

3 ケイ酸を用いた病害防除

ねらいと成果

ケイ素は植物にとっては必須元素ではないが、植物の種類によっては生育に有益な効果が認められるため、有用元素として位置づけられている。

イネは代表的なケイ酸集積植物であり、ケイ酸をイネに施用すると、光合成を促進し、乾物生産、根の活性、耐倒伏性、耐病虫性等が向上する。特にいもち病の抑制効果は古くから知られている。そこで減農薬化のために、ケイ酸資材を育苗箱および本田に施用し、葉・穂いもちの抑制効果を検討した。本田にイネ吸収性の良い軽量発泡コンクリート資材300kg/10aを施用すると、葉いもちの発生を無処理区の約半分に抑制し、穂いもちについては、被害程度を無処理の10%に抑制し、高い効果が認められた。

内容

イネ品種は「どんとこい」を用い、移植は6月5日に行った。シリカゲル肥料（ケイ酸成分100%）を播種直前に床土に250gあるいは1kg/育苗箱混和した。シリカゲル250gを育苗箱施用し、軽量発泡コンクリート「ALC」（ケイ酸成分21%）を移植3日前に300kg/10a本田施用する区も設定した。対照

の薬剤区としてシリカゲル250gを育苗箱施用し、メトミノストロピン粒剤1kg/10aを7月17日に散布した。その後、発病、生育、ケイ酸含有量を測定した。

葉いもちの発病株率は、ケイ酸無処理区で43.8%、殺菌剤区で11.3%に対して、ALC施用区では22.1%と、殺菌剤区より多く発生したが、無処理区の約半分に抑える効果が認められた。穂いもちの被害程度は無処理区で3.79、殺菌剤区で0.03に対し、ALC区では0.42と無処理の10%に抑制した。シリカゲルの箱施用だけでは本田のいもち病に効果はないが、ALCの本田施用だけで、高い効果が認められた。

移植30日後の草丈、茎数は無処理区でそれぞれ38.8cm、20.9本に対し、ALC区では41.0cm、23.9本と初期生育をやや促進した。移植49日後のイネ体のケイ酸含有率は、無処理区で5.5%に対し、ALC区では6.4%とやや上昇する傾向にあった。

今後の方針

ケイ酸資材にはイネに吸収性の良い新規の資材やケイ酸カリ液肥などがあり、それらの効果を検討する。

前川 和正（農業技セ・病害虫防除部）

表1 ケイ酸資材のいもち病抑制効果

処 理 育 苗 箱	本 田	葉いもち発 病株率 ¹⁾ (%)	同 左 防 除 価	穂いもち発 病穂率 ²⁾ (%)	穂いもち 被害度 ²⁾	
					同 左	防 除 価
シリカゲル250g	—	40.0	8.7	6.7	6.30	0.0
シリカゲル1kg	—	47.1	0.0	6.9	5.49	0.0
シリカゲル250g	ALC	22.1	49.5	1.3	0.42	88.9
シリカゲル250g	メトミノストロピン粒剤 ³⁾	11.3	74.2	0.1	0.03	99.2
無 処 理		43.8	—	8.9	3.79	—

1) 7月27日調査

2) 9月5日調査

3) メトミノストロピン粒剤は7月17日処理

表2 ケイ酸資材がイネの初期生育及びケイ酸含有率に及ぼす影響

処 理 育 苗 箱	本 田	草丈 ¹⁾ (cm)	茎数 ¹⁾	ケ イ 酸 含 有 率 (%)					
				6/6 ²⁾		9/6 ²⁾			
				地上部	葉身	葉身	葉鞘	穂首・枝梗	籾殻
シリカゲル250g	—	38.7	21.7	8.4	5.5	10.6	10.2	7.0	11.6
シリカゲル1kg	—	40.4	22.2	11.3	5.8	10.8	9.8	7.3	11.5
シリカゲル250g	ALC	41.0	23.9	—	6.4	12.2	11.5	7.9	11.9
無 処 理		38.8	20.9	1.8	5.5	8.9	8.4	7.0	10.1

1) 移植30日後(7月5日)調査

2) 採取時期(月/日)