

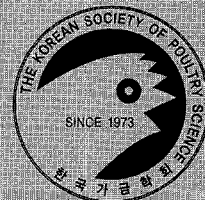
Development of the European Poultry Industry in a Global Market

세계 시장에서 유럽 가금산업의 발달

Dr. Pim Langhout

Provimi Co. Netherlands

통역 : 이경우 박사 (국립수의과학검역원)



Development of the European Poultry Industry in a Global Market

D. J. Langhout

Provimi, PO Box 5063, 3008 AB Rotterdam, e-mail: planghout@nl.provimi.com

통역 : 이경우 박사 (국립수의과학검역원)

1. Introduction

In recent years, the poultry industry has gone through a lot of changes in Europe. The changes in the European poultry industry are due to developments in global markets and also to changes in political regulations. An important change in this aspect is the largest expansion of the European Union (EU) in history, from 15 to 25 member states, having taken place almost a year ago. This had a tremendous impact on both the old member states and the new member states. In addition, within the EU a lot of new regulations have been or will be taken in relation to animal welfare and product safety. These regulations will impact the cost price of poultry productions and consequently affect the competitiveness of the European poultry industry. This report is trying to give an analysis of the impact of all these changes on the European industry.

One problem with this analysis is the availability of reliable basic data about the poultry industry. Even the European Commission lacks them. Therefore the data sets presented in this report will not be complete. Nevertheless, the objective of this paper is to give an impression of the development of the European poultry industry.

2. European poultry meat production and consumption

The enlargement of the EU increased the total broiler production with approximately 1,850 million tons of poultry meat or roughly 17 % of the total production volume. The productivity of the broiler industry in the new member states is not as high as that achieved in the old member states. However, this difference productivity will be gone very rapidly due to investments of companies from the old member states in the new member states.

In Table 1 the production of the broiler meat in 2003 and 2004 within the EU of all 25-member

states is summarized as well as an estimation of the production in 2005. This table shows that the broiler meat production increased in 2004 as a response to an increase in the domestic consumption. This increase in meat production was mainly the result of increases in the production in the member states Denmark, Germany, Benelux, Czech Republic, Poland and Portugal. In the Benelux the production was still recovering from the Avian Influenza in spring 2003. It is expected that the production in the Benelux will not recover to the level of production achieved in 2002, since a lot of farmers have changed over to free-range production. In Portugal the production has fallen dramatically after a contamination of a feed ingredients with aflatoxin. In 2004, the industry has recovered from that incidence. The production in the UK was in 2004 stable in comparison to 2003. In Italy, Sweden, and France the production has declined. It is estimated that the broiler meat production will continue to increase in 2005 due to a further increase of the domestic consumption (Table1). For the long term (2010) a further increase in the broiler meat production is foreseen. However, this increase will be mainly in the new member states. In Table 2 the 5 largest broiler producers in the EU are given.

Table 1. Poultry meat production and consumption and their estimation till 2010 in the 25 member states of the EU

	2002	2003	2004	2005	2010
Net production (in tons x 1000)	11,109	10,880	11,077	11,266	11,713
EU 15	9,376	9,062	9,231	9,266	9,325
EU N10	1,733	1,818	1,846	2,000	2,388
Consumption (in tons x 1000)	10,522	10,543	10,648	10,767	11,286
Per capita consumption (kg)	23.1	23.1	23.3	23.5	24.3
EU 15	23.3	23.2	23.5	23.7	24.2
EU N10	22.0	22.6	22.1	22.2	24.6

EU 15 = 15 old member states
 EU N10 = 10 new member states
 Source: European Commission

Table 2. Broiler production in the top 5 member states in the EU (in tons x 1000)

	2003	2004	2005
United Kingdom	1,244	1,245	1,245
Spain	1,066	1,060	1,066
Benelux	959	1,050	1,070
France	1,005	996	990
Poland	560	600	640

Source : EU FAS offices

As already stated above, the poultry meat consumption within Europe has increased in 2004 compared to the consumption in 2003 (Table 1). Until 2010 a further increase in poultry meat consumption of about 5 % is forecasted for the old member states, while a 10 % increase is expected over the same

time period for the new member states. The increase in consumption in the 15 old member states will be mainly in the higher quality poultry breast meat, while in the new member states mainly the consumption of the cheaper poultry products will increase. In Table 3 the total consumption of broiler meat is given of the 5 top member states in the EU.

Table 3. Broiler consumption in the top 5 member states in the EU (in tons x 1000)

	2003	2004	2005
United Kingdom	1,420	1,499	1,510
Spain	1,086	1,086	1,090
Germany	777	790	800
France	757	779	796
Italy	690	680	680

Source : EU FAS offices

3. European egg production and consumption

The enlargement of the EU with the 10 countries increased total egg production within the EU with more than 1,000,000 Mt, or roughly 20 % to the production volume of the EU. This increase in 20 % in production is accompanied with an increase in the total laying hen population with 33 % (FAO, 2003). This difference between both figures is due to the fact that the average laying rates in the eastern European countries (new member states) are lower than those in the old member states. This lower production rate has several caused, but one of the most important one is the large amount of backyard flocks. At this moment it is already noticed that foreign investments lead to a rapid increase of more modern egg production.

Overall, in 2004 there was a decrease in the production of consumption eggs within the old member states (Table 4). This increase was partly the result of a higher production costs and therefore a lower margin. The new member states on the other hand showed an increase in egg production in 2004, due to a rather good environment for investments, because of proximity to important customer markets and a strong domestic market. It is forecasted that this difference in production development between the old and new member states will continue till 2010, therefore a further decrease in egg production is estimated for the old member states, while for the new member states an increase is foreseen. In total an increase in the production of consumption eggs is expected.

The consumption of eggs within the total EU has decreased in 2004 compared to 2003 (Table 4). This decrease was mainly the result of a decrease in consumption in the old member states, while in the new member states an increase was observed. For the long term, a same trend is expected. In Table 5 egg consumption of the top 5 countries in the EU is given.

Table 4. Egg production and consumption and their estimation till 2010 in the 25 member states of the EU

	2002	2003	2004	2005	2010
Net production (in tons x 1000)	6.32	6.24	6.18	6.15	6.21
EU 15	5.27	5.22	5.10	5.10	5.08
EU N10	1.06	1.02	1.02	1.05	1.14
Consumption (in tons x 1000)	6.18	6.11	6.11	6.14	6.15
Per capita consumption (kg)	13.58	13.39	13.34	13.37	13.23
EU 15	13.47	13.43	13.30	13.28	13.15
EU N10	14.15	13.22	13.57	13.87	13.66

EU 15 = 15 old member states
 EU N10 = 10 new member states
 Source: European Commission

Table 5. Egg consumption per capita in the top 5 EU countries

Country	Year	Eggs/person and year
Czech Republic	2002	280
Hungary	2002	275
Italy	2001	269
France	2001	255
Spain/Slovakia	2001	230

Source : ZMP (2003)

Traditionally the new member states have only unimportant levels of imports and exports. In contrast to the high import and export rate within the old member states. The exports of eggs from the new member states into the other EU countries have significantly increased after the enlargements. Because the production costs are lower in these new member states, this has negatively affected the position of the old member states (PVE, 2003).

It is also expected that a number of large, vertically integrated companies will transfer some of their production capacity to the new member states, in particular to Poland and Hungary. These countries are very attractive to these companies since less strict with environmental protection regulations. This explains in part the estimated decrease in egg production in the old member states and the increase in the new member states.

4. Welfare regulations within the EU

In 2006 all in-feed growth promoting antibiotics will be banned in the EU. This measurements will mainly affect the poultry meat production. The expectation is that this will lead to higher feed costs per broiler and an increase in health problems such as necrotic enteritis. This will result in increased

production costs and disadvantages the EU poultry meat production at the world market (Fefana, 2000 ; James Cook University, 2000).

Within the EU a first proposal has been discussed for a new welfare regulation regarding the density of broilers. Most likely the EU will implement a maximum density of broilers till 30 kg life weight/m² at the end of the growing period, when no extra welfare measurements are taken on the farm. In cases where extra measurements are taken a maximum of 38 kg life weight/m² is proposed (AVEC, 2002). Stocking density of broilers has a decisive impact on the production costs of broilers (AVEC, 1997), and it is generally believed that it will significantly increase due to these proposed welfare regulations (FAO, 2003). The Landbouw-Economisch Instituut (LEI) in The Hague has studied the economic effects of this new proposed EU regulation more in detail (2005). This study showed that the income of farmers would be decreased significantly when this regulation will be put in place (Table 6). As a consequence, the already poor concurrence position of the European broiler position will worsen.

Laying hens housed in battery cages produces most consumption eggs. The EU has formulated in the Council Directive 1999/74/EX that the minimum surface per laying hen in case housing has to be 550 cm² compared to the average of 450 cm² in many other countries. From 2012, cage housed hens are banned in the EU and only alternative housing systems are allowed. Therefore, in the old member states an increasing number of hens are housed in alternative housing system such as enriched cages, aviary systems and both in-house and free-range systems.

The above-mentioned welfare regulations for laying hens will result in more labour, higher investment costs for the same number of laying hens and thus to increased production costs (Horne and Bondt, 2003). The production costs of eggs produced in enriched cages are 13 % higher than those produced in battery cages, while the costs of eggs produced in aviary housing are 21 % higher (Table 7).

Table 6. Consequences of a reduced stocking density of broilers on the income of broiler farmers.

	Current standard	38 kg/m ²	30 kg/m ²
Chicks per m ² at start	21.8	18.2	14.2
Chicks per farm	89,467	74,693	58,277
Final body weight	2,140	2,170	2,200
Feed/gain ratio	1.75	1.73	1.71
Mortality	3.5	3.5	3.5
Costs per bird (in euro ct/bird)	34.94	35.73	37.08
Cycles per year	6.89	6.89	6.89
Balance per bird (in euro ct)	17.54	18.54	19.08
Result per broiler farm (in euro)			
Balance	108,057	95,535	76,562
Fixt costs	96,398	96,398	96,398
Income farmer	11,660	-863	-19,836

Source : LEI, 2005

The new member states of the EU have got a delay of the imposed ban of the battery cages for laying hens (Windhorst, 2003). This will result in a competitive advantage for the new member states. As old, cheap battery housing systems will move to the new member states (FAO, 2003 ; PVE, 2003). As a consequence, the expectation is that the new member states will have a stronger position in the export position between the EU member states.

In anticipation to the ban of laying battery houses, a lot of retailers in the old member states such as the United Kingdom, Germany, France, the Scandinavian countries and the Benelux have already decided not to sell only table eggs produced by hens housed in alternative housing systems. This decision will keep the table egg production in alternative housing systems competitive in the old member states in the EU.

Table 7. Most important assumptions for labour and investments in the various housing systems for laying hens.

Housing system	Cage housing	Cage housing	Enriched cage housing	Aviary housing
Minimal surface per laying hen	(450 cm ²)	(550 cm ²)	(750 cm ²)	(1100 cm ²)
Labour (hens/worker)	50,000		45,000	32,000
Animal density (hens per m ² pen)	30		17	18
Surface are per pen (gross m ²)	1,900		3,000	1,900
Inventory investment (euro per hen)	7.49		10.44	10.44
Other inventory investment (euro per hen)	3.18		4.54	4.54
Increase in production costs	0 %	4 %	13 %	21 %

Source : Horne and Bondt, 2003

The above mentioned welfare regulations for laying hens will led to the calculations that by the year 2012, the production costs of eggs for egg products are not competitive any more compared to other areas such as the Ukraine, India, USA and Brazil for egg products (Van Horne and Bondt, 2003). As a consequence, it is speculated that the production of liquid egg products will move more and more out of the EU towards the Ukraine, while the production of dried egg products will change to countries such as India.

5. Consequences for the import and export of poultry products in the EU

Global trading of poultry meat is increasing, which is in part the result of WTO negotiations (Butland, 2003 ; Hofman et al., 1998). The USA is leading with an export of almost 3 million tonnes on poultry meat in 2002. Brazil, France, the Netherlands, China and Thailand are following with the exports between 0.4~1 million tonnes. Whereby particularly Brazil has increased its export significantly

over the last couple of years.

In 2004, the 25 EU countries have increased their export of broiler meat by 8 % compared to 2003. The increase in broiler meat export was mainly of low value cuts, as well as mechanically recovered meat from Benelux, Germany, Spain and the UK to Russia, Ukraine and Romania, whereby these countries are competing with US exports. Also Poland reported a strong increase in exports of 13 % to Russia in 2004. France on the contrary reported a decline in export to Russia, and also to the Middle East due to increased competition with Brazil. This increase in competition of the Brazilian export is also felt by the Benelux and the UK with their exports to Africa, Middle East and Asia.

In 2004, EU-25 broiler meat imports from third countries, mainly from Brazil and Thailand, declined from 479,000 Mt in 2003 to about 380,000 Mt due to closure of the salted meat loophole. The import of salted poultry meat has been hampered since tariff rates have been amended. The forecasts for 2005 anticipate the same level of imports, as the increase in domestic production will fill growing domestic demand. It is expected that Poland and other new member states will import lower quality poultry cuts from the EU-15 for processing.

Traditionally the new member states have only unimportant levels of imports and exports. In contrast to the high import and export rate within the old member states. The exports of eggs from the new member states into the other EU countries have significantly increased after the enlargements. Because the production costs are lower in these new member states, this has negatively affected the position of the old member states (PVE, 2003).

It is also expected that a number of large, vertically integrated companies will transfer some of their production capacity to the new member states, in particular to Poland and Hungary. These countries are very attractive to these companies since less strict with environmental protection regulations (Poultry International, 2003). This explains in part the estimated decrease in egg production in the old member states and the increase in the new member states. On the long term when also the new member states have to implement the welfare regulations of the EU, it is expected that particularly the industry eggs will be more and more produced outside the EU as discussed above.

6. Nutritional developments in the EU

Most changes in the EU, as discussed above, have or will have a negative impact on the competitiveness of the European poultry production. Therefore, the industry is very much aware that innovations to create new concepts are essential for the industry. For broilers a lot of attention is put on the impact of the ban of antibiotics. It is generally believed that a combination of different approaches is required to have the maximum compensation for the losses in performance and reduced health status of the bird after the withdrawal of growth promoting antibiotics (Langhout, 2005). This implies that it is suggested that it is not sufficient to replace an antibiotic by an alternative product,

but also additional measurements such as changes in the feed formulation, the feeding program, management measurements has to be taken.

At this moment also a lot of developments in the broiler sector focus on controlling and optimizing the costs price of the final product. Broiler integrators process their birds and sell their products to different markets. Each market has unique demands regarding specific weight ranges, colour of the meat, etc. Therefore, not every broiler integrator wants the same type of bird at the moment of slaughter. Consequently, it is of great economic importance to optimize the growth of the broilers such that each integrator achieves the most valuable type of bird produced at the lowest costs. This approach has led to new concepts to optimize the most economic feeding program (Langhout and Wijtten, 2005).

In the layer sector it is more difficult to come up with new concepts. The most important reason for this is that the layer sector is working with diets produced at the lowest as possible costs. This has resulted in the development of feeding strategies, which optimize the daily gift of nutrients to the daily requirements of laying hens. For amino acids this was already implemented (CVB, 1996), but for energy this has recently been developed.

Within the egg industry second-class eggs are also the cause for significant economic losses. Therefore, also concepts are developed to reduce the second-class eggs to improve profitability of the sector (Langhout, 2004). ■

References

- Association of Poultry Processors and Poultry Import and Export Trade in the EU Countries (a.v.e.c.)
1997. Chicken welfare and welfare-related quality in current production systems.
[Http://www.avec.dk](http://www.avec.dk). 1 August 2003.
- Association of Poultry Processors and Poultry Import and Export Trade in the EU Countries (a.v.e.c.)
2002. The poultrymeat sector in the European Union 2002. [Http://www.avec.dk](http://www.avec.dk). 17 July 2003.
- Association of poultry processors and poultry import and export trade in the European Union
(a.v.e.c.), Denmark.
- Butland, G. 2003. Speech of the Senior Vice President Global Industry Specialist - Poultry Sector for
Rabobank International. EPC-Congress, 2 July 2003. Moscow.
- FAO. 2003. Statistical databases. [Http://www.fao.org](http://www.fao.org)
- FEFANA 2000. Summary: Antibiotics as Digestive Enhancers.
- Hofman, P., T. Leijh, L. de Schutter and P. Spitters. 1998. The World Poultry Industry. Rabobank
International. Market Study. September 1998.
- James Cook University. 2002 Poultry Feed Additives - Where is the EU going? [Http://www.icu.edu.au](http://www.icu.edu.au).
1 August 2003. Abstract AVPA Conference, 21 ~ 22 November 2002.
- Landbouw-Economisch Instituut (LEI) (2005) Economisch effect van het Europese

ontwerp-welzijnsrichtlijn voor vleeskuikens.

Langhout, D.J. (2004) The role of nutritional factors on the quality of the eggshell. In proceedings of the XVIII Latin American Poultry Congress.

Langhout, D.J. (2005) The industry's view and recent advances. In proceedings of the FACTA - APINCO Foundation for Poultry Science and Technology.

Langhout, D.J. and P.J.A. Wijtten (2005) Nutritional effects on meat and fat quality. In proceedings of the FACTA - APINCO Foundation for Poultry Science and Technology.

Poultry International. 2003. Around the world. Poultry International. Volume 42, No. 4. April 2003.

Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE). 2003. PVE pleit voor gelijke regelgeving in EU.

[Http://www.agriholland.nl/nieuws](http://www.agriholland.nl/nieuws). 20 June 2003.

Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE). 2003. Toetreding landen tot Europese Unie.

Windhorst, W. 2003. Impacts of EU enlargement in 2004. Poultry International. Volume 42. No. 7. June 2003.

ZMP, 2003. Central Market and Price Reporting Service, Bonn, Germany.

Van Horne, P.L.M. and N. Bondt. 2003. Impact of EU Council Directive 99/74/EC 'welfare of laying hens' on the competitiveness of the EU egg industry. LEI. Report 2.03.04. The Hague.

세계 시장에서 유럽 가금산업의 발달

D. J. Langhout / Provimi사, 네덜란드 로테르담
번역 : 이경우 박사 (국립수의과학검역원)

1. 서 론

최근 유럽의 가금산업은 많은 변화가 찾아왔다. 이 변화는 세계 시장규모의 발달과 행정규제의 변화로 인한 것이다. 이러한 측면에서 중요한 변화는 일년 전 유럽연합의 국가수가 15개국에서 25개국으로 확장된 역사적 사실로 이는 신/구 유럽연합국가들에게 엄청난 충격을 가지고 왔다. 이와 더불어, 유럽연합에서는 동물복지 및 제품 안전성과 관련한 새로운 규제들이 많이 만들어졌으며 향후도 마찬가지로 될 것으로 보인다. 이러한 규제들은 가금생산가격에 파급될 것이며 결과적으로 유럽가금산업의 경쟁성에 영향을 미칠 것이다. 여기서는 모든 변화들이 유럽산업에 미치는 영향에 대하여 분석하고자 한다.

이와 관련된 문제점은 가금산업에 대한 신뢰할만한 기본 자료의 존재다. 유럽연합의 경우 자료가 빈약하기 때문이다. 따라서 본 발표에 제시된 자료가 완벽할 수는 없다. 하지만 본 발표는 유럽 가금산업의 인상적 발달에 대한 충분한 설명이 될 것이다.

2. 유럽의 닭고기 생산량과 소비량

유럽연합국의 증가는 전체 육계 생산량도 증가되었는데, 이는 닭고기의 경우 1,850,000톤으로 전체 생산량의 약 17%에 해당된다. 신규 회원국에서 육계산업의 생산성은 기존 회원국보다 높지는 않으나 이러한 차이는 기존 회원국이 신규 회원국에 대한 투자로 인하여 빠르게 회복될 것으로 보인다.

유럽연합 25개 회원국의 2003 및 2004년 닭고기 생산량, 그리고 2005년 추정 생산량을 표1에 제시하였다. 표에서 보여주듯이, 닭고기 생산량은 2004년에는 증가하였는데 이는 자국 내 섭취량의 증가에 따른 결과이다. 이렇게 증가된 닭고기 생산량은 회원국 중 덴마크, 독일, 베네룩스, 체코, 폴란드 그리고 포르투갈에서의 생산량 증가 때문이다. 베네룩스 생산량은 2003년 봄에 발생한 조류인플루엔자에서 아직 회복단계에 있다. 따라서, 베네룩스 생산량은 2002년에 달성한 생산수준으로 회복이 어려울 것으로 보이는 데, 이는 많은 농가들이 방사 생산방식으로 전환하였기 때문이다. 포르투갈의 생산량은 사료성분 중 아플라톡신 오염 사건 후 급감하였는데, 2004년에 이르러 이 사건이 진정된 후 가금산업이 회복되고 있는 중이다. 영국의 생산량은 2003년과 비교하여 2004년에도 안정적으로 유지하고 있다. 이탈리아, 스웨덴, 프랑

스에서는 생산량이 감소하였다. 닭고기 생산량은 2005년에도 계속 증가할 것으로 예측되는데, 이는 자국내 소비량의 증가에 따른 것으로 추정된다 (표1). 장기적으로 볼 때 (2010년) 육계 생산량은 지속적으로 증가할 것으로 보인다. 유럽연합국가중 상위 5개 육계 생산국가를 표 2에 제시하였다.

표 1. 유럽연합 25개 회원국의 닭고기 생산량 및 섭취량

	2002	2003	2004	2005	2010
순수 생산량 (톤 x 1000)	11,109	10,880	11,077	11,266	11,713
EU 15	9,376	9,062	9,231	9,266	9,325
EU N10	1,733	1,818	1,846	2,000	2,388
섭취량 (톤 x 1000)	10,522	10,543	10,648	10,767	11,286
1인당 섭취량 (kg)	23.1	23.1	23.3	23.5	24.3
EU 15	23.3	23.2	23.5	23.7	24.2
EU N10	22.0	22.6	22.1	22.2	24.6

EU 15 = 15 기존 회원국
 EU N10 = 10 신규 회원국
 자료 : 유럽집행위(European Commission)

표 2. 유럽연합에서 육계 생산량의 상위 5개 회원국 (톤 x 1000)

	2003	2004	2005
영 국	1,244	1,245	1,245
스 페 인	1,066	1,060	1,066
베네룩스	959	1,050	1,070
프 랑 스	1,005	996	990
폴 란 드	560	600	640

Source : EU FAS offices

앞서 언급하였듯이, 유럽에서 가금육의 섭취량은 2003년과 비교하였을 때 2004년에는 증가하였다 (표 1). 2010년까지 기존회원국에서 가금육 섭취량이 약 5 % 정도 상승할 것으로 추측되며, 신규 회원국에서는 10 % 정도 증가할 것으로 보인다. 15개 기존회원국에서는 고품질의 가슴고기의 소비 증가가 일어날 것이고 기존 회원국에서는 주로 값싼 생산품의 소비 증가가 나타날 것이다. 표 3은 유럽연합에서 전체 닭고기 섭취량 상위 5개 회원국을 제시하였다.

표 3. 유럽연합에서 육계 섭취량의 상위 5개 회원국 (톤 x 1000)

	2003	2004	2005
영 국	1,420	1,499	1,510
스 페 인	1,086	1,086	1,090
독 일	777	790	800
프 랑 스	757	779	796
이탈리아	690	680	680

Source : EU FAS offices

3. 유럽의 계란 생산량과 섭취량

새로이 10개국이 유럽연합에 참여하면서 유럽연합의 전체 계란 생산량은 1,000,000톤 (유럽연합의 생산량의 20 %) 정도가 더 증가하였다. 생산량의 증가는 33 % 정도의 산란계 사육수수 증가와 함께 나타났다 (FAO, 2003). 두 수치의 차이는 평균 산란율이 동구권(신규 회원국)이 기존 회원국보다 낮은 사실에서 기인된다. 이렇게 낮은 생산성은 여러 이유가 있겠지만 무엇보다도 많은 수의 소규모 방사 사육 계군 때문인 것으로 보인다. 현재 외국투자로 인하여 현대적인 계란 생산설비의 빠른 증가로 이어졌다.

2004년에는 기존 회원국에서 소비용 계란 생산량이 감소되었다 (표4). 이러한 감소는 부분적으로는 높은 생산단가와 그에 따른 낮은 수익 때문이었다. 다른 한편으로는 신규 회원국에서 2004년 계란 생산량이 증가하였는데 이것은 중요한 고객 시장과 강한 자국내 시장의 근접성 때문에 투자자들에게 신규 회원국이 좋은 환경이 되었기 때문이다. 신/구 회원국들간 생산량의 차이는 2010년까지는 지속될 것으로 보여지는데, 결국 기존 회원국에서는 지속적인 생산량의 감소가 일어나며 신규 회원국에서는 생산량 증가를 나타낼 것이다. 전체적으로 소비용 계란의 생산은 계속하여 증가할 것으로 보여진다.

전체 유럽연합국에서 계란의 소비는 2003년과 비교하여 2004년에는 감소하였다 (표 4). 이러한 소비 감소는 신규 회원국에서는 섭취량이 증가한 반면, 기존 회원국의 주된 섭취량 감소에서 기인된 것으로 보인다. 이와 유사한 경향은 장기간 동안 예측된다. 표 5는 유럽연합국 중 계란 섭취량 상위 5개 회원국을 나타내었다.

표 4. 유럽연합 25개 회원국의 계란 생산량과 섭취량

	2002	2003	2004	2005	2010
순수 생산량 (톤 x 1000)	6.32	6.24	6.18	6.15	6.21
EU 15	5.27	5.22	5.10	5.10	5.08
EU N10	1.06	1.02	1.02	1.05	1.14
섭취량 (톤 x 1000)	6.18	6.11	6.11	6.14	6.15
1인당 섭취량 (kg)	13.58	13.39	13.34	13.37	13.23
EU 15	13.47	13.43	13.30	13.28	13.15
EU N10	14.15	13.22	13.57	13.87	13.66

EU 15 = 15 기존 회원국
 EU N10 = 10 신규 회원국
 Source : European Commission

표 5. 유럽연합에서 1인당 계란 섭취량 상위 5개 회원국

국 가	연 도	연간 1인당 계란 섭취량 (개)
체 코	2002	280
헝 가 리	2002	275
이탈리아	2001	269
프 랑 스	2001	255
스페인 / 슬로바키아	2001	230

Source : ZMP (2003)

전통적으로 신규 회원국의 수출입 물량은 미미한 수준이었으나, 기존 회원국들은 높은 수출 대비 수입량을 보여준다. 유럽통합 후 신규 회원국은 기존 회원국으로 계란의 수출이 눈에 띄는 만큼 증가하였다. 생산단가가 신규 회원국에서 낮기 때문에 기존 회원국의 위상에 부정적인 영향을 미치게 되었다 (PVE, 2003).

많은 계열회사의 일부 생산규모를 폴란드 및 헝가리와 같은 신규 회원국으로 이전하여 갈 것이다. 이들 나라는 계열회사에게 매우 매력적인 시장으로 이는 환경보호규제가 그만큼 완만하기 때문이다. 이는 결국 기존 회원국의 계란 생산량 감소와 신규 회원국의 생산량 증가에 대한 이유가 부분적으로 설명될 수 있다.

4. 유럽연합의 동물복지

모든 사료내 성장촉진용 항생제 사용이 2006년에 금지될 것이다. 항생제 사용이 금지됨에 따라 닭고기 생산에 큰 영향을 미칠 것이다. 이로 인하여 육계당 높은 사료단가 및 피사성장염과 같은 질병문제가 증가될 것으로 예상된다. 이는 결국 생산단가를 상승시키며, 세계 시장에서 유럽연합의 닭고기 생산에 있어서 불이익을 받게 될 것이다 (Fefana, 2000 ; James Cook University, 2000).

유럽연합에서는 육계의 사육 밀집도와 관련하여 새로운 복지규제에 대한 제안이 처음으로 논의되었다. 유럽연합은 농가수준에서 별도의 복지대책이 이루어지지 않는다면 육계의 최대 수용한도를 육성 말기 기준 30 kg 생체중/m²으로 제한할 것이다. 별도의 복지대책이 행해질 경우에는, 최대 수용한도를 38 kg 생체중/m²까지 허용할 것이다 (AVEC, 2002).

육계의 수용한도는 육계 생산단가에 결정적인 영향을 미치기 때문에 (AVEC, 1997), 복지규정(FAO, 2003) 제안에 따라 결국 생산단가는 증가할 것으로 보인다. 헤이그에 위치하고 있는 농업경제연구소는 (Landbouw-Economisch Instituut, LEI) 새로이 제안된 유럽연합 규제에 대한 경제적 효과를 세부적으로 분석하였다 (2005). 그 결과, 복지규정이 현장에 적용되면 농가수익은 크게 감소하는 것으로 조사되었다 (표 6). 결과적으로 이미 유럽의 육계산업 전반에 걸쳐 동시에 발생하고 있는 낮은 위상은 더욱 더 악화될 것으로 보인다.

다단식 케이지에서 사육되고 있는 산란계는 대부분의 소비용 계란을 생산한다. 유럽연합은 council directive 1999/74/EX에서 최소한 산란계 수용면적을 다른 나라의 경우 450 cm²로 정하고 있는 반면, 550 cm²로 하는 것을 명확히 하였다. 2012년부터 유럽연합에서는 산란계를 케이지에서 사육하는 것을 금지하며 오직 대체 사육방식만을 허용하기로 하였다. 그 결과, 기존 회원국에서는 많은 수의 산란계들이 확장 케이지(enriched cage), 에이비어리 방식(aviary system), 그리고 평사 및 방사방식과 같은 대체사육방식으로 사육되고 있다.

위에서 언급한 산란계를 위한 복지규정은 같은 수수를 키우더라도 더 많은 노동력과 투자비로 귀결되며 따라서 생산비는 증가하게 될 것이다 (Horne and Bondt, 2003). 확장 케이지 방식으로 생산되는 계란의 생산비는 다단식 케이지에서 생산되는 계란보다 13 % 더 소요되며, 에이비어리 계사에서 생산된 계란 가격은 21 % 더 증가하게 된다 (표 7).

표 6. 육계 사육밀도 감소가 육계 농가의 수익에 미치는 결과

	Current standard	38 kg/m ²	30 kg/m ²
입추시 사육밀도 (수수/m ²)	21.8	18.2	14.2
농가당 병아리수	89,467	74,693	58,277
출하시 체중	2,140	2,170	2,200
사료효율	1.75	1.73	1.71
폐사율	3.5	3.5	3.5
육계 1수 생산단가 (유로센트/수)	34.94	35.73	37.08
연간 회전일수	6.89	6.89	6.89
육계 1수당 잔액 (유로센트)	17.54	18.54	19.08
농가 (유로)			
잔액	108,057	95,535	76,562
고정원가	96,398	96,398	96,398
농가수익	11,660	-863	-19,836

Source : LEI, 2005

유럽연합의 신규회원국은 산란계용 다단식 케이지 사육에 대한 금지조항이 연장될 것이다 (Windhorst, 2003). 이는 신규 회원국에게 경쟁적인 이득이 되는데, 이는 값싼 다단식 케이지 방식이 신규 회원국으로 옮겨가게 될 것이다 (FAO, 2003 ; PVE, 2003). 결과적으로 신규 회원국들은 유럽연합의 수출경쟁에서 우세한 위치를 점유하게 될 것이다. 다단식 케이지 방식의 금지가 예상됨에 따라서 영국, 독일, 프랑스, 스칸디나비아 반도 국가들 그리고 베네룩스와 같은 기존 회원국의 많은 소매업자들은 대체 계사 방식에서 사육되고 생산된 계란만을 팔지는 않기로 결정하였다. 이러한 결정은 유럽연합의 기존 회원국에서 대체 계사 방식으로 생산된 계란이 경쟁력을 유지할 수 있게 할 것이다.

표 7. 산란계 사육방식에 따른 투자와 노동력

계사 방식	다단식 케이지 계사	다단식 케이지 계사	확장 케이지 계사	에이비어리 계사
산란계 1수당 최소 면적	(450 cm ²)	(550 cm ²)	(750 cm ²)	(1100 cm ²)
노동력 (닭/노동자)	50,000		45,000	32,000
사육밀도 (닭/m ² pen)	30		17	18
총 표면적 (gross m ²)	1,900		3,000	1,900
재고투자 (유로/닭)	7.49		10.44	10.44
그 외 재고투자 (유로/닭)	3.18		4.54	4.54
생산단가의 증가율	0 %	4 %	13 %	21 %

Source : Horne and Bondt, 2003

위에서 언급한 산란계에 대한 복지규정은 2012년에 이르러, 계란 제품을 만드는데 사용되는 계란의 생산단가를 비교할 때 우크라이나, 인도, 미국 그리고 미국과 같은 다른 나라와 비교하여 경쟁력이 떨어질 것으로 예상된다 (Van Horne and Bondt 2003). 그 결과 액란 (liquid egg) 제품의 생산은 우크라이나 지

역으로 이동할 것이며, 건조란 제품의 생산은 인도와 같은 나라들로 옮겨지게 될 것으로 추측된다.

5. 유럽연합 회원국간 가금 생산품의 수출과 수입에 따른 결과

WTO 협상 결과로 인하여 닭고기의 세계 무역은 계속하여 증가하고 있는 추세이다 (Butland, 2003 ; Hofman et al., 1998). 미국은 2002년 기준 최대 수출국으로 대략 3백만 톤의 닭고기를 수출하고 있다. 그 다음으로 브라질, 프랑스, 네덜란드, 중국 그리고 태국이 40만에서 백만 톤 규모로 수출하고 있다. 특히, 브라질은 지난 몇 년 동안에 걸쳐 수출량이 큰 규모로 증가하였다.

25개 유럽연합 회원국은 2003년 대비 2004년 닭고기의 수출량이 8 % 증가하였다. 이러한 닭고기 수출의 증가는 베네룩스, 독일, 스페인 그리고 영국이 미국 수출품과 경쟁하고 있는 러시아, 우크라이나, 그리고 루마니아로 수출한 기계적으로 회수된 육류인 MRM (mechanically recovered meat) 뿐만 아니라 주로 저급 절단육이다. 폴란드는 2004년에 러시아 수출이 13 % 상승한 것으로 보고하였다. 이와는 반대로 프랑스는 러시아 수출이 감소한 것으로 보고되었으며 또한 브라질 제품과 경쟁관계에 있는 중동 지역 수출도 감소하였다. 아프리카, 중동 그리고 아시아 지역으로 수출을 하고 있는 베네룩스와 영국도 브라질 수출품과의 시장경쟁이 증가되고 있다.

유럽연합 25개 회원국이 주로 브라질과 태국과 같은 제3세계로부터 수입하는 닭고기는 2003년 479,000 톤에서 2004년에 380,000톤으로 감소하였는데 이는 염지육에 대한 관세제도의 허점(salted meat loophole)이 종결되었기 때문이었다. 염지 가금육에 대한 수입은 관세율이 개정되었기 때문에 제한되었다. 2005년에는 같은 수준의 수입량이 예상되는데, 이는 자국 내 생산량의 증가로 인하여 증대되는 자국 소비량을 충족시키기 때문이다. 폴란드와 다른 신규 회원국은 기존 회원국에서 낮은 품질의 가금 절단육을 가공 목적으로 수입을 할 것이다.

기존 회원국은 높은 수입:수출 비율을 나타내는 반면, 전통적으로 신규 회원국들은 무시해도 될 만큼의 낮은 수출입 수준을 나타내고 있다. 신규 회원국에서 다른 연합국으로의 계란 수출은 유럽연합의 확장 이후 크게 증가하였다. 생산단가는 신규 회원국에서 낮기 때문에 기존 회원국의 생산자적 위상에 부정적인 영향을 주었다 (PVE, 2003).

또한, 많은 가금 계열회사들은 생산시설의 상당 부분을 폴란드와 헝가리와 같은 신규 회원국으로 옮겨갈 것이다. 이들 국가는 계열회사에게는 상당히 매력적인데 이는 비교적 환경보호규제가 엄격하지 않기 때문이다 (Poultry International, 2003). 기존 회원국의 계란 생산 감소와 신규 회원국의 생산 증가는 이와 같이 설명될 수 있다. 장기적으로 볼 때, 신규 회원국에서도 유럽연합의 복지규정이 실시된다면, 계란은 더 더욱 유럽연합 이외의 지역에서 생산될 것으로 예상된다.

6. 유럽연합내 가금 영양 분야의 발달

유럽연합에서 발생한 대부분의 변화는 유럽 가금 생산의 경쟁성에 부정적인 영향을 가지고 올 것이다. 따라서, 업계는 새로운 개념들을 창출하고자 하는 동기부여가 필요하다는 것을 인식하고 있다. 육계의 경

우, 항생제 사용 금지에 따른 충격에 주의를 기울이고 있다. 서로 다른 접근방법의 조합이 항생제 사용금지에 따른 성장 감소에 대한 최대 보상을 가져올 수 있으며, 닭의 질병문제를 감소시킬 것으로 믿고 있다 (Langhout, 2005). 이는 항생제를 대체물질로 바꾸는 것으로는 충분하지 않으며, 사료배합의 변화, 사양 프로그램, 사양관리와 같은 부가적인 수단이 동반되어야 한다는 것을 의미한다.

육계산업에서 상당한 개발은 최종 제품의 판매단가를 최적화하고 조절하는데 큰 비중을 두고 있다. 육계회사들은 제품을 가공하여 상이한 시장에 판매하고 있다. 각각의 시장은 특정 체중 범위, 육제품의 색도와 같은 독특한 요구가 있다. 모든 육계회사들은 도살시기에 같은 종류의 닭을 원하지 않는다. 결과적으로 육계의 성장을 최적화하는 것은 경제적인 중요성을 가지는데 이는 육계회사들이 적은 생산가격으로 가장 고가의 닭을 생산할 수 있기 때문이다. 이러한 접근은 경제적인 급여 프로그램을 최적화하는 새로운 개념을 도출하였다 (Langhout and Wijtten, 2005).

산란계 부문에서는 새로운 개념을 제안하는 것이 쉽지만은 않다. 이에 대한 가장 큰 이유는 산란계 부문이 최저가격으로 배합된 사료를 이용하기 때문이다. 이는 산란계 1일 영양소 요구량에 부합하도록 최대로 활용하는 급여전략의 개발로 이어졌다. 아미노산의 경우 이미 시행되고 있지만 (CVB, 1996), 에너지는 최근에 들어와서야 개발되었다.

채란산업에서는 2등급 계란의 생산으로 경제적 손실을 유발하고 있다. 따라서, 2등급 계란 생산을 감소시켜 수익을 증대시키는 새로운 개념이 이 부문에서도 개발되었다. ■

참고문헌

- Association of Poultry Processors and Poultry Import and Export Trade in the EU Countries (a.v.e.c.)
1997. Chicken welfare and welfare-related quality in current production systems.
[Http://www.avec.dk](http://www.avec.dk). 1 August 2003.
- Association of Poultry Processors and Poultry Import and Export Trade in the EU Countries (a.v.e.c.)
2002. The poultrymeat sector in the European Union 2002. [Http://www.avec.dk](http://www.avec.dk). 17 July 2003.
- Association of poultry processors and poultry import and export trade in the European Union (a.v.e.c.), Denmark.
- Butland, G. 2003. Speech of the Senior Vice President Global Industry Specialist - Poultry Sector for Rabobank International. EPC-Congress, 2 July 2003. Moscow.
- FAO. 2003. Statistical databases. [Http://www.fao.org](http://www.fao.org)
- FEFANA 2000. Summary: Antibiotics as Digestive Enhancers.
- Hofman, P., T. Leijh, L. de Schutter and P. Spitters. 1998. The World Poultry Industry. Rabobank International. Market Study. September 1998.
- James Cook University. 2002 Poultry Feed Additives - Where is the EU going? [Http://www.jcu.edu.au](http://www.jcu.edu.au).
1 August 2003. Abstract AVPA Conference, 21~22 November 2002.
- Landbouw-Economisch Instituut (LEI) (2005) Economisch effect van het Europese

ontwerp-welzijnsrichtlijn voor vleeskuikens.

Langhout, D.J. (2004) The role of nutritional factors on the quality of the eggshell. In proceedings of the XVIII Latin American Poultry Congress.

Langhout, D.J. (2005) The industry's view and recent advances. In proceedings of the FACTA - APINCO Foundation for Poultry Science and Technology.

Langhout, D.J. and P.J.A. Wijtten (2005) Nutritional effects on meat and fat quality. In proceedings of the FACTA - APINCO Foundation for Poultry Science and Technology.

Poultry International. 2003. Around the world. Poultry International. Volume 42, No. 4. April 2003.

Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE). 2003. PVE pleit voor gelijke regelgeving in EU.

[Http://www.agriholland.nl/nieuws](http://www.agriholland.nl/nieuws). 20 June 2003.

Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE). 2003. Toetreding landen tot Europese Unie.

Windhorst, W. 2003. Impacts of EU enlargement in 2004. Poultry International. Volume 42. No. 7. June 2003.

ZMP, 2003. Central Market and Price Reporting Service, Bonn, Germany.

Van Horne, P.L.M. and N. Bondt. 2003. Impact of EU Council Directive 99/74/EC 'welfare of laying hens' on the competitiveness of the EU egg industry. LEI. Report 2.03.04. The Hague.