

*Studies on the response of isogenic lines of lax and compact type to fertilization and plant density in malting barley*

필자들은 맥주맥의 이삭모양에 있어서 수두형(垂頭型)과 직두형(直頭型)이 맥주맥의 생육, 수량구성요소, 수량 및 품질에 어떠한 영향을 주는가를 검토하고자 대중 2조 1호 × Deba abed 의 고배조합에서 수두형과 직두형의 Isogenic lines 을 만들었고 이들 계통을 공시하여 시비량 및 재식밀도의 차이에 따라 Isogenic line 간에 생육특성, 수량 및 수량구성요소, 품질특성에 어떤 반응을 보이는가를 구명하므로써 양질맥주맥 품종 육성의 기초자료로 이용하고자 시험하였던바 그 결과를 보고하는 바이다.

본 시험은 1984-1985년에 단국대학교 농과대학 실험포장에서 파종하여 실험하였다.

공시품종은 대중 2조 1호 × Deba abed 를 1972년에 고배하여 Hetero 반복 자식법에 의하여 1982년에 만들어진 직두형 동질유전자계통 (Isogenic lines )과 수두형 동질유전자계통 2계통을 공시하였고 재배법에 있어서 10 당 시비량은 표준비(12-12-9kg), 30% 증비(15-12-9 kg), 60% 증비(20-12-9kg)의 3수준으로 하였으며 재식밀도는 관행재배(60×18cm), 협폭파재배(40×18cm), 세조파재배(20×5cm) 3수준으로 처리하였다.

1. 수두형 동질유전자계통은 직두형 동질유전자계통보다 수장과 수숙절간장이 길고 입차과도가 크며 1수립수는 계통간에 차이가 없었다.
2. 수형유전자의 작용을 받지 않은 형질은 출수기, 간장,  $m^2$  당수수, 1수립수, 수량가용성질소등으로 수형동질유전자계통간에 유의성이 없었고 수형유전자의 작용을 강하게 받는 형질은 주로 품질에 관련되는 형질로서 천립중, 정립율, 원맥 및 맥아단백질함량, 맥아수량, 맥아전질소, 콜박지수, 효소력등으로 유의성이 있었다.
3. 수두형과 직두형동질유전자계통이 시비량 차이에 의하여 영향을 받지 않는 형질은 출수기, 간장, 수장, 1수립수, 천립중등이며 영향을 많이 받는 형질은  $m^2$  당수수 수량, 정립율, 원맥 및 맥아단백질함량, 맥아수량, Extract 수량을, 맥아전질소 가용성 질소, 콜박지수, 효소력등이다.
4. 수두형과 직두형유전자계통이 재식밀도에 의하여 영향을 받지 않은 형질은 출수기 수장이며 영향을 받는 형질은 간장,  $m^2$ 당수수, 1수립수, 천립중, 11 중, 수량 정립율과 품질관련 형질이다.
5. 시비량에 있어서 12-12-9kg 구가 맥주맥의 품질이 가장 좋으며 수량은 15-12-9 kg 가 많았고 재식밀도에 있어서 관행재배보다 협폭재배나 세조파재배를 할수록 다시 많으면 균등 배치양식을 할수록 수량이 많아지고 품질이 양호하였다.
6. 수두형이 직두형동질유전자계통보다 품질관련형질면에서 유리하므로 양질맥주맥 품종 육종에 있어서 선발지표로 할 수 있으며 수두형은 직두형보다 가이 연약하여 도복이 우려되므로 선발시 항상 유의해야 한다.

수두형 및 직두형 분봉 유전자 계통 간의 주요특성

특 성	수두형계통	직두형계통	L.S.D(0.05%)	차 이(%)
줄 수 기 (월.일)	5.09	5.17	0.19	-0.08 N.S
간 장 (cm)	69.8	67.4	2.79	3.5 N.S
수 2 장 (cm)	6.54	5.79	0.32	13.0 **
당 수 수 (본)	835	828	58	0.85 N.S
1 수 림 수 (립)	21.3	22.0	1.3	-3.2 N.S
천 림 중 (g)	45.0	42.4	0.51	6.13 **
1 림 중 (g)	706	689	14.8	2.47 *
수 량(kg/10a)	556	552	12.6	0.72 N.S
정 림 율 (%)	89.4	87.1	2.1	2.64 *
원곡단백질함량 (%)	12.16	12.89	0.20	-5.66 **
면곡단백질함량 (%)	11.55	12.20	0.14	-5.32 **
곡가 수량율 (%)	88.8	87.4	0.48	1.60 **
Extract 수량율 (%)	72.7	68.6	1.5	6.0 **
리아진 집소 (%)	1.70	1.77	0.37	-3.95 **
가용성 집소 (%)	0.66	0.66	0.57	0.0 N.S
분 박 지 수 (%)	39	38	0.97	2.63 * *
조 소 벽(%)	218	197	4.5	10.2 **

재식밀도간 주요특성의 유의성검정

특 성	유의성			
	L.S.D(0.05%)	60x18cm	40x18cm	20x5cm
줄 수 기 (월.일)	N.S	5.13	5.07	5.19
간 장 (cm)	**	65.4	68.5	71.9
수 2 장 (cm)	N.S	6.2	6.3	6.0
M <sup>2</sup> 당 수 수 (본)	**	668	823	1002
1 수 림 수 (립)	**	22	22	21
천 림 중 (g)	**	42.5	43.9	44.6
1 림 중 (g)	**	687	699	706
수 량(kg/10a)	**	507	545	610
정 림 율 (%)	**	86.2	88.6	89.9
원곡단백질함량 (%)	**	13.5	12.9	11.2
면곡단백질함량 (%)	**	12.8	12.2	10.6
곡가 수량율 (%)	**	86.7	88.3	89.4
Extract 수량율 (%)	**	67.5	70.5	73.6
리아진 집소 (%)	**	1.92	1.76	1.52
가용성 집소 (%)	**	0.71	0.67	0.60
분 박 지 수 (%)	**	37	38	40
조 소 벽(%)	**	191	207	224

시비량간 주요특성의 유의성검정

특 성	12-12-9 (kg/10a)	15-12-9 (kg/10a)	20-12-9 (kg/10a)	L. S. D (0.05%)	유의성
줄 수 기 (월.일)	5.07	5.18	5.14	0.15	N.S
간 장 (cm)	67	69	70	2.77	N.S
수 2 장 (cm)	6.1	6.3	6.1	0.22	N.S
당 수 수 (본)	802	879	812	29.6	**
1 수 림 수 (립)	22	22	22	1.61	N.S
천 림 중 (g)	43.8	43.9	43.3	0.51	N.S
1 림 중 (g)	702	698	691	7.0	*
수 량(kg/10a)	533	581	548	12.5	**
정 림 율 (%)	90.0	88.1	86.6	0.84	**
원곡단백질함량 (%)	11.7	12.6	13.3	0.50	**
면곡단백질함량 (%)	11.0	12.0	12.6	0.64	**
곡가 수량율 (%)	89.6	88.2	86.6	0.28	**
Extract 수량율 (%)	73.1	72.2	66.7	0.72	**
리아진 집소 (%)	1.63	1.77	1.80	0.21	**
가용성 집소 (%)	0.68	0.66	0.64	0.14	**
분 박 지 수 (%)	42	37	36	0.87	**
조 소 벽(%)	222	210	190	4.60	**