

Contenido

Dedicatoria	XV
Agredicimiento	XVII
Presentación.....	XIX
Introducción.....	XXIII
1. Registro de los enemigos naturales de la broca del café	1
1.1. Hongos.....	2
1.2. Bacterias.....	4
1.3. Protozoarios.....	9
1.4. Nematodos.....	9
1.5. Parasitoides.....	10
1.6. Depredadores	11
1.7. Competidores	15
1.8. Consideraciones sobre el empleo de los enemigos naturales de la broca del café en programas de control biológico	16
1.9. Recomendaciones.....	21
1.10. Conclusión.....	22
2. Hongos entomopatógenos de la broca del café	33
2.1. <i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo) Vuillemin (Ascomycota: Hypocreales).....	34
2.1.1. Importancia de <i>B. bassiana</i> asociada a la broca del café.....	34
2.1.2. Identificación y descripción de <i>B. bassiana</i>	36
2.1.3. Distribución y hospedantes de <i>B. bassiana</i>	37
2.1.4. Hábitat del hongo <i>B. bassiana</i> en el cultivo del café	38
2.1.5. Infección de la broca del café por <i>B. bassiana</i>	41
2.1.6. Epizootia de <i>B. bassiana</i> sobre la población de la broca del café.....	48
2.1.7. Colecciones y selección de aislamientos de <i>B. bassiana</i> para el control de la broca del café.....	54
2.1.8. Estudios de patogenicidad de <i>B. bassiana</i> sobre la broca del café.....	56
2.1.9. Producción y formulación de <i>B. bassiana</i> para el control de la broca del café	66
2.1.10. Control de calidad de las formulaciones del hongo <i>B. bassiana</i> para el control de la broca del café	74

2.1.11.	Aplicación de <i>B. bassiana</i> en el cultivo de café	75
2.1.11.1.	Estrategias de aplicación del hongo <i>B. bassiana</i> para el control de la broca del café.....	75
2.1.11.2.	Aplicación <i>B. bassiana</i> con equipos de aspersión en el cultivo de café.....	77
2.1.11.3.	Otras alternativas de aplicación del hongo <i>B. bassiana</i> diferentes a la aspersión a los árboles	84
2.1.12.	Aspectos de la broca del café que limitan la aplicación por aspersión de <i>B. bassiana</i> en campo.....	88
2.1.13.	Criterios para el control de la broca del café con aplicación del hongo <i>B. bassiana</i>	90
2.1.14.	Evaluación de la eficacia de la aplicación de <i>B. bassiana</i>	91
2.1.15.	Evaluación de la compatibilidad de <i>B. bassiana</i> con pesticidas.....	94
2.1.16.	Seguridad de <i>B. bassiana</i> a la fauna benéfica.....	97
2.1.17.	Aspectos del cultivo del café y del hongo <i>B. bassiana</i> que afectan las aplicaciones por aspersión en campo.	100
2.2.	<i>Beauveria brongniartii</i> (Saccardo) Petch (Ascomycota: Hypocreales).....	123
2.3.	<i>Metarhizium anisopliae</i> (Metschnikoff) Sorokin.....	126
2.4.	<i>Hirsutella eleutheratorum</i> (Nex) Petch (Ascomycotina: Clavicipitaceae)	155
2.5.	<i>Fusarium</i> spp. (Sordariomycetes: Hypocreales) Nectriaceae	157
2.6.	<i>Gibberella fujikuroi</i> (Sawada) Ito in Ito et K. Kimura. (Ascomycota: Hypocreales)	161
2.7.	<i>Paecilomyces</i> (Deuteromycotina: Hyphomycetes)	163
2.8.	<i>Paecilomyces amoeneroseus</i> (Hennings) Samson	163
2.9.	<i>Paecilomyces farinosus</i> (Holm ex S. F. Gray) Brown & Smith	163
2.10.	<i>Paecilomyces inflatus</i> (Burnside) Carmichael	164
2.11.	<i>Paecilomyces javanicus</i> (Friedderichs & Bally) Brown & Smith. (Deuteromycotina: Hyphomycetes).....	165
2.12.	<i>Paecilomyces lilacinus</i> (Thom) Samson. (Deuteromycotina: Hyphomycetes).....	165
2.13.	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i> (Wize) Brown & Smith. (Deuteromycotina: Hyphomycetes).....	168
2.14.	<i>Lecanicillium lecanii</i> (Zimmerman) Zare & Gams (= <i>Verticillium lecanii</i> (Zimm.) Viégas) (Deuteromycotina: Hyphomycetes).....	171
2.15.	<i>Clonostachys rosea</i> (Link) Schroers, Samuels, Seifert & Gams. (Deuteromycota: Hyphomycetes).....	174

2.16.	<i>Acremonium alternatum</i> Link. (Ascomycotina: Clavicipitacea).....	176
2.17.	<i>Syspastospora parasitica</i> (Tulasne) Cannon & Hawksworth. (Ascomycestes: Sordariales).....	178
3.	Transformación genética de hongos entomopatógenos.....	181
4.	Perspectivas de los hongos entomopatógenos para el control insectos plagas	187
	Bibliografía.....	193