

【年間報告 2021年：欧州】  
**ブロイラー生産農場における  
 コクシジウム症ならびに細菌性異常増殖症モニタリング**

Annual Report 2021 | Europe

Huvepharma社のブロイラーの健康管理ソフトであるAviapp<sup>®</sup>は、鶏群の健康状態を評価・モニタリングするための有用なツールとして高く評価されており、欧州における多くの農場にて導入され、ご活用いただいています。

本報告書では、欧州のコクシジウム症と腸内細菌異常増殖症の発生と傾向について、過去3年間におけるモニタリングデータを比較検証し、まとめています。

**対象データ概要**

コクシジウム症モニタリングのために、欧州8か国におけるAviapp<sup>®</sup>導入農場によって実施・記録された鶏の羽数ならびに鶏群数を表1に示します。

下表のとおり、Covid19のパンデミック発生に伴い、農場の衛生管理にも厳しい規制が入ったにもかかわらず、2019年から2020年にかけて、モニタリング羽数は大きく増加しています。

羽数が増加した一方で、鶏群数はほぼ一定数であることから、同鶏群において繰り返しモニタリングが実施されたことが示されており、定期的なモニタリングが鶏の適切な健康管理において、有効な手段であると認識されていることが伺えます。

表 1. 2019年～2021年に欧州においてモニタリングされたデータ数

地域	年	羽数	鶏群数
欧州	2019	17099	2850
欧州	2020	20737	2765
欧州	2021	29954	4418

## コクシジウム発生状況

*E. acervulina* の発生率は、2019年の平均27%から2021年の37%まで、ここ数年でわずかに増加しています(図 1および表 2)。

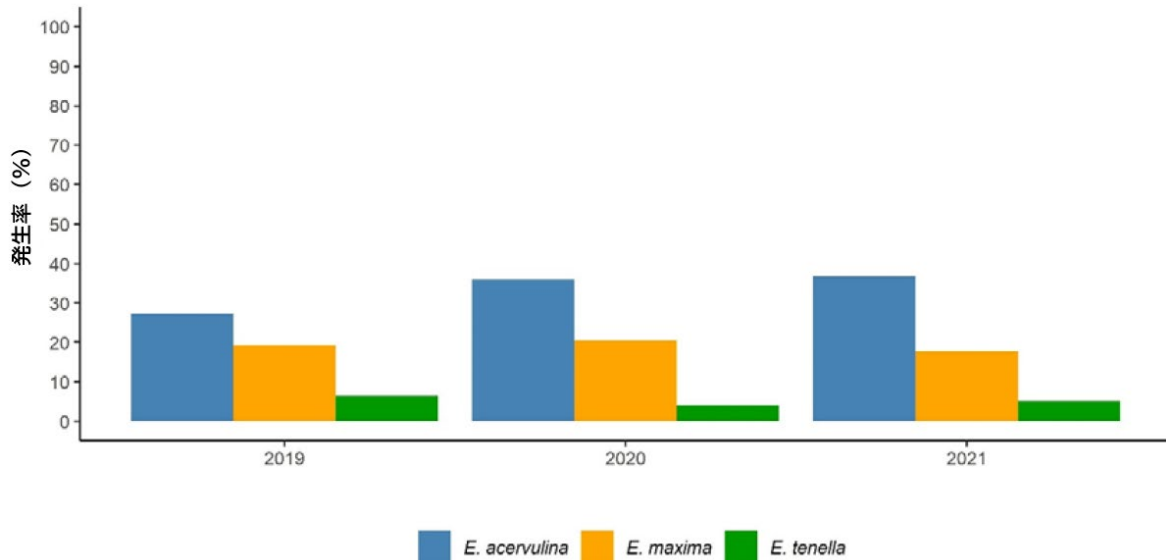


図 1. ベルギーにおける各種コクシジウム症の年間平均発生率

一方、*E. maxima* の発生率は、2020年に1.1%というわずかな増加を記録していますが、2019年と2021年の発生率を比較すると1.5%とやや減少しています。*E. tenella* は3年間を通じて5%前後の発生率であり、大きな変化は認められておりません。

表 2. 欧州におけるコクシジウム症発生率の推移 (単位:%)

地域	コクシジウム種	2019	2020	2021
欧州	<i>E. acervulina</i>	27.3	35.9	36.7
欧州	<i>E. maxima</i>	19.3	20.4	17.8
欧州	<i>E. tenella</i>	6.4	4.1	5.1

コクシジウム症の発生率を病変スコア別に細分化(図2)すると、*E. acervulina* においては、病変スコア2以上が多く、重症度が高いことが示されています(表3)。

*E. maxima* では全体的に発生率が減少していますが、これは主に軽度(病変スコア1)の発生率が減少したものによります。*E. tenella* でも軽・中程度(病変スコア1ならびに2)の発生率の減少が認められました。

図 2. 欧州における各種コクシジウム症の病変スコア別の割合

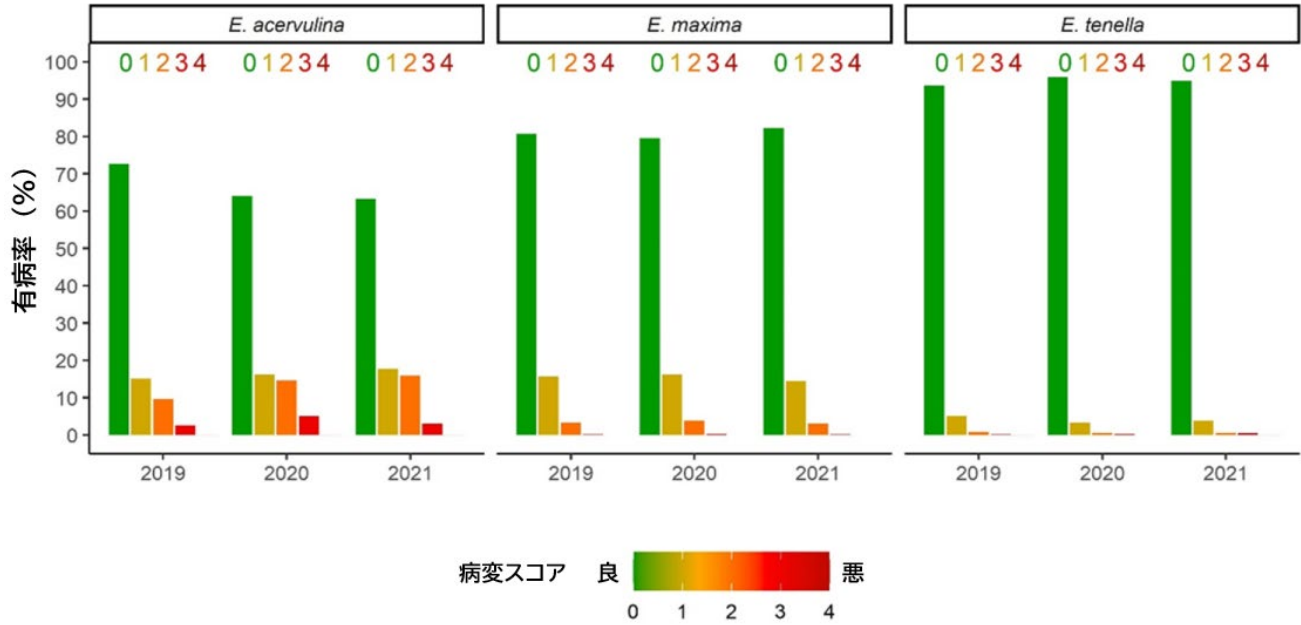


表 3. 欧州における各種コクシジウム症の病変スコア別の割合 (単位: %)

	<i>E. acervulina</i>					<i>E. maxima</i>					<i>E. tenella</i>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
2019	72.7	15.1	9.6	2.6	0.1	80.7	15.7	3.3	0.2	0	93.6	5.2	0.9	0.2	0.1
2020	64.1	16.2	14.6	5.1	0.1	79.6	16.2	3.9	0.3	0	95.9	3.3	0.6	0.3	0
2021	63.3	17.7	15.9	3	0.1	82.2	14.5	3.1	0.2	0	94.9	3.9	0.6	0.5	0.1

## 各日令におけるコクシジウム症の発生率

### *E. acervulina*

- ▶ *E. acervulina* による各日令におけるコクシジウム症の発生状況は、過去3年間にわたり大きな変化なし。
- ▶ 2019年と比較し、2020・2021年の発生ピーク時の日令は1日遅い。
- ▶ 発生ピーク時の病変スコアは上昇傾向。

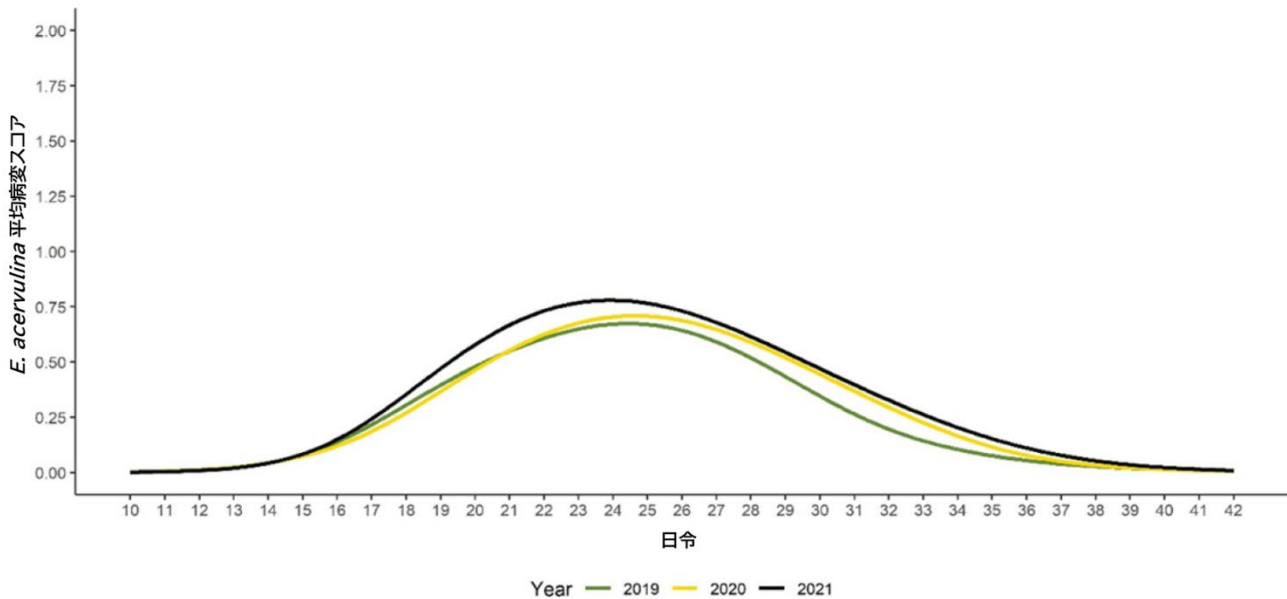


図 3. 2019年～2021年における日令ごとによる*E. acervulina* 発生状況

日令プロファイルはモデルに基づいて試算し、日令の平均的な傾向を示しています。病変スコアは、生データを直接使用して、さまざまな日令において平均化するため、厳密には実際の傾向と異なる可能性があります。

表 4. 2019年～2021年の欧州における*E. acervulina* 発生ピーク時の病変スコアならびに日令

欧州	<i>E. acervulina</i>	
	発生ピーク時の病変スコア	発生ピーク時の日令
2019	0.73	24
2020	0.75	25
2021	0.82	25

## *E. maxima*

- ▶ *E. maxima* の発生状況は日令に伴い増加。
- ▶ 発生ピーク時の日令は、*E. acervuline* よりも3～5日遅い。
- ▶ 発生ピーク時の病変スコアは、年々減少傾向。

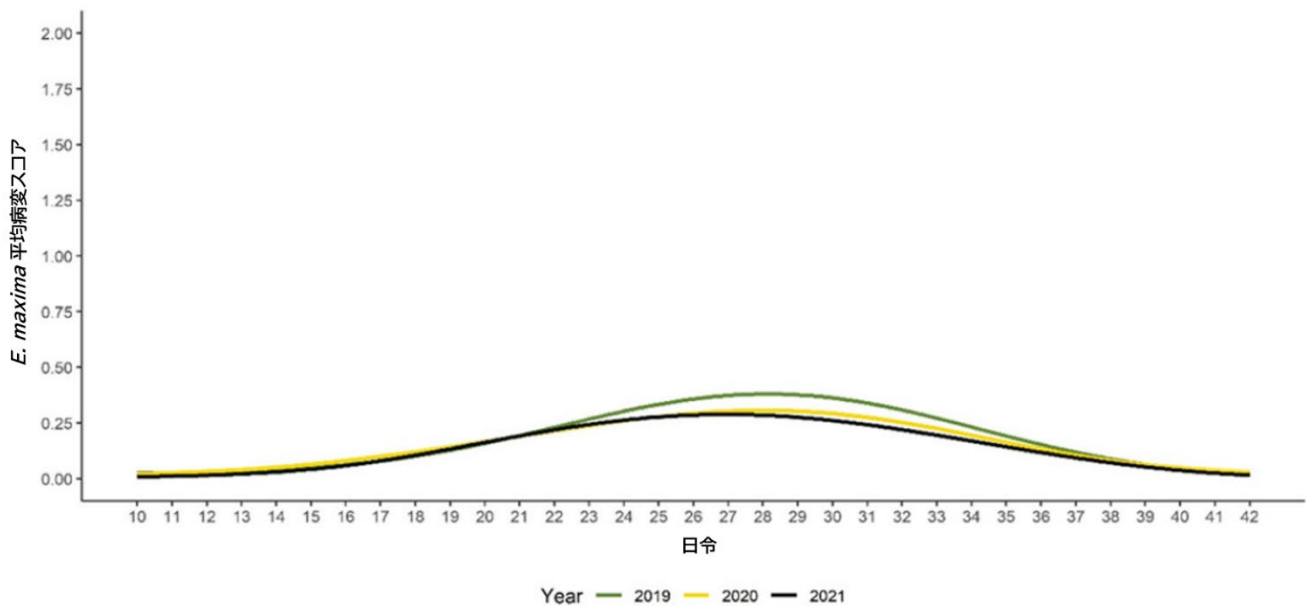


図 4. 2019年～2021年における日令ごとによる*E. maxima* 発生状況

日令プロファイルはモデルに基づいて試算し、日令の平均的な傾向を示しています。病変スコアは、生データを直接使用して、さまざまな日令において平均化するため、厳密には実際の傾向と異なる可能性があります。

表 5. 2019年～2021年の欧州における*E. maxima* 発生ピーク時の病変スコアならびに日令

欧州	<i>E. maxima</i>	
	発生ピーク時の病変スコア	発生ピーク時の日令
2019	0.40	29
2020	0.36	28
2021	0.33	28

## *E. tenella*

- ▶ *E. tenella* の発生率は、日令によらずほぼ一定。
- ▶ 過去3年間にわたり、発生ピーク時も低い病変スコア。
- ▶ 鶏群全体を通して、低い発生率。

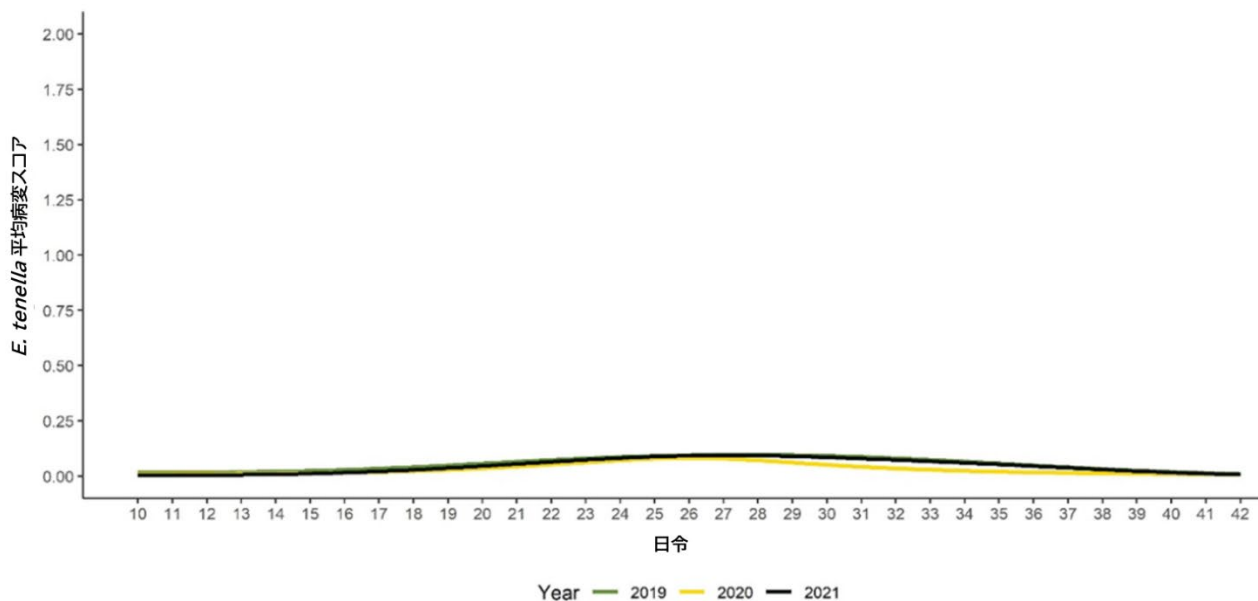


図 5. 2019年～2021年における日令ごとによる*E. tenella* 発生状況

日令プロファイルはモデルに基づいて試算し、日令の平均的な傾向を示しています。病変スコアは、生データを直接使用して、さまざまな日令において平均化するため、厳密には実際の傾向と異なる可能性があります。

表 6. 2019年～2021年の欧州における*E. tenella* 発生ピーク時の病変スコアならびに日令

欧州	<i>E. tenella</i>	
	発生ピーク時の病変スコア	発生ピーク時の日令
2019	0.11	29
2020	0.09	27
2021	0.11	28



## 季節性におけるコクシジウム症の発生傾向

### *E. acervulina*

- ▶ 図6は、欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)。
- ▶ *E. acervulina*は、比較的冬期に、病変スコアが高い傾向。
- ▶ 2019年末頃の病変スコアの上昇後、高位安定。

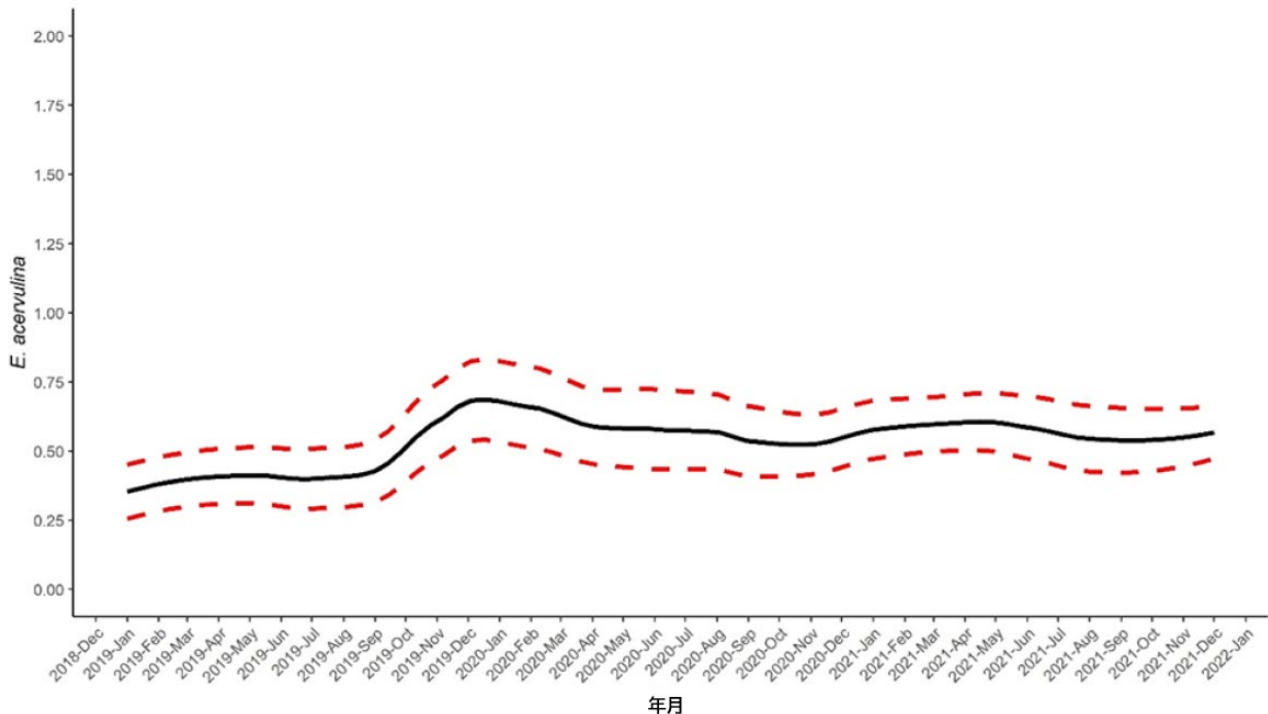


図 6. モニタリングに基づく、*E. acervulina* の欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)

## *E. maxima*

- ▶ 図7は、欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)。
- ▶ *E. maxima* の病変スコアは、2020年は春頃に上昇し、2021年は夏頃に上昇。
- ▶ 全体的にわずかながら減少傾向。

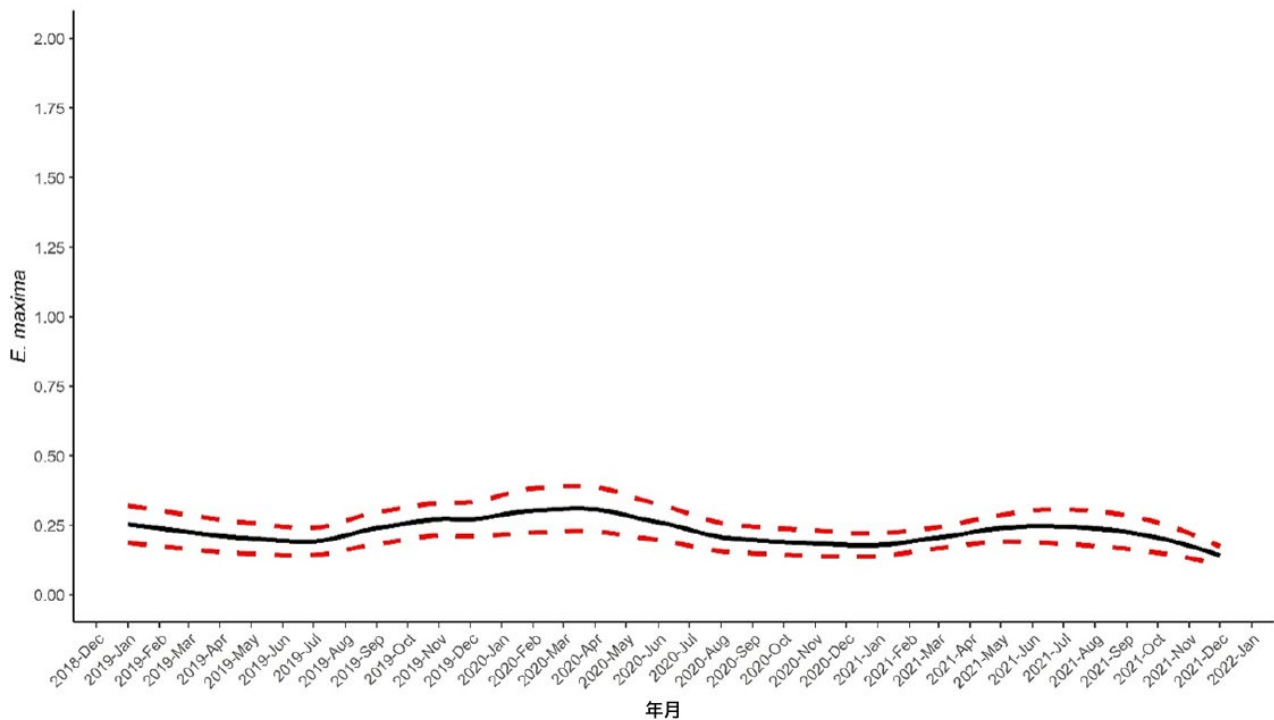


図 7. モニタリングに基づく、*E. maxima* の欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)



## *E. tenella*

- ▶ 図8は、欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)。
- ▶ *E. tenella* の病変スコアは全体を通して低く、2020年6月が最も減少。

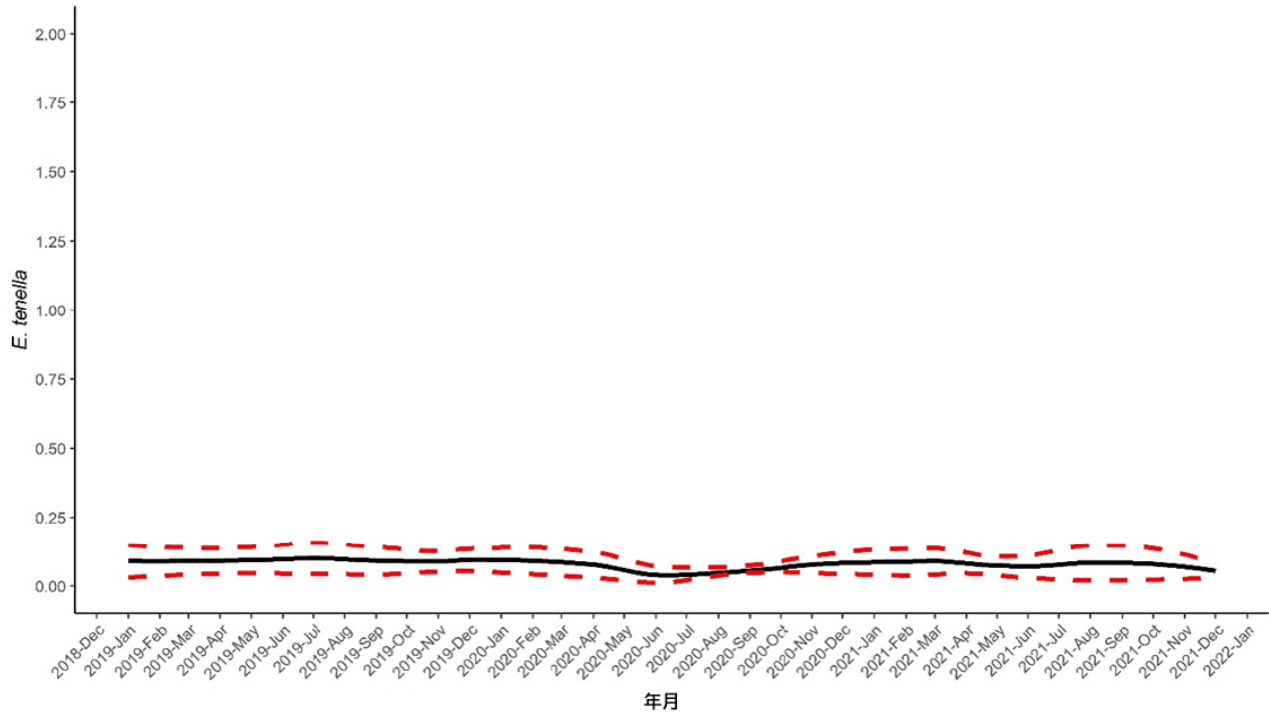


図 8. モニタリングに基づく、*E. tenella* の欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)

## 細菌性異常増殖症

表7と図9に、2019～2021年にわたる細菌性異常増殖症の病変スコアの傾向を示しています。

2019年11月に病変スコアのピークを認めた後、大幅な減少傾向が認められ、2021年における平均病変スコアは低く抑えられています。

表 7. 欧州における細菌性異常増殖症の平均病変スコア

		欧州		
欧州		2019	2020	2021
細菌性異常増殖症の平均病変スコア		0.7	0.88	0.65

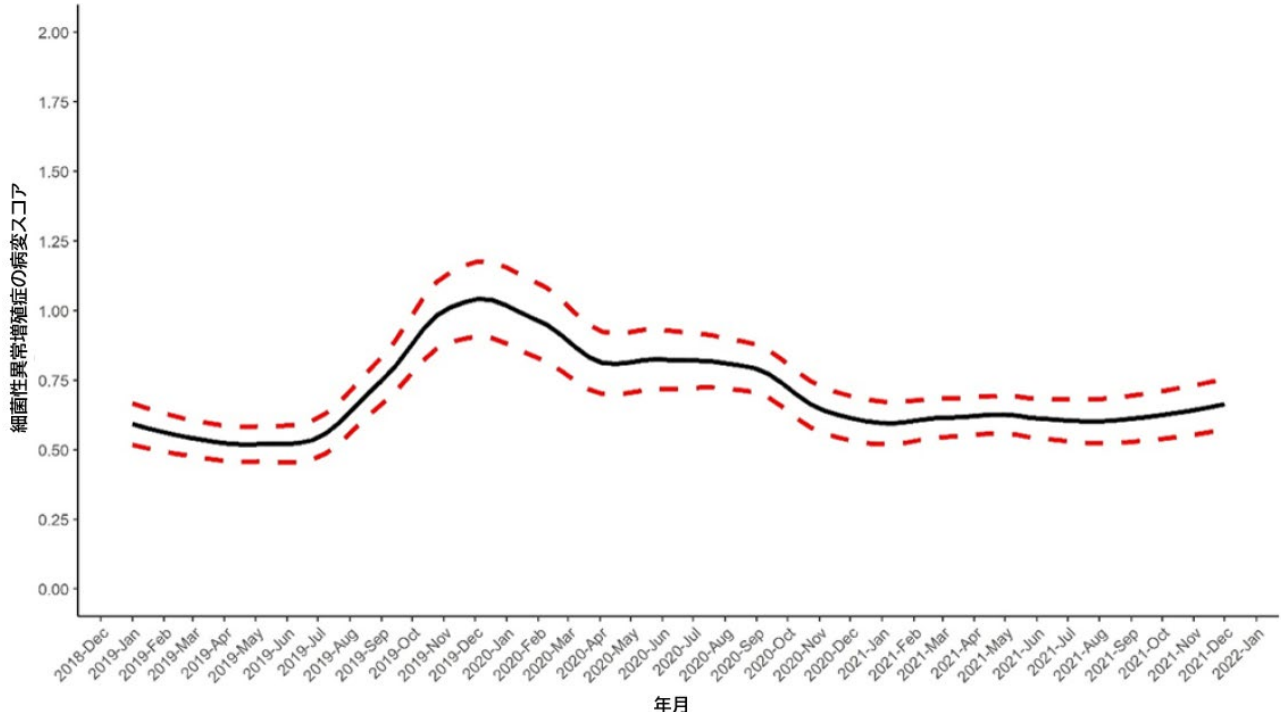


図 9. モニタリングに基づく、細菌性異常増殖症の欧州における病変スコアの傾向曲線(黒線)およびその95%信頼区間曲線(赤点線)

# ANNUAL REPORT

Europe



Aviapp®, the broiler health monitoring platform of Huvepharma®, is a well-recognised tool to evaluate the health status of your flocks. In this report an overview of the coccidiosis and dysbacteriosis status and trends in Europe are provided and compared to the rest of Europe for the last three years.

## Number of observations

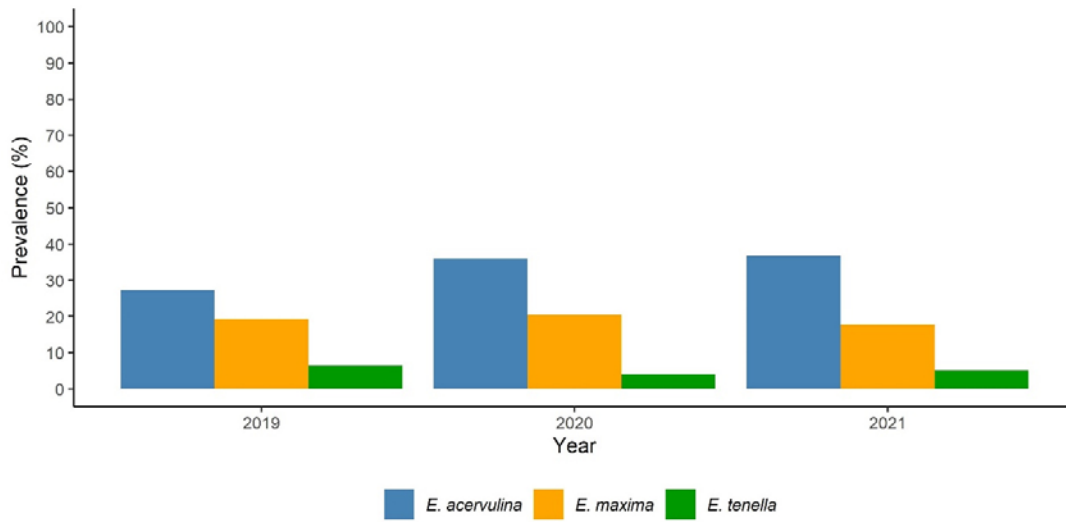
The number of birds and flocks scored by Aviapp® users in Europe to monitor their coccidiosis are listed in Table 1. There was data entered in a 8 different EU countries. A strong increase in observed birds is noted from 2019 to 2020 despite difficulties due to the Covid 19 restrictions. The increase in birds observed, while the number of flocks remained stable in 2019-2020 indicates that flocks are scored more than once, showing that monitoring is considered useful in health management.

**Table 1.** Number of observations made in Europe in 2019-2021.

Region	Year	Birds	Flocks
Europe	2019	17099	2850
Europe	2020	20737	2765
Europe	2021	29954	4418

## Overview of coccidiosis in prevalence

The prevalence of *E. acervulina* is slightly increasing over the years from an average of 27 % in 2019 to 37 % in 2021 (Figure 1 and Table 2).



**Figure 1.** Yearly average prevalences for each coccidiosis species in Belgium.

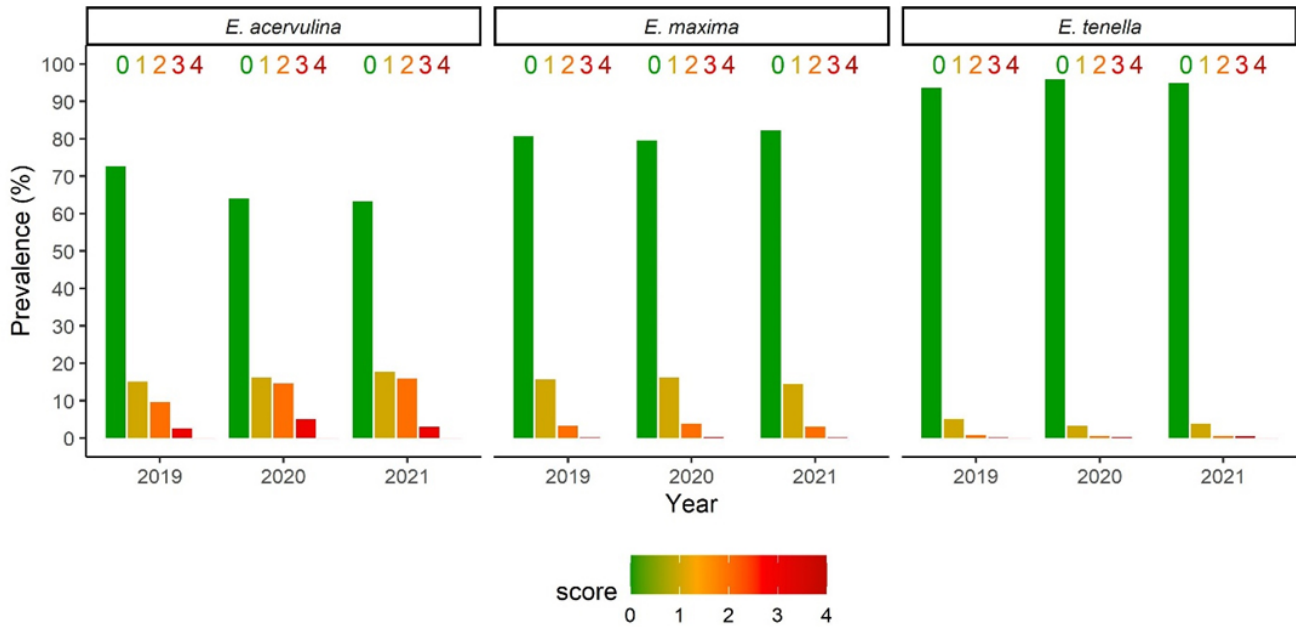
The *E. maxima* prevalence in contrast, shows a slight decreasing trend with 1.5 % reduction between 2019 and 2021 after a slight increase in 2020 with 1.1% compared to 2019. Finally, *E. tenella* displays a consistent low prevalence over the last three years with an average prevalence near 5%.

**Table 2.** Coccidiosis prevalence in Europe (all values are expressed in %)

Region	species	2019	2020	2021
Europe	<i>E. acervulina</i>	27.3	35.9	36.7
Europe	<i>E. maxima</i>	19.3	20.4	17.8
Europe	<i>E. tenella</i>	6.4	4.1	5.1

If the prevalence is subdivided into the score categories (Figure 2) it can be noticed that the severity is going up for *E. acervulina*, mainly due to an increase in scores of 2 (Table 3). For *E. maxima* the reduction in the overall prevalence is mainly caused by a reduction in mild scores (score = 1). *E. tenella* also shows a slight decrease in mild and moderate scores (1 and 2).

## Annual report 2021 | Europe



**Figure 2.** Prevalences of the different score categories for each coccidiosis species in Europe.

**Table 3.** Coccidiosis severity prevalence for Europe. All values are expressed in %.

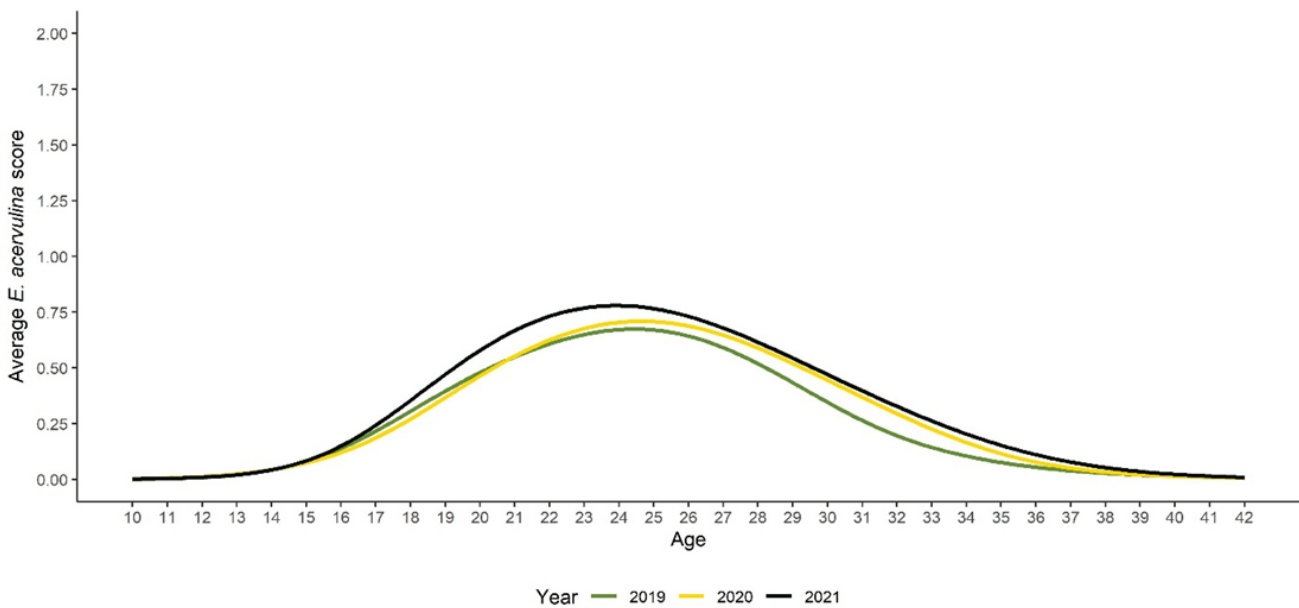
	<i>E. acervulina</i>					<i>E. maxima</i>					<i>E. tenella</i>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
2019	72.7	15.1	9.6	2.6	0.1	80.7	15.7	3.3	0.2	0	93.6	5.2	0.9	0.2	0.1
2020	64.1	16.2	14.6	5.1	0.1	79.6	16.2	3.9	0.3	0	95.9	3.3	0.6	0.3	0
2021	63.3	17.7	15.9	3	0.1	82.2	14.5	3.1	0.2	0	94.9	3.9	0.6	0.5	0.1



## Coccidiosis by age

### *E. acervulina*

- ▶ *E. acervulina* shows a steady age profile over the last three years
- ▶ Peak is 1 day later in 2021 compared to 2020
- ▶ Average score at the peak is increasing



**Figure 3.** Age profile for *E. acervulina* in 2019-2021. The age profiles are based on a model and depict the average trend over the ages. These can deviate from the trend under the prevalence section because in the prevalence section, the raw data is used directly to average out the different ages.

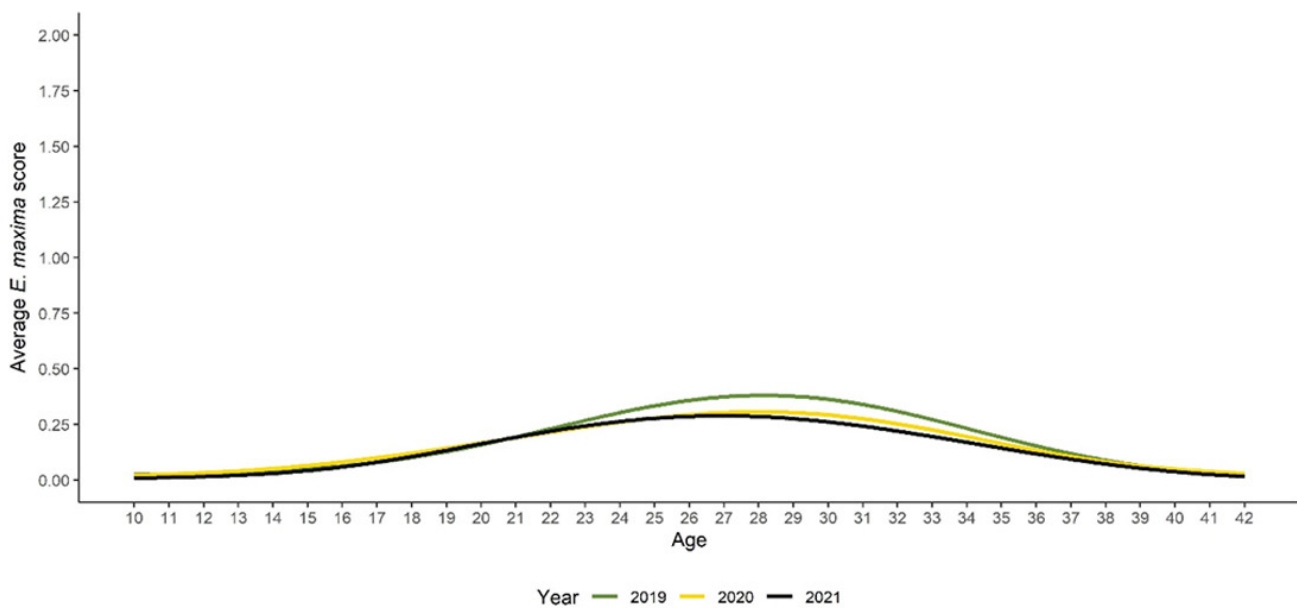
**Table 4.** Peak *E. acervulina* scores and age at the peak for Europe for 2019-2021.

		<i>E. acervulina</i>	
Europe		Peak score	Age at peak
2019		0.73	24
2020		0.75	25
2021		0.82	25

## Annual report 2021 | Europe

### *E. maxima*

- ▶ *E. maxima* showed a consistent evolution with age
- ▶ Peak of maximum score 3-5 days later then *E. acervulina*
- ▶ Decreasing trend in peak scores



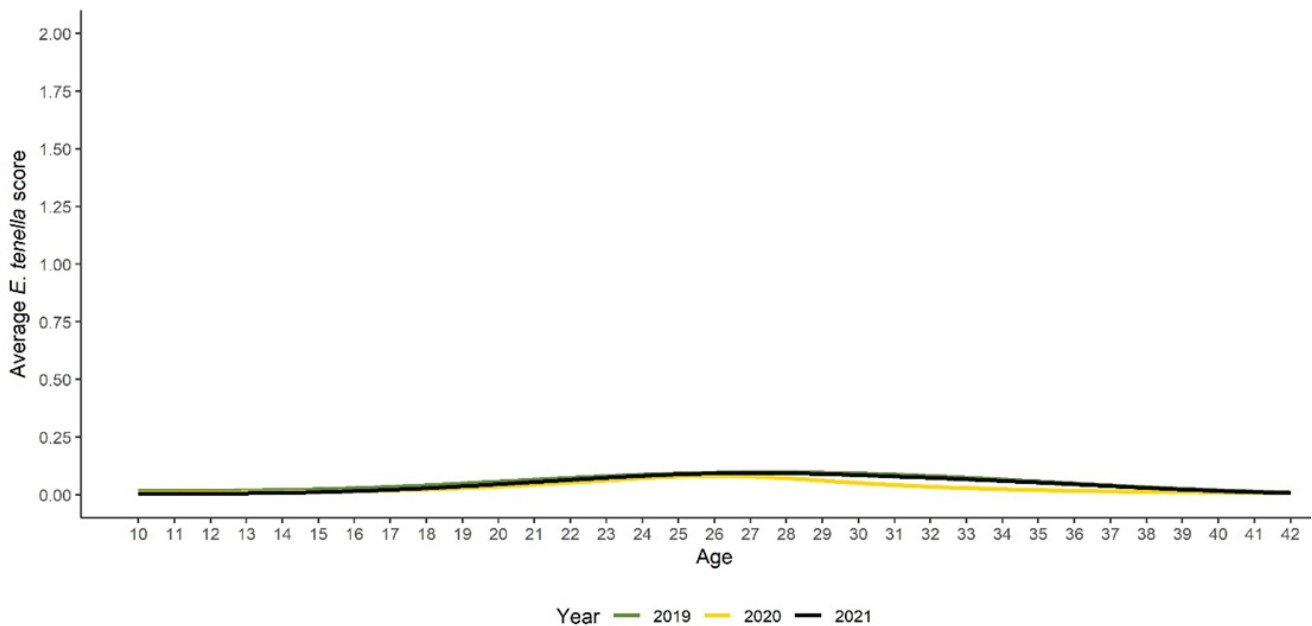
**Figure 4.** Age profile for *E. maxima* in 2019-2021. The age profiles are based on a model and depict the average trend over the ages. These can deviate from the trend under the prevalence section because in the prevalence section, the raw data is used directly to average out the different ages.

**Table 5.** Peak *E. maxima* scores and age at the peak for Belgium (left) and Europe (right) for 2019-2021

		<i>E. maxima</i>	
Europe	Peak score	Age at peak	
2019	0.40	29	
2020	0.36	28	
2021	0.33	28	

### *E. tenella*

- ▶ *E. tenella* age profiles are stable
- ▶ Very low scores at the peak stable over the years
- ▶ In general very low scores over the course of the flock



**Figure 5.** Age profile for *E. tenella* in 2019-2021. The age profiles are based on a model and depict the average trend over the ages. These can deviate from the trend under the prevalence section because in the prevalence section, the raw data is used directly to average out the different ages.

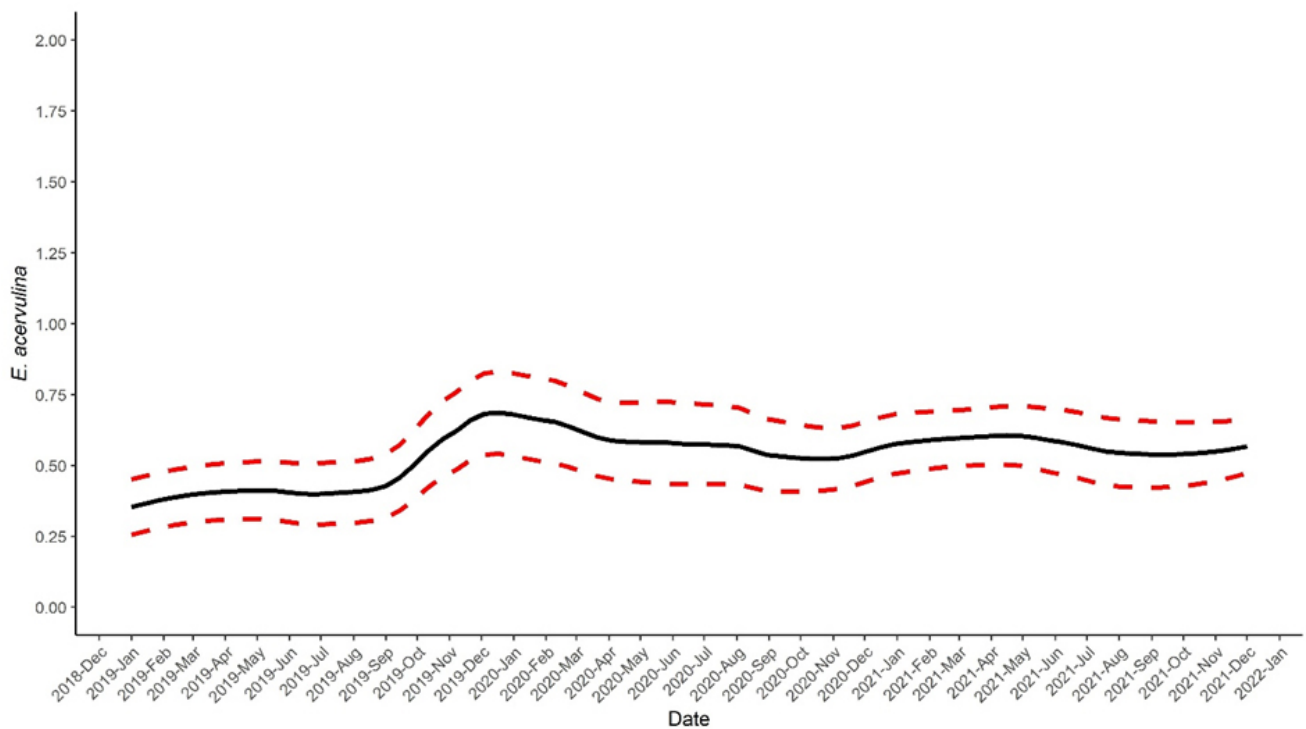
**Table 6.** Peak *E. tenella* scores and age at the peak for Belgium (left) and Europe (right) for 2019-2021

		<i>E. tenella</i>	
Europe	Peak score	Age at peak	
2019	0.11	29	
2020	0.09	27	
2021	0.11	28	

## Coccidiosis trends

### *E. acervulina*

- ▶ Figure 6 displays the European trend (black line) with 95% confidence region (red dotted line).
- ▶ Early and late year periods display higher pressures
- ▶ Stable after increase at the end of 2019

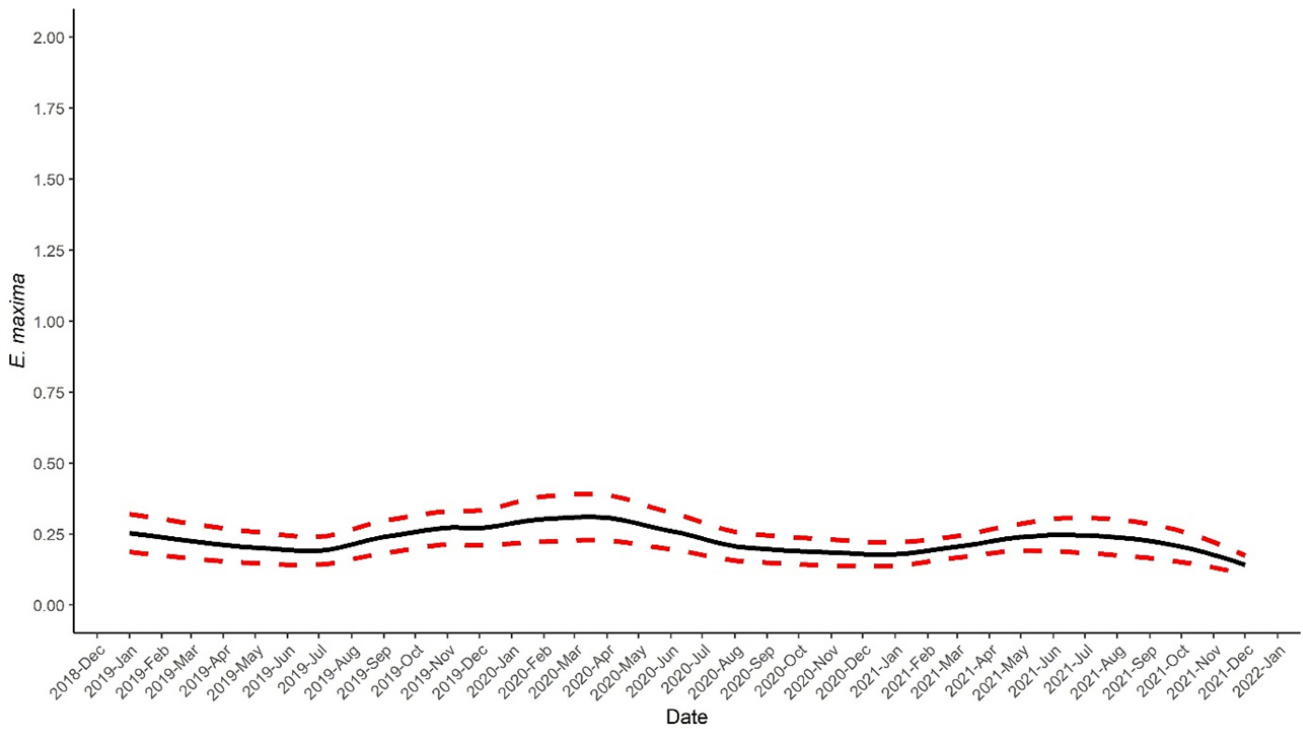


**Figure 6.** *E. acervulina* trend in B Europe (black line) with the 95% Confidence limits for the European benchmark.

## Annual report 2021 | Europe

### *E. maxima*

- ▶ Figure 7 displays the European trend (black line) with 95% confidence region (red dotted line).
- ▶ In 2021 the pressure was higher in summer months, compared to 2020, which showed a peak in spring.
- ▶ A slight decreasing trend is seen.

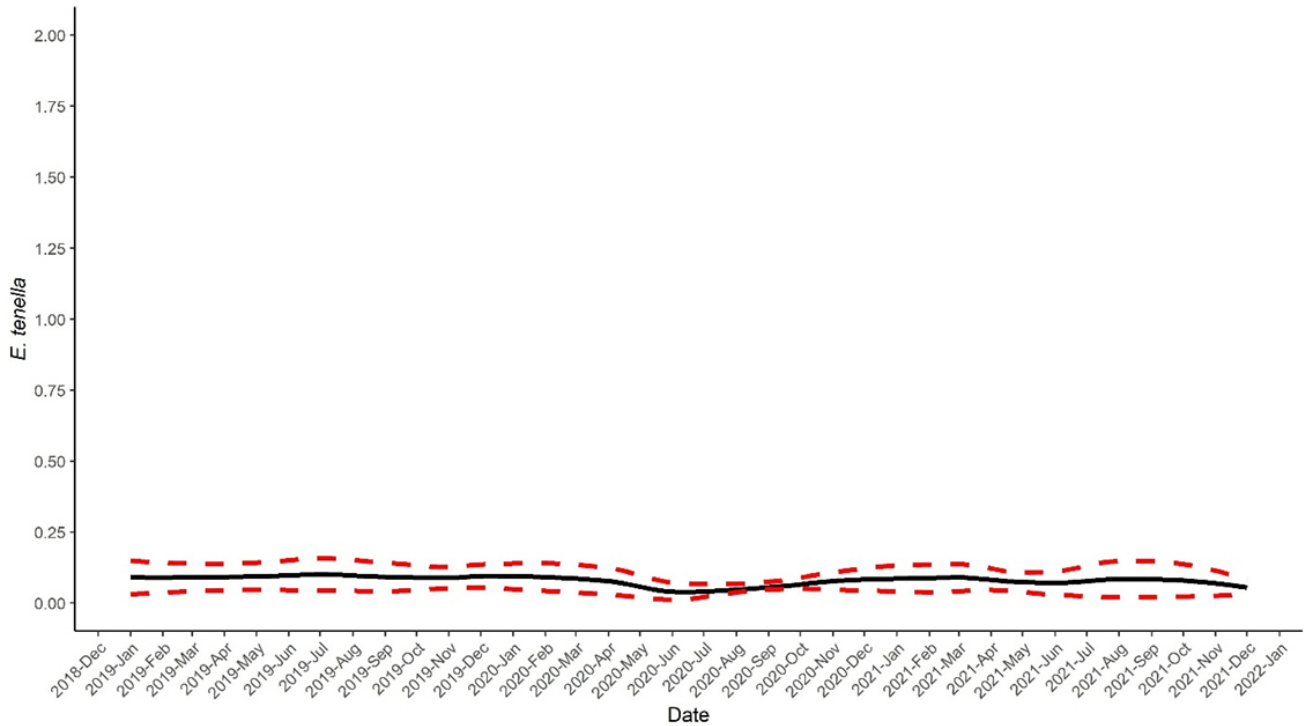


**Figure 7.** *E.maxima* trend in Belgium (blue line) and Europe (black line) with the 95% Confidence limits for the European benchmark.

## Annual report 2021 | Europe

### *E. tenella*

- ▶ Figure 8 displays the European trend (black line) with 95% confidence region (red dotted line).
- ▶ Very low scores, with the lowest point observed in June 2020.



**Figure 8.** *E. tenella* trend in and Europe (black line) with the 95% Confidence limits for the European benchmark.



## Annual report 2021 | Europe

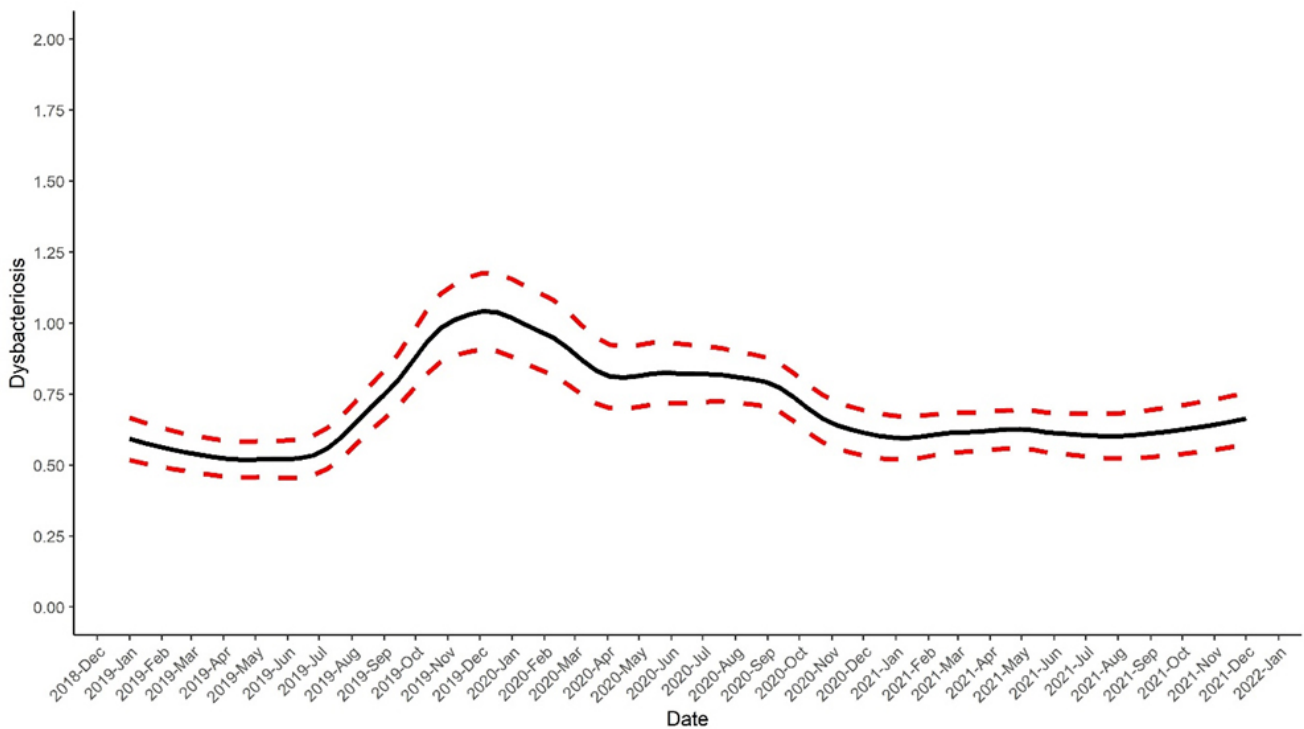
### Dysbacteriosis

The average dysbacteriosis and trends for 2019-2021 are given in Table 7 and Figure 9.

After displaying a peak in November 2019, a strong reduction followed, with slightly lower average scores in 2021.

**Table 7.** average *dysbacteriosis* score in Europe

		Europe		
Europe	2019	2020	2021	
Avg. Dysbacteriosis	0.7	0.88	0.65	



**Figure 9.** *Dysbacteriosis* trend in Europe (black line) with the 95% Confidence limits for the European benchmark.