

1990年のコムギ萎縮病及び縞萎縮病の発生実態と被害軽減対策

赤坂 安盛・神山 芳典・星野 次汪*・御子 柴義郎*
高橋 修**・高橋 文章***

(岩手県立農業試験場・*東北農業試験場・**岩手県立農林試験場県北分場・***軽米農業改良普及所)

Occurrence and Damage Reduction Counterplan of

Wheat Yellow Mosaic and Wheat Green Mosaic in Iwate Prefecture in 1990

Yasumori AKASAKA, Yoshinori KAMIYAMA, Tsuguhiro HOSHINO*,

Yoshiro MIKOSHIBA*, Osamu TAKAHASHI** and Humiaki TAKAHASHI***

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Tohoku National Agricultural Experiment Station・**Kenpoku Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・***Karumai Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

1990年4月、1989年播種小麦に、広域にわたってモザイク、黄化、萎縮症状や茎立ちの遅れの見られる圃場が認められ、検定の結果、コムギ萎縮病及びコムギ縞萎縮病と同定された。岩手県においては、1947年に盛岡市で縞萎縮病が、1988年に盛岡市、紫波町、軽米町で萎縮病及び縞萎縮病が確認されているが¹⁾、本年の発生はこれまでで最も被害が大きく、また広範囲にわたった。このことから、発生の実態を調査し、多発要因を検討した。また、後期追肥による被害量の低減効果を検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 発生実態調査—県北部を中心に巡回し、達観により発生程度、発生面積を調査した。損傷の大きかったK町では、60圃場について草丈、幼穂長及び達観による被害調査を品種別に行った。

(2) 病原ウイルスの同定—11市町村40圃場から発病株と思われる個体を採取し、病葉汁液のダイレクトネガティブによる電顕観察(2%—PTA液pH7.0)及びELISA法により同定を行った。

(3) 発生要因—小川²⁾の方法に従い、感染期に降雨5mm以上で平均気温が9.5℃以上の日を翌日を含めて感染好適日とし、本年、過去の発生年(1947年及び1988年)及び岩

手農試県北分場でウイルス様症状を認めた1961年について、播種10～50日までの40日間の感染好適日数と平均気温を、発生報告のない翌年と比較した。

(4) 後期追肥による被害軽減に関する検討—草丈及び収量構成要素、特に千粒重の回復を目的とし、東北農試及び岩手農試県北分場の縞萎縮病の発生圃場を用い、出穂1か月前～出穂期に追肥を行い、被害軽減効果の検討を行った。また、軽米町の農家圃場においても同様の試験を行った。この圃場についてはウイルスの同定は行っていない。

3 試験結果及び考察

(1) 発生実態

県内の巡回調査結果を、表1に示した。調査9市町村33圃場中、5市町村17圃場でウイルス症状を確認し、うち14圃場では損傷程度中以上の発生が認められた。K町内の調査では、ナンブコムギの場合、損傷程度中以上の面積割合が28.5%に及び、幼穂の伸長も抑制された。コユキコムギ

表1 巡回調査結果

調査市町村数	調査圃場数	調査面積	発生市町村数	発生圃場数	発生圃場割合	程度中以上圃場数
8	33	951a	5	17	51.5%	14

注. 4月12, 17日調査, 9圃場についてはウイルスを確認

表2 K町での巡回調査結果

品 種	調査面積(a)	調査圃場数	損傷程度無			損傷程度小			損傷程度中以上		
			面積率(%)	草丈(cm)	幼穂長(cm)	面積率(%)	草丈(cm)	幼穂長(cm)	面積率(%)	草丈(cm)	幼穂長(cm)
ナンブコムギ	1,327	45	23.4	27.2	7.9	48.2	22.6	6.0	28.5	16.8	3.0
コユキコムギ	220	12	50.0	25.4	—	30.0	20.4	2.8	20.0	17.5	3.0
キタカミコムギ	65	3	100	27.7	3.2	0	—	—	0	—	—

注. 調査は4月17日, 幼穂長については, 5月15, 16日調査

でも20%で程度中以上の発生を認めた(表2)。

(2) 病原ウイルスの検出

調査11市町村40圃場中およそ80%に当たる9市町村31圃場の個体から、ムギ類萎縮ウイルス(SBWMV)、コム

ギ縞萎縮ウイルス(WYMV)が検出された。検出頻度はSBWMVが高く、また約半数の個体では両ウイルスの重複感染が認められた。両ウイルスは調査した全域で認められ、分布には地域性はないと考えられた(図1)。

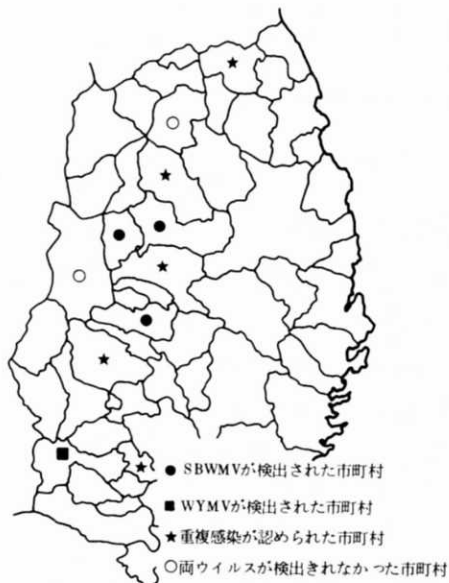


図1 病原ウイルスの検出結果

表3 感染期(発生前年の10, 11月)の平均気温と感染好適日数

	10月(℃)			11月(℃)			感染好適日数
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
1946年	14.9	12.4	10.4	10.2	6.4	5.7	13
1947年	12.2	10.5	8.8	7.3	3.3	1.8	6
1961年	15.3	12.5	10.0	7.9	5.4	7.0	12
1962年	12.0	10.4	9.0	9.9	6.3	0.4	9
1987年	15.0	13.7	9.1	8.6	6.1	2.8	6
1988年	14.0	10.2	8.1	5.8	3.0	2.8	5
1989年	12.2	12.2	10.1	11.5	7.7	4.5	15

注. 1946, 1961, 1987, 1989年が発生報告年の播種年度

(3) 発生要因

発生を確認した年及びウイルス症状を認めた年は、概して10~11月が高温に推移し、また1987年を除いて感染好適

表4 岩手農試県北分場縞萎縮病発生圃場及び軽米町一般圃場(ウイルス未同定)における追肥試験収量調査

区	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	一穂 小穂数	稈実小 穂数/穂	一穂 粒数	一穂 粒重 (g)	千粒重 (g)	子実重 (g/㎡)	整粒 歩合 (%)	全重 (g/㎡)
分場											
追肥区	66.1	7.7	403	16.4	11.2	20.5	0.89	39.0	211.5	96.2	581.6
無追肥区	57.9	7.4	373	16.1	11.6	17.7	0.53	32.9	221.2	92.8	577.1
軽米町											
減分-2kg	71.5	8.4	362	17.5	13.3	23.3	0.91	38.4	292.2	96.4	716.7
-4kg	75.2	8.8	389	17.8	14.3	26.6	0.98	37.7	313.4	95.8	794.2
出穂-2kg	76.9	8.9	417	17.7	14.1	26.5	0.97	39.5	337.6	97.1	861.0
無追肥	63.8	8.8	379	18.3	14.5	25.9	0.83	34.0	245.2	90.4	603.2

注. 県北分場の品種はナンブコムギ, 追肥は5月20日, 窒素2kg/10a, 出穂期5月28日, 軽米町一般圃場の品種はナンブコムギ, 減分期追肥は5月20日, 出穂期追肥は5月28日, 出穂期5月24日。

表5 東北農試コムギ縞萎縮病発生圃場における追肥試験収量調査

区	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	千粒重 (g)	子実重 (g/㎡)
無追肥区	90.6	10.3	639	36.0	29.5
追肥4kg	90.9	10.2	638	33.6	24.6
追肥6kg	90.6	10.5	662	33.8	25.5

注. 品種はナンブコムギ。追肥は4月18日。出穂期5月22日。

日数が多い。これに対して発生報告のない翌年は、10~11月は低温に推移し、感染好適日数も少ない(表3)。発生の報告が少なく、解析までには至らないが、感染期の高温多雨が発生の誘因になっているものと考えられた。

(4) 後期追肥による被害軽減に関する検討

結果を表4, 5に示した。岩手農試県北分場の結果は、収量構成要素のほとんどの項目で追肥区が無追肥区を大きく上回ったが、坪刈り収量は両区とも同等で、矛盾した結果となった。東北農試の結果は、追肥によってむしろ千粒重が低下し、収量が減少した。軽米町一般圃場の結果は、追肥の効果が大きく、稈が太くなり、全重が増大し、千粒重、子実重が増加した。3例の試験は、異なった結果となっ

たが、条件によっては被害軽減に繋がると考えられた。

4 ま と め

1990年のコムギ萎縮病及び縞萎縮病の発生は、過去の発生を大きく上回り、大幅に汚染地域が拡大したものと推察される。本年の多発が、感染に適した気象条件が続いたことによる突発的なものか、今後恒常的に発生するのか注目される。今後も発生動向に注意が必要と考えられる。両病害に対する効果的防除方法は現在皆無である。本県においては、SBWMVも広く分布することが明らかとなり、麦種転換も有効な手段とはなり得ない。今回の後期追肥による被害軽減試験は、一定の傾向は得られなかったが、条件によっては有効とも考えられ、今後も検討する必要がある。

引 用 文 献

- 1) 御子柴義郎, 藤澤一郎, 赤坂安盛, 田野崎真吾. 1988. 岩手県内におけるコムギ萎縮病及びコムギ縞萎縮病の発生. 東北農業研究 41: 143-144.
- 2) 小川 奎. 1986. ムギ類の土壤伝染性ウイルス病の発生生態と防除対策. 植物防疫 40: 174-179.