temat kosztów ogłuszania CAS w porównaniu z metodą kąpieli wodnej (Sanco, 2012). Zdecydowano się przyjąć ten raport jako punkt odniesienia i dokonać pewnych korekt w zakresie inwestycji i cen nakładów. Ponieważ ceny wody, energii elektrycznej i robocizny są różne w sześciu krajach, naukowcy obliczyli całkowite koszty ogłuszania CAS i metody kąpieli wodnej (WB) dla każdego kraju. Ponieważ różnice między krajami były niewielkie, postanowiono oszacować dodatkowe koszty ogłuszania CAS na 2 centy na ptaka lub 1,2 centa na kg masy tuszy.

Niższa wydajność rzeźna

Wolno rosnące ptaki mają niższą wydajność tuszy i niższy procent mięsa z piersi. Zostało to wzięte pod uwagę przy obliczaniu kosztów uboju. Wydajność tuszy Hubbard Redbro jest zbliżona do wydajności konwencjonalnego brojlera Ross308. Różnica może wynosić 0,7% (Mostert, 2022). Aby uwzględnić niższą wydajność mięsa z piersi w obliczeniach, w badaniu przyjęto różnicę w wydajności tuszy wynoszącą 1,5%. Porównując brojlera ECC z brojlerem konwencjonalnym, całkowite koszty po uboju wzrastają średnio o 28 centów na kg masy tuszy. Jest to wzrost o 18%. Pomiędzy krajami występuje zakres wzrostu od 25 centów (15%) we Francji do 32 centów (19%) w Holandii. Zakres ten można wyjaśnić różnicami w kosztach produkcji na poziomie gospodarstwa.

Tabela 1 - Dane dotyczące wydajności brojlerów konwencjonalnych i ECC z przerzedzaniem i bez przerzedzania w Holandii (sytuacja w 2021 r.).

	Konwencjonalne	ECC bez przerzedzania	ECC z przerzedzaniem
	Ross 308	Hubbard Redbro	Hubbard Redbro
Okres wzrostu, średnio (dni)	40.2	46.0	46.9
Średnia żywa waga (gramy)	2,5	2,5	2,5
Śmiertelność (%)	3.5	2.7	2.7
Konwersja paszy	1.57	1.73	1.73
Zagęszczenie (ptaki/m2)	20.5	12.3	14.5
Okres pusty (dni)	7.0	7.0	7.0
Cykle na rok	7.7	6.9	6.8
Brojlery trzymane w gospodarstwie	90	54,158	63,659

Tabela 2 - Koszty produkcji na poziomie gospodarstwa i składniki kosztów brojlerów konwencjonalnych i brojlerów ECC z przerzedzaniem i bez przerzedzania w Holandii (sytuacja w 2021 r.).

	Konwencjonalne	ECC bez przerzedzania	ECC z przerzedzaniem
Koszty paszy	56.5	60.6	60.6
Koszty jednodniowych kurcząt	13.7	14.4	14.4
Inne koszty zmienne	8.4	10.9	10.4
Koszty utrzymania	8.2	16.2	14.0
Koszty pracy	4.1	7.5	6.5
Koszty ogólne	1.5	2.7	2.3
Koszty całkowite (centy za kg żywej wagi)	92.4	112.3	108.2
Wzrost kosztów		19.9	15.8
Wzrost kosztów (%)		22%	17%

Podsumowanie

- Przejście z systemu konwencjonalnego na system ECC (NL 2021) skutkuje wzrostem kosztów produkcji o 19,9 centów na kg żywej wagi (+22%). - W Niemczech, Francji, Włoszech, Hiszpanii i Polsce wzrost kosztów dla systemu ECC w porównaniu z konwencjonalnym systemem brojlerów jest nieco mniejszy, od 16,9 do 18,5 centa za kg żywej wagi (+18%-19%). Zagęszczenie w systemach konwencjonalnych jest niższe w Niemczech (przepisy krajowe) i Hiszpanii (ciepły klimat), a Polska ma przewagę w postaci niższych kosztów utrzymania i pracy. We Francji różnica w kosztach jest mniejsza (14,8 centów lub 16%) w wyniku krótszego okresu wzrostu i niższej końcowej żywej wagi.

- W przypadku uboju ptaków ECC dodatkowe koszty ogłuszania CAS i 1,5% niższa wydajność ubojowa skutkują dodatkowymi kosztami w wysokości około 2 centów na ptaka, czyli 1,2 centa na kg masy tuszy.

- Gdy brojler ECC jest porównywany z brojlerem konwencjonalnym, całkowite koszty po uboju wzrastają średnio o 28 centów na kg masy tuszy. Jest to wzrost o 18%, od 25 centów (15%) we Francji do 32 centów (19%) w Holandii.