

ヒラメ エドワジエラ症対策試験

ウルソデスオキシコール酸の添加効果の検討

杉本善彦・福永稔

目的

本症はヒラメ養殖において幼魚から成魚に至るまでの成長段階で発生し、ヒラメ養殖におけるもっとも重要な阻害要因の一つになっている抗生物質の経口投与による治療が試みられているが、罹病魚は摂餌が不活発になることや、原因菌 *Edwardsiella tarda* が、養殖場に常在しているため効果は現れにくい。

このため、養殖現場では免疫付与効果のある様々な餌料添加剤の使用が試みられている。今回はそれらの中で、他県において効果があがっているといわれているウルソデスオキシコール酸について、その効果を検討した。

材料および方法

試供魚

徳島県栽培漁業センターで生産されたヒラメ稚魚を配合餌料を与えて流水飼育したものをを用いた。

ウルソデスオキシコール酸の投与

試験区を表 1 に示した

平均体重 31.3g の供試魚を 60 尾ずつ 0.5t 容の FRP 製水槽 2 面に収容し、配合餌料を給餌率が 2% になるように 1 日 1 回給餌し 20 日間飼育したウルソデスオキシコール酸投与区では市販のウルソデスオキシコール酸を 5% 含有する餌料添加剤を魚体重の 5% になるように餌料重量の 4% のサラダ油で展着した。また、対照区では、餌料重量の 4% のサラダ油のみを添加した。飼育期間中の水温は 25.9 ~ 28.0 であった。

表 1 試験区

| | |
|----|-----------------|
| 1区 | ウルソデスオキシコール酸投与区 |
| 2区 | 対照区 |

感染試験

1日餌止めした後各区25尾づつ20L容の水槽に收容し感染試験に供した。攻撃菌株として凍結保存されていたヒラメ病魚由来株FT95008を使用した。魚体通過を2度行った後、3%NaCl加BHI寒天培地を用いて25で48時間培養、集菌し、海水に懸濁して供試魚を10分間清漬した。菌液の濃度は、 3.8×10^6 及び 3.8×10^7 CFU/mlの2段階とした。試験感染後30日間飼育し死亡状況を観察した。この間の飼育水温は24.6~26.6であった。

結果

感染試験結果を表2に示した。

死亡状況について、ワクチンの効果判定で用いられる有効率（ $(1 - \text{試験区の死亡率} / \text{対照区の死亡率}) \times 100$ ）およびFisherの正確確立検定法により有効性の検討を行った。

10^6 CFU/ml感染区については、感染後14日目では対照区の死亡率が48%と低いものの有効率は100%であり、Fisherの正確確立検定法による検定結果でも確立 $P = 4.25 \times 10^{-5}$ と極めて低く有効と判定された。また感染後30日目でも対照区の死亡率76%で有効率は84.2%、 $P = 4.77 \times 10^{-6}$ で有効と判定された。

10^7 CFU/ml感染区については、感染後14日目では対照区の死亡率が8%と非常に低く有効率は50%であり、Fisherの正確確立検定法による検定結果でも確立 $p = 0.16$ で有意水準5%で無効と判定された。また感染後30日目でも、対照区の死亡率28%で、有効率は42.9%、 $p = 0.25$ で無効と判定された。

考察

今回の結果から、ウルソデスオキシコール酸の投与によるヒラメエドワージェラ症の抑制効果が認められた。

対照区の死亡率が 10^6 CFU/ml感染区と 10^7 CFU/ml感染区で逆転しているが、これは 10^6 CFU/ml感染区において、初期に死亡した個体から、高濃度の菌体を含む腹水が漏出し、試験水槽内で2次感染が起こったためと考えられる。

今回はヒラメ当歳魚を用いて試験を行ったが、今後は本疾病による被害がより大きく、治療が困難とされる越年魚における本製剤の有効性及び与与方法について検討する必要があると思われる。

表2 感染試験による死亡状況と有効率

感染後14日目の死亡状況

| 試験区 | 攻撃菌数 | 供試尾数 | 死亡尾数 | 死亡率 | 有効率 | P |
|-----|-------------------|------|------|-----|-----|-----------------------|
| 1区 | 3.8×10^6 | 25 | 0 | 0 | 100 | 4.25×10^{-5} |
| | $\times 10^7$ | 25 | 1 | 4 | 50 | 0.16 |
| 2区 | 3.8×10^6 | 25 | 12 | 48 | - | - |
| | $\times 10^7$ | 25 | 2 | 8 | - | - |

感染後30日目の死亡状況

| 試験区 | 攻撃菌数 | 供試尾数 | 死亡尾数 | 死亡率 | 有効率 | P |
|-----|-------------------|------|------|-----|------|-----------------------|
| 1区 | 3.8×10^6 | 25 | 3 | 12 | 84.2 | 4.77×10^{-6} |
| | $\times 10^7$ | 25 | 4 | 16 | 42.9 | 0.25 |
| 2区 | 3.8×10^6 | 25 | 19 | 76 | - | - |
| | $\times 10^7$ | 25 | 7 | 28 | - | - |