

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**  
ESCUELA DE POST GRADO  
*Especialidad de Mejoramiento Genético de Plantas*



**“INFLUENCIA DE LA EPOCA DE SIEMBRA Y DEL GENOTIPO  
DONADOR EN LA PRODUCCION DE DOBLES HAPLOIDES  
EN CEBADA (*Hordeum vulgare* L.) POR  
CULTIVO DE ANTERAS *in vitro*”**

Tesis para optar el grado de:

**MAGISTER SCIENTIAE**

**ANA LUZMEIRA EGUILUZ DE LA BARRA**

**LIMA – PERU**

2002

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
III.	REVISION DE LITERATURA	
	3.1 Clasificación	3
	3.1.1 Origen y Distribución	3
	3.2 La Cebada	4
	3.2.1 Descripción	4
	3.2.2 Morfología floral	5
	3.3 El polen y su desarrollo en la antera	6
	3.4 Métodos de producción de haploides	10
	3.4.1 Cultivo de microsporas	10
	3.4.2 Cultivo de anteras	10
	3.5 Condiciones que afectan al cultivo de anteras	13
	3.5.1 Desarrollo de las plantas donantes	14
	3.5.2 Genotipo de las plantas donantes	15
	3.5.3 Fisiología de las plantas donantes	16
	3.5.4 Desarrollo del polen	17
	3.5.5 Pre-tratamiento de las anteras	18
	3.5.6 Medios de cultivo	22
	3.6 Dobles Haploides del cultivo de anteras	24
	3.7 Aplicaciones del Cultivo de anteras	28

<b>IV. MATERIALES Y METODOS</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Localización</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Materiales</b>	<b>31</b>
4.2.1 Material vegetal	31
<b>4.3 Medios de cultivo</b>	<b>32</b>
<b>4.4 Métodos y procedimientos</b>	<b>33</b>
4.4.1 Análisis estadístico	33
4.4.2 Especificaciones experimentales	34
<b>4.5 Procedimiento General para el Cultivo de anteras</b>	<b>34</b>
4.5.1 Selección de las plantas donantes	35
4.5.2 Selección de espigas	35
4.5.3 Edad adecuada del genotipo donador para inicio de colección.	35
4.5.3.1 Determinación del estado de la microspora	35
<b>4.6 Protocolo del Cultivo de Anteras “ In Vitro”</b>	<b>38</b>
4.6.1 Pretratamiento Físico	38
4.6.2 Siembra de anteras	40
4.6.3 Incubación para inducción	40
4.6.4 Incubación para regeneración	43
4.6.5 Enraizamiento	43
4.6.6 Aclimatación	43
4.6.7 Determinación del nivel de Ploidía	44
<b>V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>45</b>
<b>5.1 Influencia de la época de siembra en la capacidad de producción de plantas DH de genotipos donadores de anteras</b>	<b>45</b>

5.1.1 Eficiencia en la producción de callos totales y callos óptimos para transferir	48
5.1.2 Regeneración de plantas albinas.	50
5.1.3 Regeneración de plantas verdes DH.	52
<b>5.2 Correlación entre un estadio de desarrollo fenológico de la espiga y el estado uninucleado de las microsporas.</b>	<b>58</b>
<b>5.3 Influencia del genotipo en el desarrollo de plantas DH.</b>	<b>67</b>
<b>VI CONCLUSIONES</b>	<b>71</b>
<b>VII RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
<b>VIII RESUMEN</b>	<b>74</b>
<b>IX BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>76</b>
<b>X ANEXOS</b>	