

海藻ホモジネート剤の水稻穂ばらみ期施用の効果

猪野 亮・田中 良・神名川真三郎

(宮城県古川農業試験場)

Effects of Homogenized Seaweed Application on the Yield of Paddy Rice

Makoto INO, Ryo TANAKA and Masao KANAGAWA

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

南アフリカ沖産の海藻、カジメ属の「エクロニア・マキシマ」から抽出されたエキスが、海藻ホモジネート剤として市販されている。この剤は、窒素、リン酸、アミノ酸、ビタミン及びサイトカニンなど60種類を超える生理活性物質や植物生長ホルモンを含有し、植物の細胞活性を高め生長促進、収量増加をもたらすといわれ、野菜及び果樹などの生理活性賦与剤として利用されている。

この剤の水稻への適用性を検討するため、穂ばらみ期に施用した結果、顕著な効果が認められたので報告する。

2 試験方法

(1) 試験年 平成2年(1990年)

(2) 供試剤 海藻ホモジネート剤「ケルパック66®」
(有効成分：海藻ホモジネート)

(3) 供試品種 ササニシキ

(4) 供試圃場 宮城県古川農業試験場 場内水田圃場

(5) 土壌条件 沖積埴壤土

(6) 試験区の構成等(表1)

(7) 処理方法

稚苗、中苗及び成苗を用いて、それぞれの幼穂形成期頃(出穂前24日から19日)に噴霧器による葉面散布及び水田圃場への灌水時に水口で本剤を滴下して施用する方法(以下、「水口滴下施用」という。)により処理した。施用はa当り原液20ccを500倍に希釈して処理した。

表1 試験区の条件及び構成並びに耕種概要

試験区No.	処理時期	処理量	処理方法	播種(月.日)	苗の種類	移植(月.日)	施肥量(N成分kg/a)	
							基肥	追肥(減数分裂期)
11	出穂19日前	20cc/a	噴霧	3/28	成苗	5/11	0.45	0.15
12	—	—	—	3/28	成苗	5/11	0.45	0.15
21	出穂20日前	20cc/a	噴霧	4/6	中苗	5/11	0.45	0.15
22	—	—	—	4/6	中苗	5/11	0.45	0.15
31	出穂23日前	20cc/a	噴霧	4/21	稚苗	5/16	0.4	—
32	—	—	—	4/21	稚苗	5/16	0.4	—
41	出穂24日前	20cc/a	水口	4/13	稚苗	5/7	0.4	0.1
42	—	—	—	4/13	稚苗	5/7	0.4	0.1
51	出穂23日前	20cc/a	水口	4/13	稚苗	5/7	0.4	0.1
52	—	—	—	4/13	稚苗	5/7	0.4	0.1

注. 処理方法 噴霧：肩掛電池式噴霧器(IR-321 3ℓ)で噴霧
水口：圃場に灌水をしながら水口で薬剤を滴下処理
穿孔(No41~42)：透水性の改善(ライフバンチャー)を実施

3 試験結果及び考察

試験を実施した平成2年は、4月中・下旬、6月下旬及び7月上旬に一時低温の時期があったが、稲作期間を通してかなりの高温・多照で経過したため、水稻の生育状況は、活着が極めて良く旺盛な生育を示し、生育ステージが大幅に早まり、出穂期は平年より8日も早かった。また、登熟期間も著しい高温・多照で経過したため、登熟は極めて良好で、穂いもち等の病害の発生も少なく、収量は平年より高くなった。

出穂期及び成熟期は表2に示したとおり、処理区と無処理区の間で差はみられなかった。稈長は、処理区と無処理区がほぼ同程度で、倒伏程度も無処理区よりやや低めか同程度であった。穂長は、処理区の方が無処理区よりやや長くなる(無処理区対比102%：図1)傾向を示した。枝梗数については、一次枝梗数は処理区が無処理区と同程度であるのに対して、二次枝梗数は、処理区が無処理区の106%に増加した。穂数は、処理区と無処理区との間で、大差はみられなかった。

一穂粒数は表3に示したとおり、処理区は無処理区対比106%と増加し、また、m²当り粒数も、108%に増加した。

登熟歩合は、処理区の方が m^2 当り籾数が増加したため無処理区を若干下回ったが、大差はみられなかった。玄米千粒重は、処理区と無処理区の間で差はみられなかった。粒厚が1.7mm以上の精玄米重歩合は、処理区と無処理区の間で大差はみられなかった。

a当り玄米収量は、処理区が64.4kgで、無処理区の59.9kgとの対比で108%に増加した。

以上の傾向は、5回反復した試験区全てにおいて同様に

認められた。各調査項目について有意性検定を行った結果、一穂籾数、 m^2 当り籾数及び玄米収量には、危険率5%以下で有意な差が認められた。特に、籾数増による収量増の効果が顕著であった。平成2年は、登熟が極めて良好で豊作となった年であり、以上の結果はこうした条件下で得られたものである。登熟条件が平年並の年次でも、以上のような高い増収効果を発揮するかどうか、更に検討が必要と考えられる。

表2 海藻ホモジネート施用が成熟期の生育量等に及ぼす影響

(5試験区平均)

試験区	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/ m^2)	倒伏程度 (0~4)	枝梗数(本/穂)		
							一次	二次	合計
処理区	8/7	9/19	78.1	16.7	604	1.2	8.2	14.7	22.9
無処理区	8/7	9/19	78.3	16.4+	596	1.4	8.2	13.9	22.1

注。「+」印は危険率10%以下で有意。

表3 海藻ホモジネート施用が収量及び収量構成要素に及ぼす影響

(5試験区平均)

試験区	一穂 籾数 (粒)	m^2 当り 籾数 (100粒)	玄米収量 (1.7mm以上) (kg/a)	精玄米重歩合 (1.7mm以上) (%)	登熟 歩合 (%)	千粒重 (g)
処理区	69.4*	419*	64.4*	98.0	72.5	21.2
無処理区	65.3	389	59.9	97.1	72.9	21.1

注。「*」印は危険率5%以下で有意。

4 まとめ

海藻ホモジネート剤の、水稻穂ばらみ期における施用効果について検討した。a当り20ccを500倍に希釈して葉面散布又は、水口滴下施用の方法により5回反復で試験を行った。いずれの試験でも、処理区の二次枝梗数が増加して、一穂籾数及び m^2 当り籾数の増加に結びつき穂長もわずかに長くなる傾向を示した。籾数の増加にもかかわらず極めて登熟の良好な年次であったこともあり、処理区の登熟歩合は、無処理区と同じかやや低い程度に止まり、玄米収量が増加する効果がみられた。

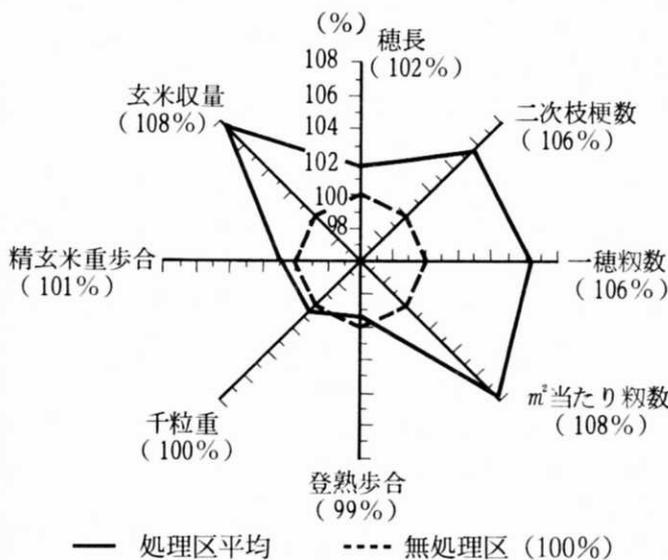


図1 海藻ホモジネート剤の穂ばらみ期施用の効果 (無処理区との対比 (5試験区平均))