

115. 수도 품종 유형별 주당묘수에 따른 경쟁반응이 수량에 미치는 영향

경상북도 농촌진흥원

이승필, 김상경*

Effect of compition response as affected by different number of seedlings per hill on yield of rice cultivars

Cyeongbug Rural Development Administration

Lee Seung Phill Kim Sang Kyung*

수도 품종 유형별 주당묘수에 따른 물질생산과 경쟁반응이 수량에 미치는 영향을 구명하여 품종별 재배적용형을 분류코자함.

공시 품종은 Indica / Japonica type 인 가야벼, 삼강벼와 Japonica type인 낙동벼, 추청벼를 주구로 하고 주당묘수를 1, 3, 5본으로 한 분할구 배치 3반복으로 실시하였다. 조사방법은 건물중, 개체근생장속도, 주간, 주내, 종합경쟁지수, 광이용율 및 수량 등을 조사하였다.

영남내륙지방의 수도 품종의 주당묘수에 따른 물질생산과 경쟁반응이 수량에 미치는 영향을 구명하여 품종별 재배적용형을 분류하고자 1986-1988년까지 3개년간 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 품종유형별 주당묘수간 주요생육시기별 건물중 및 개체근생장속도의 변화는 Indica / Japonica, Japonica type 공히 생장초기에는 주당묘수가 증가할수록 건물중 및 개체근생장속도가 증가하는 경향이나 생육후기에는 일정한 경향이 없었으며 건물중 및 개체근생장속도와 수량과는 정의 상관관계가 있었다.
2. 품종유형별 주당묘수간 주요생육시기별 경쟁반응은 Indica / Japonica, Japonica type 공히 주당묘수가 증가할수록 주간경쟁, 주내경쟁 및 종합경쟁반응이 높았으며 최고경쟁관계를 나타내는 시기는 이앙후 80일경의 출수기 전후였다.
3. 품종유형별 경쟁지수와 수량과의 관계는 Indica / Japonica type인 가야벼, 삼강벼는 주간경쟁, 주내경쟁 및 종합경쟁지수와 정의상관 관계가 있으므로 다주밀식하는것이 유리하겠으며, Japonica type인 낙동벼, 추청벼는 주간경쟁반응과 부의상관, 주내경쟁반응과 정의상관관계가 있으므로 다주소식하는것이 유리할것으로 보인다.
4. 품종유형별 주당묘수간 주요생육시기별 태양에너지이용율은 Indica / Japonica, Japonica type 공히 생장초기 는 주당묘수가 증가할수록 태양에너지이용율이 증가하는 경향이나 생장후기에는 일정한 경향이 없었으며, 최고이용율을 나타내는 시기는 Indica / Japonica type 가 이앙후 60-80일, Japonica type이 이앙후 40-60일 전후였다.
5. 품종유형별 태양에너지이용율과 수량과의 관계는 Indica / Japonica type 인 가야벼, 삼강벼와 Japonica type 인 가야벼, 삼강벼와 Japonica type 인 추청벼는 고도의 정의상관관계가 있으므로 태양에너지이용율을 높이는 쪽으로 주당묘수를 조절하는것이 유리할것으로 보인다.
6. 품종유형별 주당묘수에 따른 년차간 수량변이는 Indica / Japonica type 인 가야벼, 삼강벼는 주당묘수가 많을수록 년차간 수량변이가 적고 Japonica type인 낙동벼는 주당묘수가 많을수록 년차간 수량변이가 적었다.
7. 품종유형별 종합적으로 고찰하면 Indica / Japonica type 인 가야벼, 삼강벼는 주간 및 주내경쟁반응이 둔하고 광이용율이 높으며 다주재배시 년차간 수량변이가 적으므로 다주밀식형에 속하고 Japonica type 인 낙동벼, 추청벼는 주간경쟁이 심하고 주당묘수간 수량변이가 크며 다주재배시 년차간 수량변이가 적으므로 다주소식형을 선택하는것이 유리할것으로 보인다.

1. 주요 생육시기별 강수량 및 개개관 생장속도와 인화의 수량과의 관계(86-86)

품종명	주당묘수 (개)	인 분 중 (g/m ²)				개개관 생장속도 (g/m ² /day)			
		20 DAT	40 DAT	60 DAT	80 DAT	20 DAT	40 DAT	60 DAT	80 DAT
기야비	1	26.0	242.0	655.2	1,058.2	1.1	10.8	20.7	20.7
	3	69.4	298.3	740.1	1,192.9	2.9	11.4	22.1	22.6
	5	88.3	324.4	729.4	1,172.7	3.5	11.8	20.3	22.2
	상관계수	0.644	0.781*	0.834**	0.733*	0.687*	0.741	0.603	-0.310
삼경비	1	78.4	227.3	636.9	1,097.4	1.2	9.9	20.5	23.0
	3	62.4	318.0	681.2	1,190.1	2.5	12.8	18.1	25.2
	5	81.0	346.5	685.2	1,163.4	3.1	13.3	16.9	23.9
	상관계수	0.674*	0.749*	0.036	-0.156	0.729*	0.707*	-0.567	-0.287
낙동비	1	40.1	231.1	817.3	1,167.8	1.8	9.6	29.3	17.5
	3	73.9	321.1	804.0	1,183.4	3.0	12.4	24.2	18.9
	5	86.9	332.4	879.4	1,119.7	3.1	12.3	27.4	12.0
	상관계수	0.762*	0.719*	0.440	0.434	0.667*	0.615	0.114	0.247
추장비	1	40.0	232.6	692.9	1,021.4	1.8	9.6	27.9	16.4
	3	64.8	293.6	600.3	1,161.6	2.7	11.3	25.5	18.1
	5	91.0	219.7	851.5	1,190.5	3.7	11.5	27.1	16.5
	상관계수	0.659	0.675*	0.882**	0.626	0.778*	0.607	0.903**	-0.669*

2. 품종유형별 주당묘수간 경쟁지수의 인화의 수량과의 관계 (86-88)

품종명	주당묘수 (개)	20 DAT			40 DAT			60 DAT			80 DAT		
		주간	주내	총합	주간	주내	총합	주간	주내	총합	주간	주내	총합
기야비	1	0.10	0	0.10	0.17	0	0.17	0.32	0	0.32	0.41	0	0.41
	3	-0.05	0.05	0	0.30	0.39	0.69	0.37	0.42	0.79	0.41	0.42	0.83
	5	-0.05	0.16	0.10	0.33	0.57	0.90	0.41	0.64	1.05	0.42	0.66	1.08
	상관계수	0.041	0.422	0.111	0.336	0.395	0.407	0.116	0.512	0.451	0.456	0.474	0.639
삼경비	1	0.17	0	0.17	0.35	0	0.35	0.40	0	0.40	0.41	0	0.44
	3	0.07	0.12	0.19	0.28	0.33	0.61	0.43	0.45	0.88	0.47	0.44	0.91
	5	0.10	0.23	0.33	0.33	0.51	0.84	0.45	0.67	1.12	0.59	0.66	1.16
	상관계수	-0.265	0.654	0.692*	0.458	0.299	0.492	0.881*	0.365	0.613	0.791*	0.311	0.588
낙동비	1	0.01	0	0.01	0.19	0	0.19	0.18	0	0.18	0.30	0	0.30
	3	0.02	0.18	0.20	0.22	0.33	0.55	0.34	0.48	0.82	0.37	0.46	0.83
	5	0.11	0.33	0.44	0.28	0.51	0.82	0.35	0.66	1.01	0.43	0.72	1.15
	상관계수	-0.079	0.647	-0.221	0.185	0.752*	0.691	0.308	0.754*	0.195	-0.020	0.738*	0.589
추장비	1	-0.04	0	-0.04	0.21	0	0.21	0.24	0	0.24	0.33	0	0.33
	3	0.10	0.21	0.31	0.26	0.38	0.64	0.31	0.41	0.72	0.34	0.42	0.76
	5	0.05	0.23	0.28	0.24	0.45	0.67	0.31	0.61	0.92	0.65	0.65	1.09
	상관계수	0.631	0.686*	0.219	-0.133	0.196	0.132	-0.697*	0.210	-0.115	-0.616	0.042	-0.038

3. 품종유형별 주당묘수간 해당에너지 이용률 인화의 수량과의 관계(86-88)

품종명	주당묘수 (개)	주요 생육시기별 해당에너지 이용률 (%)								
		0	20 DAT	40	40 DAT	60	80 DAT	0	80 DAT	
기야비	1	0.1		1.1		2.1		2.1		1.3
	3	0.2		1.1		2.3		2.3		1.5
	5	0.3		1.2		2.0		2.3		1.4
	상관계수	0.705*		0.730*		0.685*		0.413		0.732*
삼경비	1	9.1		1.0		2.1		2.3		1.3
	3	0.2		1.3		1.9		2.6		1.4
	5	0.3		1.3		1.7		2.5		1.4
	상관계수	0.382		0.667*		-0.272		0.032		0.177
낙동비	1	0.2		1.2		2.8		1.8		1.4
	3	0.3		1.6		2.3		2.0		1.5
	5	0.3		1.6		2.6		1.3		1.4
	상관계수	0.530		0.548		-0.154		0.134		0.440
추장비	1	0.2		1.2		2.1		1.9		1.4
	3	0.3		1.4		2.4		2.0		1.5
	5	0.4		1.5		2.6		2.1		1.4
	상관계수	0.863**		0.347		0.763*		0.730*		0.538

4. 품종유형별 주당묘수별 수경면적(86-88)

품종명	주당묘수 (%)	인 분 밀 수 경			평균	계 수	s.e.	C.V. (%)
		86	87	88				
기야비	1	572	526	587	562	95	±31.8	5.7
	3	614	538	602	585	99	±40.8	7.0
	5	694	571	601	592	100	±18.2	3.1
	C.V.(%)	±1.9	±23.3	±8.4	±15.7			
삼경비	1	565	582	623	590	95	±29.8	5.0
	3	579	583	649	604	98	±30.3	6.5
	5	580	615	658	618	100	±39.0	6.3
	C.V.(%)	±8.4	±18.8	±18.1	±14.0			
낙동비	1	497	447	462	469	93	±25.6	5.4
	3	497	498	485	493	98	±7.2	1.5
	5	604	498	504	502	100	±3.5	0.7
	C.V.(%)	±4.0	±29.1	±21.0	±17.0			
추장비	1	495	440	450	468	98	±23.8	5.1
	3	511	495	448	485	101	±32.7	6.8
	5	526	469	444	480	100	±42.0	8.7
	C.V.(%)	±15.5	±22.6	±7.8	±8.7			