



## 미더덕 양식보험 상품화 방안 연구

송 정 헌\*  
(부경대학교)

### A Study on Commercialization of *Styela clava* HERDMAN aquaculture Insurance

Jung-Hun SONG†  
(Pukyong National University)

#### Abstract

The purpose of this study is to present the concept of merchandising *Styela clava* HERDMAN developed in 2016. The main contents of this study are analyzing the general condition of *Styela clava* HERDMAN, We intend to promote stable and sustainable development of Korean aquaculture by activating the aquaculture insurance system by expanding coverage items and coverage, and increasing insurance coverage.

**key words :** *Styela clava* HERDMAN, Insurance, Aquaculture Insurance, Merchandising, Natural disaster

#### I. 서론

태풍, 강풍, 풍랑, 해일, 적조 등 자연재해로 인한 양식업 피해가 거의 매년 발생하고 있으며, 피해규모도 커지고 있다. 이로 인한 우리나라 양식경영체의 경영불안과 산업발전 저해, 특히 지구온난화로 인한 자연재해 가능성이 커지면서 자연재해 피해 증가가 예상된다.

정부는 2007년 12월 양식수산물재해보험법을 제정하고, 2008년 양식수산물 재해보험제도를 도입하였다. 그러나 이후에도 자연재해에 따른 양식피해는 지속적으로 증가하고 있으며, 양식업 경영 불안은 여전히 가중되고 있다.

양식 재해 중 적조에 의한 피해는 2008~2010년까지 없었으나, 2011년부터 증가하기 시작하여

2013년에는 대규모로 발생하였는데, 전국에 걸쳐 장기간 발생하면서 양식업 피해가 급격히 증가하였다. 이에 따라 해양수산부는 정부의 국정과제 세부 추진계획에 의거하여 양식보험 적용 품목을 2017년까지 27개로 확대하는 계획을 수립하였다.

본 연구의 목적은 2016년에 개발된 미더덕의 양식보험 상품화 방안을 제시하는 것으로, 주요 내용은 미더덕 양식의 일반 현황을 분석하고, 보험가입 방법과 상품구성 보험가입 한도, 보상 내용에 대하여 고찰한다. 양식보험 대상 품목 및 보장 범위 확대와 보험가입 제고를 통해 양식수산물 재해보험제도를 활성화함으로써 우리나라 양식업의 안정적이고 지속적인 발전을 도모하고자 한다.

† Corresponding author : 051-629-5960, seabream@pknu.ac.kr

\* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2016년)에 의하여 연구되었음.

## II. 미더덕 양식업 현황

2015년 어업 총조사 통계에 의하면 미더덕 양식어가 총 351가구 중 경남이 347가구로 전체의

98.8%를 차지하고 있다. 경남 중 현장 조사에 의하면 창원시 진동면, 구산면에 약 200여가가 집중되어 있고, 고성군에 약 30여가, 거제시와 통영시에 약 20여가가 있어 총 250여가가 있다.

<Table 1> The number of fish household By farm type (2015)

	Total	Botlom	Longline	Pole	Cultivating	Etc.
All the country	351	2	349	-	-	-
Gyeongsangnam-do	349	2	347	-	-	-
Jeollanam-do	2	-	2	-	-	-

Source : Statistics Korea, Korean Statistical Information Service, 「Agriculture, Forestry and Fisheries」

<Table 2> Present condition of Net farm facility

	Contents
Type	Longline hanging(Net)
Longline and net standard	Longline length : 200m Net size : Width 400m, Height 4~5m

<Table 3> Production process of *Styela clava*

	Contents
Facility	The former part : early Jun.~ Jun. 15 The latter part : Jul. 20~Aug.15
Main growth	<i>Styela clava</i> : The following year Mar.~Apr.
Harvest	<i>Styela clava</i> : The following year Jan.~Jun.
Mortality	From Jul.(When water temperature rises to more then 20℃

<Table 4> Types and features of natural disaster

Kind	Content	Shape
Oligotrophy	Clear water lump	occurring partial mortality by difference in density, due to affected by oligotrophy
Hypoxic water	Aug.~Sept. (2005)	Mortality occur when dissolved oxygen is below 3ppm (95% Mass mortality)
Heavy rain	Localized heavy rain (Jul.~Aug.)	Upper layer mortality is caused by desalination of crust 3m (Melting), Damage of <i>Styela plicata</i> is relatively big
Typhoon	(ex.) MeaMi	Facility damage and lose, Etc.

미더덕 양식은 대부분 연승수하식이며 필요한 자재로는 부자, 연승, 판그물, 로프, 닻 등이 있다.

미더덕은 6~9월에 채묘하며, 익년 3~4월은 주 성장기, 4~5월이 주 수확기이며, 수온이 20℃이상 상승하는 6월 이후에는 폐사한다.

## III. 미더덕의 자연재해

국립수산과학원에서 발표한 미더덕 폐사원인을 살펴보면 2009년 8월과 9월에 지속적인 빈산소 수괴의 발생이 진동만에서 보고되고 있고, 현장 조사 시에도 미더덕이 양성되고 있는 수층에서 매우 낮은 용존산소량을 보인 것으로 보아 미더

덕의 폐사는 하절기 고수온에 의해 생리적으로 저하된 상태에서 지속되는 빈산소의 영향이 대량 폐사로 이어진 것으로 추정된다. 또한 2002년에는 태풍 매미로 인해 양식시설물이 전손되어 피해복구에 5년 이상 소요되었다.

보수 등으로 상태가 양호한 경우는 예외), 최대보유가액의 50% 미만으로 가입하는 경우, 기타 양식장 위치 또는 시설상태 등으로 보아 계약인수가 부적당한 경우가 있다.

#### IV. 미더덕 양식수산물 재해보험 설계방안

##### 1. 양식방법별 보험 도입을 위한 전제조건 및 방안

미더덕 양식수산물 재해보험을 도입함에 있어 보험계약은 다음 사항 중 어느 하나라도 해당되는 어장의 계약은 제한하거나 금지하는 것이 적절하며, 이는 모든 미더덕 양식어장에 대해 공통적으로 적용 가능하다.

계약 인수 금지 기준은 미더덕은 시설 설치 후 50일이 경과하지 아니한 것, 무면허나 초과시설 혹은 면허어장을 이탈하여 시설한 어장, “어업 면허의 관리 등에 관한 규칙”의 양식장 면적 대비 시설비율과 어장간 거리 기준에 부합하지 않는 양식어장, 그리고 특약만 가입하는 경우가 해당된다.

또한 다음 중 어느 하나에 해당하는 계약은 인수를 제한하도록 한다. 미더덕은 자연채묘의 비율이 높아 적정사육기준을 설정하기 어려움으로 실제 현장점검을 통해 적용하고, 양식시설의 전부 또는 일부가 내용연수를 초과한 경우(단, 시설

<Table 5> Agriculture insurance composition of *Styela plicata*

	Purpose of insurance	Special contract addition means
Main Contract	Breeding up <i>Styela plicata</i> and <i>Styela clava</i> in disclosed farm in an insurance policy	Obligation
Aquaculture facility collateral damage special contract	The whole hanging farm facility (Provide that relocatable anchor and supplementary facility are excluded)	Obligation

##### 2. 미더덕 양식보험의 상품구성

미더덕 양식보험은 양식 목적물이 주계약 대상이고 시설물은 특약으로 구분된다. 특히 양식수산물의 손해 원인 재해는 의무 가입이 가능하도록 하고, 양식 시설물은 모든 재해를 대상으로 하는 특약으로 의무 가입하도록 하였으나, 수산 질병 손해담보 특약은 제외하였다.

보상 대상 자연재해는 주계약의 경우 태풍(강풍), 해일, 풍랑, 호우, 홍수, 대설, 동해, 적조, 이상조류이다. 약관에서 규정하고 있는 이상조류는

<Table 6> Compensating natural disasters

Compensating natural disasters	
Main Contract	If the loss of farming products occurs due to the target disaster(Typhoon(Gale), Tidal wave, Wind and wave, Heavy rain, Flood, Heavy snow, Frost, Red tide, Abnormalities tidal current) during the insurance period
Aquaculture facility collateral damage special contract	If the loss of farming products occurs due to the target disaster(Typhoon(Gale), Tidal wave, Wind and wave, Heavy rain, Flood, Heavy snow, Abnormalities tidal current) during the insurance period

자연현상에 의하여 수온·염분·용존산소 또는 영양염류가 변하여 바닷물 또는 민물의 질이 급변하는 현상으로 「농어업재해대책법(시행령, 시행규칙)」 및 「어업재해 피해조사·보고 및 복구 지원 요령」에서 규정한 지자체, 시군구 등의 합동피해조사반이 이상조류 발생을 직접적인 피해 원인으로 인정한 경우를 말한다.

### 3. 보상가격 기준 및 가격 결정 방법

양식 수산물의 유실, 멸실 등으로 양식 수량의 확인이 불가능한 경우는 보유 수량과 손해 수량을 다음의 방식을 기초로 추정하여 이용한다. 최종 확인 시점의 양식시설 수량을 기준으로 설치 시점의 표준성장율표와 표준잔존율표를 활용하여 추정 산출한다. 추정보유수량은 최초 양식시설

설치시점의 양식시설 수량 × 수하연당 표준생산량표에 의한 사고발생시점의 수하연당 추정생산량 × 양식시설 표준잔존율표에 의한 사고발생시점 양식시설 잔존율이다. 추정 손해 수량은 추정 보유 수량의 확인 잔존 수량으로 한다.

미더덕은 전형적인 비계통출하 품목으로 수협 위판이 거의 없는 품목이다. 따라서 손해액 산정을 위한 적용 가격은 위판가격을 이용하는 타 품목과 달리 적용에 한계가 있다.

타 품종과 달리 공신력 있는 대표가격이 존재하지 않으나 적용 가능한 가격자료는 통계청 어업생산동향조사, 수협 계통판매고(해양수산부 수산정보포탈), 미더덕 영어조합법인의 산지가격 조사표, 가락시장 경락가격 등이 있으며, 이 중 미더덕 영어조합법인의 산지가격 조사 결과가 활용 가능하다.

<Table 7> Standard growth rate of *Styela clava*

Month	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun
Length (mm)	Lava	3.0	7.6	10.2	12.8	15.4	21.0	38.0	40.0	60.0	65.0	67.5	70.0
Weight (g)		0.8	1.5	1.9	2.4	2.9	4.0	8.0	11.0	20.0	30.5	32.5	35.0
Month	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun
Length (mm)			Lava	3.0	8.9	11.5	14.1	18.2	29.5	39.0	50.0	61.0	62.0
Weight (g)				0.8	1.7	2.1	2.6	3.4	6.0	9.5	15.5	22.5	25.5

Source : Studies on the Development of Aquaculture Technology for Ascidians, *Styela clava* Herdman, National Fisheries Research & Development, Tongyeong branch, 1997, field research result

<Table 8> Standard survival rate of *Styela clava*

Month	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun
The former part (%)		100	92.0	90.0	88.0	88.0	87.0	87.0	86.0	86.0	86.0	85.0	85.0
The latter part (%)					100	95.0	94.0	93.0	92.0	91.0	90.0	89.0	88.0

Source : The same reference as described in <Table 7>

## V. 양식보험 개선 방안

양식보험은 자연재해로 인한 피해가 증가하면서 가입률 등의 외형적 규모는 커지고 있으나 다음의 몇 가지 개선점을 가지고 있다.

첫째, 양식보험은 의무가입 보험이 아니므로 미가입시 실제 피해복구비의 일부만 지원되어 어업인 부담이 과중된다. 둘째, 이상조류, 이상수온 등 기존의 피해규모가 커지고, 중요시 되지 않던 혹은 새로운 유형의 피해가 발생하고 있다.

셋째, 이상조류는 시·군 합동조사반에서 피해여부를 판단하도록 하고 있으나, 양식보험의 경우는 법적 근거가 미약하여 조사단 구성이 어렵다.

넷째, 새로운 피해유형에 대한 지속적인 검토와 자료축적이 필요하나 이에 대한 대응이 부족하다.

다섯째, 보험사업자인 수협외의 조직규모 부족, 손실 증가와 손해사정 문제, 최근 자연재해 피해 증가로 보험가입 희망어가는 급증하고 있으나 대응이 곤란하다.

즉 피해 규모가 커지면서 보험 손실률이 급증하고, 보험인수와 재해보험금 지급 등에 대한 경비 과다와 인력 부족, 손해사정에 대한 분쟁이 발생하고 있다.

따라서 양식수산물 재해보험은 조속한 양식보험 품목별 상품화와 더불어 제도 등에 대한 개선 방안을 동시에 검토할 필요가 있다.

## References

Agroseguro(2009). The Spanish Agricultural Insurance System, 30 years of history, 46~65.

CHANG M.-K. & KIM S.-M.(1967). A Study on the Relation between Laver, Porphyra tenera, Production and Sea-water Temperature. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 33(4), 285~294.

FAO(2009). Review of the current state of world capture fisheries insurance.

Jeollanamdo Fisheries Technology Office(2010). *Styella plicata* complete culture technology recurrence test, 43~62.

Ministerio De Medio Ambiente, 234~240.

National Fisheries Research and Development Agency(1996). Research on the technology development of Midduk culture, Namhae Research Institute Tongyeong branch, 26~56.

- 
- Received : 27 February, 2017
  - Revised : 13 March, 2017
  - Accepted : 16 March, 2017