

麦斑葉モザイク病抵抗性大麦品種に 対する圃場接種試験

井上忠男・井上成信

緒 言

前報（井上，1961）の実験で選出された諸品種が実際に圃場試験で麦斑葉モザイク病に対して抵抗性を表わすかどうか、また、抵抗性の表示に用いた幼苗接種試験での抵抗度指数が圃場における抵抗性とどの程度一致するかを知るために実験した。この実験は抵抗性品種選出の第3次段階に相当するものである。

実験材料及び方法

実験には種々の段階の抵抗度指数をもつ大麦を基準品種も含めて10品種選んで用いた。すなわち、ハルビン2条（抵抗度指数1.0，以下同様），T239（1.9），T508（2.2），T427（2.5），T471（2.8），T246（2.9），呼蘭（3.0），T462（3.4），T463（3.5），Imperial（5.0），である。温室内で苗を仕立てて第1葉期に常法どおりの汁液接種を行ない、2日後に畑へ移植した（11月24日）。各品種とも4連制の実験区とし、1区当り23～25株を約6cm間隔で1本植にして、各区分へは接触伝染を防ぐために強度抵抗性の、Wienを播いた。その後1月7日、3月7日の2回にわたり、既報（井上、岡本、西門，1959）の圃場接種実験と同様に汁液接種をくりかえして発病を促進させた。3月初旬～5月初旬の間に各品種発病株増加の様子を調査した。

各実験区の中から10株ずつを収穫し、稈長、不稔率（ともに各個体の長い方から5穂につき）および収量を個体別に調査し、1000粒重、種子伝染率はその区をまとめた種子について調べた。粒重、種子伝染以外の調査項目は発病株だけおよび接種区全体についてそれぞれの調査を行なった。

実 験 結 果

第1表に3月初旬～5月初旬の各品種発病株増加の調査結果を示す。多少の順位の不揃いはあったが、おおむね抵抗度指数の小さいものほど発病時期が早く、発病率も高かった。とくに抵抗度指数3.0以上の呼蘭、T462、T463、Imperialでは発病率が極めて低いか、あるいはまったく発病しなかった。

収穫後に行なった調査の結果を第2表にまとめて示した。各調査項目について実験結果を見ると、健全植物に比べて著しい差があり接種の影響が認められたのは、感受性品種ハルビン2条を除いては、稈長ではT239だけであり、不稔率ではT239、T427の2品種だ

本研究の一部は財団法人大原奨農会の研究奨励金によって行なわれた記して謝意を表わす

第 1 表 抵抗性品種の圃場接種による発病経過

品 種	抵抗度 指 数	調 査 時 期 (月 日) お よ び 発 病 率 (%)					
		3.7	3.23	4.13	4.24	5.2	5.10
ハルビン2条	1.0	26.0	49.9	53.1	67.7	100	100
T 239	1.9	3.2	7.4	42.9	60.2	80.6	84.9
T 508	2.2	0	1.1	9.9	17.5	33.9	36.1
T 427	2.5	0	1.1	17.7	35.8	54.7	57.0
T 246	2.9	0	0	4.3	5.5	19.5	19.5
T 471	2.8	0	0	0	0	4.5	4.5
呼 蘭	3.0	0	0	0	0	2.2	2.2
T 462	3.4	0	0	0	0	0	0
T 463	3.5	0	0	0	0	0	0
Imperial	5.0	0	0	0	0	1.1	1.1

けであった。粒重の著しい減少はどの品種でも認められず、個体当りの収量の著しい減少はT239, T508, T427, T246, の諸品種で起ったが、多くは抵抗度指数の小さい品種であった。種子伝染は接種区でも発病植物の種子以外にはまったく認められなかった。発病植物の種子についてみると、抵抗度指数の大きい品種の場合ほど種子伝染は少ない傾向があり、ハルビン2条での15.7%に対し、抵抗度指数2.2のT508で3.8%, 3.0の呼蘭では1.9%に止まった。

考 察

本報の実験は1959—60年度に行なったものであるが、これより前、1957—58, および1958—59の兩年度にも同じ目的の実験を行なった。これらの実験では、3月下旬～4月上旬の間に2回にわたって圃場接種したにもかかわらず、感受性の品種がすべて発病したのに比べ、抵抗性品種はまったくあるいはほとんど発病しなかった。したがって、抵抗性品種の発病経過および接種の影響を見ることができず、実験は目的を果さなかった。このような経験にもとづき、本報の実験では、温室内で接種した幼苗を畑に移植し、さらに圃場接種を2回重ねたところ、抵抗性品種にもほぼ満足すべき発病が得られたものである。

ここに得られた実験結果はさきに大麦幼苗の麦斑葉モザイク病抵抗性を与えた抵抗度指数が、圃場での抵抗性へもおおむね拡張解釈できることを示している。抵抗度指数2.5程度の品種は圃場接種に対しても抵抗性を示すが、不稔や収量への影響はまぬかれなかった。抵抗度指数3.0の呼蘭と同程度あるいはそれ以上の品種は、圃場での濃厚接種に対しても極めて高い抵抗性を示し、たとえ感染発病したとしても、感染率が低く、種子伝染は極めて少ないことがわかった。呼蘭やImperialのような抵抗度指数の大きい品種が、出穂期以後ではあるが、わずかながら発病したのに比べて、T462, T463の兩品種はまったく発病しなかった。これらに対しても幼苗期に接種しているのであるが、圃場での抵抗性が幼苗期のそれとはかなり異なるようにも見うけられたことについて、これを十分説明する手がかりはまだ得られていない。

第 2 表 種々の麦斑葉モザイク病抵抗性大麦に対する圃場接種試験

品 種 (発病状況 区, 株)	抵抗度 指数	処 理	稈 長 cm	不 稔 %	1000粒重 g	個体当りの 収 量 g	種子伝染 %
ハルビン2条 (4,40)	1.0	A	127.8	2.0	41.8	16.9	0
		B	129.2	7.3	—	10.3**	—
		C	129.2	7.3	33.9**	10.3**	15.7
T 239 (4,40)	1.9	A	144.6	1.8	25.9	16.3	0
		B	135.1*	5.1*	—	8.8**	—
		C	135.1*	5.1*	23.2	8.8**	6.1
T 508 (4,26)	2.2	A	139.4	3.4	33.8	19.0	0
		B	130.1	5.2	—	14.6**	0
		C	131.9	6.0	29.8	14.0**	3.8
T 427 (4,39)	2.5	A	147.2	5.3	27.2	16.0	0
		B	139.6	14.3*	—	8.5*	0
		C	139.3	14.3*	24.6	8.8*	3.3
T 471 (3, 4)	2.8	A	136.4	1.6	29.4	15.8	0
		B	135.9	1.6	—	18.5	0
		C	136.7	1.9	28.0	14.3	0.7
T 246 (4,11)	2.9	A	144.3	1.7	28.0	15.2	0
		B	144.0	2.7	—	13.6	0
		C	140.8	2.5	21.8	9.2*	1.6
呼 蘭 (1, 1)	3.0	A	131.4	2.4	27.4	17.3	0
		B	131.6	3.6	—	16.1	0
		C	132.0	3.5	28.7	17.3	1.9
T 462 (0, 0)	3.4	A	134.2	2.5	33.3	18.8	0
		B	134.1	2.9	33.2	18.4	0
		C	—	—	—	—	—
T 463 (0, 0)	3.5	A	138.4	4.3	31.6	18.9	0
		B	136.2	3.7	34.6	18.4	0
		C	—	—	—	—	—
Imperial (2, 2)	5.0	A	132.0	1.4	37.2	16.6	0
		B	—	0.5	—	15.4	0
		C	—	1.4	33.3	14.9	0.2

A : 健全区 B : 接種区全体 (種子伝染については発病個体を除いたもの)

C : 発病植物だけについて

健全区に比べて * 5%, ** 1%水準で有意差

種子伝染についてはとくに有意差検定せず

本実験から、抵抗度指数 3.0 以上の呼蘭, T462, T463, Imperial, Wien の諸品種は圃場における本病感染に対して実用的な抵抗性をもっているものと判断された。

摘 要

種々の段階の抵抗度指数をもつ基準品種を含めた 10 品種の大麦について麦斑葉モザイク病圃場接種試験を行なった。多少の順位のくいちがいはあったが、おおむね抵抗度指数の大きい品種ほど発病率が少なく、発病がおくれ、収量や種子伝染などにも接種の影響が少なかった。抵抗度指数 3.0 以上の品種は圃場における本病感染に対して実用的な抵抗性をもっているものと判断された。

文 献

- 井上忠男. 1961. 麦斑葉モザイク病抵抗性品種の選出. 農学研究 48: 187—194.
井上忠男, 岡本康博, 西門義一. 1959. 麦斑葉モザイク病感染時期のビール大麦および小麦の収量, 種子伝染におよぼす影響. 農学研究 46: 142—149.