

실험목적 : 동계 유향경지 활용을 위한 녹사료 자급대책의 일환으로 호맥을 월동전에 예취하여 사료로 급여한 후 재생시켜 월동후에 다시 청애사료로 예취 이용한 다음 종실까지 수확하는 효과적인 방법을 구명하고자, 월동전. 후 예취시기, 예취높이 그리고 재생을 촉진시키기 위한 추비사용 효과 등을 검토코저 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법 : 본 연구는 '85년에서 '87년까지 3개년간 춘천에서 팔당호 밑을 공시하여 실시하였다. 시험방법은 월동전. 후 적정 예취시기를 검토하기 위하여 월동전 예취시기를 2회(12월 1일, 12월 10일), 월동후 예취시기를 2회(4월 10일, 4월 20일)씩 각각 두었고(실험1), (실험2)는 예취시기별로 예취높이에 따른 재생력과 월동율을 검토하기 위해 월동전 예취시기를 11월 10일과 12월 1일로 하고 이를 다시 월동후에 4월 10일과 4월 20일포함 후 예취높이를 3-4cm 와 6-7cm 로 하였다.

또한 (실험3)은 월동전 예취후 추비사용이 월동율에 미치는 영향을 검토하기 위하여 월동전 예취시기를 (실험2)와 동일하게 하고 10 a 당 기존 시비량외에 질소 3Kg, 칼리 3.5Kg, 질소+칼리 = 3+ 3.5Kg을 사용하여 실시 하였다.

결과 및 고찰

1. 예취시기 간에는 월동전에는 조기 예취 (12월 1일) 보다는 월동직전인 12월 10일에 예취하는 것이 생육기간을 연장시켜 수량을 증수시킬 수 있었고 월동율도 높았으나, 월동후 예취시기는 청애수량 면에서는 일찍 예취하는 것에 비해 늦게 예취하는 것이 많았지만, 종실수량 개지를 고려한다면 감수분열기 이후의 예취는 종실수량의 감소 폭이 커 불리하므로 4월 상순에 예취하는 것이 효과적이었다.
2. 월동전. 후 예취시 적정 예취높이는 월동전에는 예취높이가 6-7cm 정도로 높을수록 월동상황이 좋았고 월동후 생육도 양호하였으며, 월동후 예취도 같은 경향으로 예취높이가 높은 것이 청애수량은 다소 낮았으나, 종실수량의 증수를 위해서는 효과적인 것으로 밝혀졌다.
3. 월동전 예취후 질소와 칼리의 추비사용 효과는 저온에 의해 지온이 낮고 호맥의 생육이 중지되었던 관계로 흡수 이용되지 못하여 효과가 없는 것으로 인정되었다.
4. 이상을 요약하면 호맥의 월동전. 후 청애로 이용후 종실 수확시 적정 예취시기는 12월 중순에, 예취높이는 6-7cm로 예취하고 이듬해 4월 초순에 같은 방법으로 다시 예취한 후 종실을 수확하는 방법이 좋았다. 이밖한 경우 청애용 관행 재배에 비하여 청애수량도 증수되면서 녹사료 이용시기를 월동전. 후로 양분시킬 수 있는 효과가 있었으며, 종실을 목적으로 하는 관행 재배에 비해서도 종실수량의 감소 폭이 크지 않아 실용적인 방법으로 인정되었다.

Table 1. Changes of growth and yield by clipping date before winter.

Clipping date	At clipping time		Sollage yield (kg/10a)	Before winter	
	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²		Clum length (cm)	No. of tillers /m ²
Dec. 1	51	2,058	1,881	15	2,055
Dec. 10	52	2,054	1,941	11	1,950

Table 3. Comparison of grain yield and yield components by clipping date.

Clipping date Before winter	Clipping date After winter	Heading length (cm)	Cum. No. of tillers /m ²	Spike length (cm)	No. of kernels /spike	No. of kernels /spike wt. (g)	Grain yield (kg/10a)	
								None
Dec. 1	Apr. 10	5.10	132	5.9	8.1	31.8	32.1	197
	Apr. 20	5.12	121	5.2	8.2	32.3	30.2	118
Dec. 10	Apr. 10	5.10	123	4.9	8.1	32.7	31.1	174
	Apr. 20	5.12	115	4.8	8.0	33.0	29.4	109
C.V. (%)		—	1.30	—	—	—	—	12.4
L.S.D. (5%)		—	1.20	—	—	—	—	57.2
(1%)		—	6.30	—	—	—	—	86.4

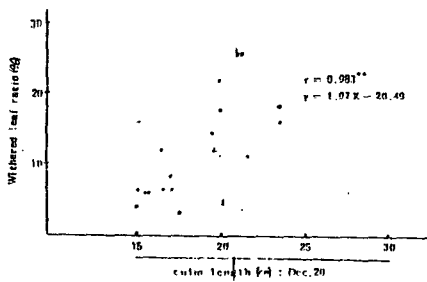


Fig. 1. Relationship between culm length before winter and withered leaf ratio.

Table 5. Changes of sollage yield components.

Clipping date	Clipping date	Clipping ht. (cm)	Withered leaf ratio (%)	Yield (kg/10a)	Tiller No. (No./m ²)	Culm No. (No./m ²)	Sollage yield (kg/10a)	Total		
									Before winter	After winter
Nov. 10	Apr. 10	3-4	10.8	5.00	10.85	49	1,564	1,880	1,456	3,336
		6-7	24.4	5.85	20.55	59	1,830	1,010	1,019	2,849
Nov. 10	Apr. 20	3-4	14.3	9.00	20.80	76	925	1,682	2,256	4,140
		6-7	24.0	9.18	30.15	70	1,165	1,669	2,221	4,090
Dec. 1	Apr. 10	3-4	10.4	4.85	22.15	48	1,501	1,913	1,428	3,368
		6-7	18.9	6.05	27.50	62	1,681	1,692	1,335	3,227
Dec. 1	Apr. 20	3-4	11.2	9.60	42.60	78	941	1,913	2,584	4,544
		6-7	20.3	9.70	40.55	78	1,221	1,092	2,452	4,344
Clipping date		W	1.56**	1.01**	20.15**	47.11**	72.12**	1.95**	35.13**	—
F. Value		Clipping date (A)	11.88**	278.37**	1.70**	32.11**	15.10**	138.36**	2.60**	—
		W X A	0.26**	0.26**	0.87**	1.32**	2.02**	0.07**	3.37**	—

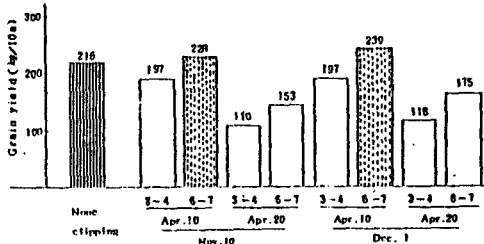


Fig. 2. Comparison of grain yield by clipping height and date.

Table 2. Comparison of growth characteristics after winter and total sollage yield.

Clipping date Before winter	Clipping date After winter	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²	Sollage yield (kg/10a)	
				Before winter	After winter
Dec. 1	None	—	—	1,881	—
	Apr. 10	50	1,887	1,881	1,455
	Apr. 20	72	2,033	1,881	2,440
Dec. 10	None	—	—	1,941	—
	Apr. 10	51	1,501	1,941	1,541
	Apr. 20	75	1,083	1,941	2,553
C.V. (%)		6.7	5.2	—	8.8
L.S.D. (5%)		13.3	208.4	—	588.8
(1%)		24.4	400.0	—	1025.8

Table 4. Changes of growth characteristics and sollage yield before winter.

Clipping date Before winter	Clipping date After winter	Clipping ht. (cm)	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²	Sollage yield (kg/10a)	Clum length (Dec. 21)	
							None
Nov. 10	Apr. 10	3-4	5.1	2,038	1,886	17	
	Apr. 20	6-7	5.1	2,037	1,670	23	
Nov. 10	Apr. 20	3-4	5.1	2,047	1,682	17	
	Apr. 10	6-7	5.1	2,027	1,663	23	
Dec. 1	Apr. 10	3-4	5.1	2,111	1,913	15	
	Apr. 20	6-7	5.1	2,119	1,992	20	
Dec. 1	Apr. 20	3-4	5.1	2,113	1,913	15	
	Apr. 10	6-7	5.1	2,132	1,692	20	
F. Value		Clipping date (A)	5.01**	3.25**	—	13.00**	
		Clipping ht. (B)	2.69**	0.10**	138.38**	20.76**	
		(A) X (B)	0.74**	0.16**	0.01**	2.11**	

Table 6. Changes of ratio, NPK and number of tillers by different clipping date and top dressing.

Top dressing	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²	NPK (%)			Leaf to Stem (%)			
			N	P	K	T	S	R	
None	12.4	1,813	2.48	1.08	2.74	0.96	0.47	0.88	
	14.3	2,105	2.72	1.05	2.64	1.15	0.45	1.86	
	13.7	2,084	2.32	1.14	1.88	1.19	0.43	1.74	
Nov. 10	K ₂ O	14.4	2,050	2.71	1.16	2.81	0.81	0.46	1.24
	None	10.4	1,833	1.87	1.13	2.47	0.80	0.48	0.87
	N	10.9	1,933	1.83	1.35	2.95	1.12	0.52	1.47
Dec. 1	K ₂ O	10.3	1,877	2.01	1.24	2.21	0.98	0.45	1.20
	N	10.8	1,830	2.17	1.18	2.90	0.98	0.43	1.23
	NPK	10.8	1,830	2.17	1.18	2.90	0.98	0.43	1.23
Clipping date		W	0.26**	0.26**	0.87**	1.32**	2.02**	0.07**	3.37**
F. Value		Clipping date (A)	11.88**	278.37**	1.70**	32.11**	15.10**	138.36**	2.60**
		W X A	0.26**	0.26**	0.87**	1.32**	2.02**	0.07**	3.37**

Table 7. Comparison of growth of rice by different top dress and yield by clipping date before winter.

Top dressing	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²	Sollage yield (kg/10a)	Clum length (cm)	No. of tillers /m ²		
						None	5.4
Nov. 10	None	16.8	16.3	0.64	13.7	14.5	1,024
	N	16.4	16.5	0.60	23.8	12.4	1,024
	K ₂ O	19.3	21.3	1.00	16.3	13.4	1,116
Dec. 1	None	15.0	13.2	0.47	10.4	12.9	1,912
	N	15.0	13.5	0.58	12.9	12.2	1,828
	K ₂ O	14.7	16.2	0.57	9.3	13.8	1,719
F. Value	Clipping date (A)	27.14**	5.38**	4.51**	12.00**	0.56**	67.28**
	Top dressing (B)	1.03**	1.74**	0.05**	8.75**	1.86**	0.30**
	(A) X (B)	0.67**	1.38**	1.00**	3.74**	1.66**	1.80**