

Prof. as. Pëllumb Abeshi - Prof. Halit Sulovari

ÇERTIFIKIMI I FARAVE



Tiranë, nëntor 2005

PERMBAJTJA

Hyrje.....	7
<i>Pjesa e I-re. Parime te pergjithshme dhe ligjore per çertifikimin e farerave sipas OECD-se</i>	11
1. Parimet baze.....	11
2. Organizimi dhe funksionimi i organizates se OECD-se	13
3. Perdorimi i skemave te OECD-se ne vendet jo anetare ne OECD.....	14
<i>Pjesa e II. Skemat e certifikimit te farerave sipas OECD-se</i>	17
1. Çertifikimi i specieve te bimeve graminore dhe bishtajore	17
1.1 Te pergjitheshme.....	17
1.2 Varietetet e miratuara.....	18
1.3 Lista e varieteteve te lejuara.....	18
1.4 Kategorite e farerave.....	19
1.5 Kontrolli i prodhimit te farerave baze dhe te çertifikuara.....	20
1.6 Mostrimi i lotit te farerave.....	20
1.7 Testi i post-kontrollit per farerat baze dhe te çertifikuara.....	22
1.8 Mostrimi dhe ambalazhimi.....	23
1.9 Percaktimi i permbajtjes se kontenierit.....	24
1.10 Terminologjia e perdorur ne skemat e OECD-se per speciet e bimeve graminore dhe bishtajore.....	25
1.11 Kerkesat minimale per prodhimin e farerave baze dhe te çertifikuara.....	27
1.12 Kushtet per te kryer inspektimin fushor.....	30
2. Çertifikimi i specieve te bimeve kryqore,vajore dhe fibrore.	31
2.1 Te pergjitheshme.....	31
2.2 Varietetet e miratuara dhe komponentet prinderore.....	32
2.3 Lista e varieteteve te lejuar dhe e komponenteve prinderore.....	32
2.4 Prodhimi i farerave parabaze,baze dhe te çertifikuara.....	33

2.5	Kontrolli fushor i prodhimit të farerave të specieve kryqore, vajore dhe fibrore.....	35
2.6	Mostrimi i lotit të farerave.....	35
2.7	Testi i post-kontrollit për farerat baze dhe të çertifikuara.....	37
2.8	Mostrimi dhe ambalazhimi.....	38
2.9	Percaktimi i përmbajtjes së kontenerit të farerave.....	39
2.10	Rietiketimi dhe rimbyllja në një vende tjetër.....	40
2.11	Terminologjia e përdorur në skemat e OECD-së për speciet kryqore, vajore dhe fibrore.....	41
2.12	Termet shtese të përdorura për varietetet hibride të kësaj skeme.....	43
2.13	Kerkesat për prodhimin e farerave baze dhe të çertifikuara për speciet kryqore, vajore, fibrore dhe specieve të peraferta me to	44
2.14	Kerkesat minimale për varietetet e lule diellit, Brassica napus dhe Brassica rapa.....	48
2.15	Kontrolli i parcelave të fares.....	49
3.	Çertifikimi i farerave të dritherave	52
3.1	Të përgjithshme.....	52
3.2	Lista e varieteteve të lejuar dhe e komponenteve prinderore.....	52
3.3	Prodhimi i farerave baze dhe të çertifikuara.....	54
3.4	Kontrolli fushor i parcelave të prodhimit të farerave baze dhe të çertifikuara.....	55
3.5	Mostrimi i lotit të farerave.....	56
3.6	Testi i post-kontrollit për farerat baze dhe të çertifikuara.....	58
3.7	Mostrimi dhe ambalazhimi.....	59
3.8	Rietiketimi dhe riambalazhimi në një vende tjetër	60
3.9	Terminologjia e përdorur në skemat e OECD-së për farerat e dritherave	60
3.10	Kerkesat për prodhimin e farerave baze dhe të çertifikuara për dritherat	61
4.	Çertifikimi i farerave të panxhar sheqerit dhe panxharit foragjer	65
4.1	Të përgjithshme.....	65
4.2	Lista e varieteteve të lejuar dhe e komponenteve prinderore.....	66
4.3	Prodhimi i farerave baze dhe të çertifikuara.....	67
4.4	Konrollit i prodhimit të farerave baze dhe të çertifikuara.....	67
4.5	Mostrimi i lotit të farerave.....	68
4.6	Testi i post-kontrollit të farerave baze dhe të çertifikura.....	69
4.7	Mostrimi dhe ambalazhimi.....	70
4.8	Rietiketimi dhe riambalazhimi në një vende tjetër.....	71
4.9	Terminologjia e përdorur.....	71
4.10	Kerkesa për inspektimin dhe kontrollin fushor	72
4.11	Kerkesat e standartit për farerat baze dhe të çertifikuara	73

5.	Çertifikimi i farerave te specieve bimore me zhardhok nentokesor dhe speci te peraferta me to	74
5.1	Te pergjitheshme.....	74
5.2	Varietetet e miratuara dhe komponentet prinderore.....	74
5.3	Lista e varieteteve te lejuara.....	75
5.4	Prodhimi i farerave baze dhe te çertifikuara.....	76
5.5	Kontrolli i prodhimit te farerave baze dhe te çertifikuara.....	77
5.6	Mostrimi i lotit te farerave	78
5.7	Mostrimi dhe ambalazhimi.....	79
5.8	Rietiketimi dhe riambalazhimi ne nje vende tjeter.....	80
5.9	Terminologjia e perdorur.....	81
5.10	Kerkesat per prodhimin e farerave baze dhe te çerifikuara	82
6.	Çertifikimi i farerave te misrit dhe sorgumit	84
6.1	Te pergjitheshme	84
6.2	Varietetet e miratuara dhe komponentet prinderor	84
6.3	Lista e varieteteve te lejuar dhe e komponenteve prinderor.....	84
6.4	Pershkrimi i kategorive te farerave.....	85
6.5	Kontrolli i prodhimit te farerave baze dhe te çertifikuara.....	86
6.6	Mostrimi	87
6.7	Proçedurat e testit te post-kontrollit	88
6.8	Percaktimi i permbajtjes se kontenierit te farerave.....	89
6.9	Rietiketimi dhe rimbyllja ne nje vend tjeter.....	90
6.10	Terminologjia e perdorur.....	90
6.11	Termet e perdorura per varietetet hibride.....	91
6.12	Kerkesat per prodhimin e farerave baze dhe te çertifikuar per misrin dhe sorgumin	93
6.13	Kerkesat per varietetet hibride.....	94
6.14	Kontrolli fushor i parcelave te fares baze te linjave dhe hibrideve.....	95
7.	Çertifikimi i farerave te perimeve	96
7.1	Te pergjitheshme.....	96
7.2	Lista e varieteteve te lejuar dhe e komponenteve prinderore.....	97
7.3	Prodhimi i farerave baze dhe te çertifikuara.....	97
7.4	Kontrolli i prodhimit te farerave baze dhe te çertifikuara.....	99
7.5	Mostrimi dhe proçedurat e testit te post-kontrollit.....	100
7.6	Percaktimi i permbajtjes se kontenierit te farerave te perimeve.....	102
7.7	Rietiketimi dhe rimbyllja ne nje vend tjeter.....	102
7.8	Terminologjia e perdorur.....	103
7.9	Kerkesat per prodhimin e farerave te çertifikuara.....	105

8.	Numrat e references per çertifikimin e farerave.....	106
9.	Specifikime te etiketave te OECD-se	106
9.1	Karakterizimi i etiketave	106
9.2	Referencat ne perputhje me skemat e OECD-se.....	107
9.3	Permbajtja e informacionit ne etikete.....	107
10.	Specifikimet ne çertifikate dhe rezultati i analizes	109
11.	Inspektimi fushor i parcelave te fares	111
11.1	Kerkesat per kryerjen e inspektimit fushor.....	111
11.2	Dokumentacioni dhe materialet e nevojshme.....	112
11.3	Kryerja e inspektimit fushor.....	113
12.	Testimi fushor i farerave	120
12.1	Hyrje.....	120
12.2	Testi i para kontrollit.....	121
12.3	Testi i post-kontrollit.....	123
12.4	Mostra standarte.....	123
12.5	Planifikimi dhe organizimi i testeve fushore.....	124
12.6	Vleresimi i proves fushore.....	125
12.7	Testet laboratorike.....	126
12.8	Vleresimi i bimeve jashte tipit baze.....	127
13.	Testimi laboratorik i farerave	127
13.1	Hyrje.....	127
13.2	Mostrimi.....	129
14.	Testet laboratorike	135
14.1	Testi i heterogjenitetit (H).....	135
14.2	Testi i mbirjes.....	142
14.3	Testi i pastertise.....	160
14.4	Testi i shendetit te fares.....	165
14.5	Testi i lageshtise.....	170
15.	Literatura.....	181



HYRJE

Çertifikimi i farave është një kërkesë e domosdoshme dhe ka për qëllim rritjen e treguesve cilesore dhe ekonomike të farave që qarkullojnë në tregjet kombëtare ose ndërkombëtare.

Çertifikimi përmban në vetvete një sërë procedurash të cilat kanë për qëllim kontrollin në zbatimin e rregullave teknike dhe ligjore gjatë etapave nëpër të cilat kalon prodhimi i farave. Në praktikë ka shumë procedura dhe teknika të prodhimit dhe çertifikimit të farave.

Shumë shtete kanë praktikën e tyre të cilat respektohen nga subjektet që prodhojnë dhe tregtojnë farë. Kur bëhet fjale për tregun ndërkombëtar të farave atëherë kërkohet unifikimi në nivel ndërkombëtar i procedurave dhe rregullave për prodhimin dhe tregtimin e farave si dhe pajisjen e tyre me çertifikatat përkatëse.

Në praktikën e sotme, organizata më e madhe ndërkombëtare, anetare të së cilës janë shumë vende dhe veçanërisht vendet lider botërore në fushën e prodhimit të farave siç janë USA, Kanada, France, Gjermani, Itali, Hollande, Izrael etj., është OECD-ja.

OECD-ja, është organizata për koperim dhe bashkëpunim ekonomik, e cila përfshin disa vende anetare dhe vende të tjera jo anetare por që zbatojnë skema të çertifikimit në përputhje me rregullat e OECD-se.

Anetaresimi në këto organizate përben në vetvete një proces i cili kërkon jo vetëm kërkesën për anetaresim por edhe marrjen e masave për aplikimin e skemave të OECD-se në çertifikimin e farave.

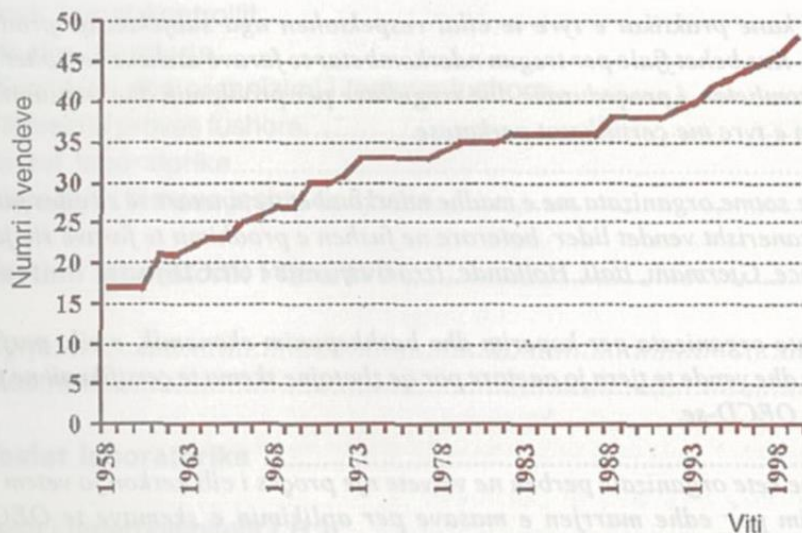
Vetëm pasi të arrihet aplikimi dhe perfeksionimi i praktikave mund të pretendohet për çertifikimin e farave sipas OECD-se., gjithsesi vonesat janë të demshme dhe zgjasin më tepër procesin.

Ky liber është përgatitur në përputhje me procedurat dhe rregullat e aplikuar nga OECD-ja për çertifikimin e farave.

Harta e vendeve qe aplikojne skemat e OECD-se sipas grup kulturave



Qe nga krijimi i OECD-se dhe ne vazhdim numeri i vendeve pjesmarrese ose i vendeve qe aplikojen skemat e OECD-se eshte rritur ne menyre te dukshme. Kjo tregohet ne grafikun e meposhtem



Grafiku 1. Numri i vendeve pjesëmarrëse në vite

Ne kete grupin e themeluesve perfshihen shtetet kryesore dhe qe konsiderohen si lider nderkombetare ne fushen e prodhimit dhe tregtimit te farave si USA, Kanada, France, Gjermani etj.

Numeri i specieve qe perfshihen ne shtate skemat e çertifikimit te OECD-se ka ardhur ne rritje te theksuar. Kjo per arsye te konkureses ne tregun nderkombetar dhe te punes kerkimore ne shume shtete per te permiresuar dhe hedhur ne treg varietete te reja me karakteristika te caktuara.

Ne tabelen poshte jepen te dhena se si ka evoluar numeri i varieteteve te lejuar per tu çertifikuara sipas procedurave te OECD-se nga viti 1974 ne vitin 1999, ne Hungari, i cili konsiderohet nje vend me bujqesi te avancuar ne raport me vendet e tjera te ish vendeve te lindjes.

Tabela 1. Numëri i varieteteve të lejuar për t'u çertifikuar në Hungari për periudhën 1974-1999

GROUP KULTURAT	1974	1984	1994	1997	1999
PERIME	400 (33 SPP)	900 (42 SPP)	2 500 (54 SPP)	3 025 (54 SPP)	3 245 (55 SPP)
GRAMINORET	700 (61 SPP)	1 399 (72 SPP)	2 000 (81 SPP)	2 400 (81 SPP)	2 563 (81 SPP)
KRYQORET	250	360	560	690	1 016 (10 SPP)
SPECIET VAJORE	-	210 (7 SPP)	1 340 (9 SPP)	1 895 (10 SPP)	2 196 (10 SPP)
DRITHRAT	900	1 550	2 575	3 355	3 833 (12 SPP)
PANXHARI	360	500	810	1 085	1 257
SPECIET ME ZHARDHOKE NENTOKESORE		20	50	52	56 (8 SPP)
MISER		1 275	3 400	4 976	6 505
SORGUMI			440	580	641 (5 SPP)
TOTALI	2 645	6 175	13 675	18 050	21 312 (183 SPP)

Gjate kesaj periudhe jo vetem speciet e certifikuar sipas skemave te OECD-se por edhe vendet pjesmarrese ne keto skema jane rritur nga viti ne vit.

Sipas procedurave te OECD-se nuk eshte e detyrueshme qe vendet pjesmarrese te aplikojne te shtate skemat e çertifikimit por ata mund te marrin pjese ne ato skema per te cilat ata kane interes. Ne perputhje me skemat, vendet pjesmarrese per sejcilen prej tyre jepen ne tabelen me poshte.

Tabela 2. Numëri i vendeve që aplikojnë skemat e çertifikimit sipas OECD-së.

• Foragjere dhe perime	(46 VENDE)
• Kryqore dhe specie te tjera vajore	(46 VENDE)
1. drithra	(44 VENDE)
1. Miser dhe sorgum	(35 VENDE)
1. Panxhar	(29 VENDE)
1. Perime	(22 VENDE)
a) Speciet me zhardhoke nentokesore	(4 VENDE)

Nga kjo tabele shihet se shumica e vendeve marrin pjese ne skemen per drithrat, foragjeret, dhe numeri me i vogel i perket skemave lidhur me panxharin, perimet, speciet me zhardhoke nentokesore.

15. Literatura

1. Allen, P.S., S.E. Meyer and M.A. Khan. 2000. Hydrothermal time as a tool in comparative germination studies. pp. 401-410. In: Black, M., Bradford, K.J., and Sotres, R. Eds. *Proceedings of the 6th International Workshop on Seed Biology*. CABI.
2. Allen, P.S., E.T. Thorne, J.S. Gardner and D.B. White. 2000. Is the Barley endosperm a water reservoir for the embryo when germinating seeds dry? *International Journal of Plant Science* (in press-March 2000).
3. Allen, P.S. and S.E. Meyer. 1998. Ecological aspects of seed dormancy loss. *Seed Science Research* 8:183-192.
4. Allen, P.S. and S.E. Meyer. 1990. Temperature requirements for seed germination of three penstemon species. *HortScience* 25:191-193.
5. Ashton, P.S., 1969, Speciation among tropical forest trees: some deductions in the light of recent evidence. *Biological Journal of the Linnean Society*, 1, 155-196.
6. Ashton, P.S, Givnish, T.J. & Appanah, S., 1988, Staggered flowering in the Dipterocarpaceae: new insights into floral induction and the evolution of mast fruiting in the aseasonal tropics. *The American Naturalist*, 132 (1), 44-66.
7. Ashton, P.S, Givnish, T.J. & Appanah, S., 1988, Staggered flowering in the Dipterocarpaceae: new insights into floral induction and the evolution of mast fruiting in the aseasonal tropics. *The American Naturalist*, 132 (1), 44-66.
8. Ashton, P.S., 1969, Speciation among tropical forest trees: some deductions in the light of recent evidence. *Biological Journal of the Linnean Society*, 1, 155-196.
9. Ashton, P.S, Givnish, T.J. & Appanah, S., 1988, Staggered flowering in the Dipterocarpaceae: new insights into floral induction and the evolution of mast fruiting in the aseasonal tropics. *The American Naturalist*, 132 (1), 44-66.
10. Allen, P.S., S.E. Meyer, and J. Beckstead. 1995. Patterns of seed after-ripening in *Bromus tectorum* L. *Journal of Experimental Botany* 279: 1737-44.
11. Allen, P.S., D.B. White, K. Russer, and D. Olsen. 1992. A system for controlling water potential in seed germination research. *HortScience* 27:264-366.

12. Allen, P.S., D.B. White, and A.H. Markhart. 1993. Germination of perennial ryegrass and annual bluegrass seeds subjected to hydration-dehydration cycles. *Crop Science* 33:1020-1025.
13. Basset, Y., 1992, Host specificity of arboreal and free-living insect herbivores Basset, Y., 1992, Host specificity of arboreal and free-living insect herbivores Allen, P.S., S.E. Meyer and T.D. Davis. 1987. Determining seed quality of winterfat (*Ceratoides lanata* Pursh, J.T. Howell). *Journal of Seed Technology* 11:7-14.
14. Ball D. A. and S. D. Miller 1989. A comparison of techniques for estimation of arable soil seed banks and their relation ship to weed flora. *Weed Research* 29, 365-73.
15. Ballard L. A. T. 1958. Studies of Dormancy in the seeds of subterranean clover (*Trifolium subterranean L.*) Breaking of dormancy by CO₂ and by activated carbon. *Aust J. Biol. Sci.* 2 : 246-260.
16. Baskin J. M. and C. C. Baskin. 1990. The role of light and alternating temperatures on germination of *polygonum aviculare* seeds exhumed on various dates. *Weed Research* 30 : 397-401.
17. Benjamin L. R. 1990. Variation in time of seedling emergence within populations: A feature that determines individual growth and development. *Advances in Agronomy* 44 : 1-25.
18. Beckstead, J., S.E. Meyer, and P.S. Allen. 1996. *Bromus tectorum* seed germination: Between-populations and between-year variation. *Canadian Journal of Botany* 252:875-882.
19. Brecht, P.E. 1969. Variations in seed germination and morphology among populations of *Salvia columbariae*. Benth. in southern California. M.A. thesis, Calif. State Univ., Los Angeles. 37 p.
20. Brayton, R.D. 1978. Seed-soil color and predation as selective factors on *Salvia columbariae* Benth. M.S. thesis, Calif. State Univ., Los Angeles. 51 p.
21. Black M. 1969. Light controlled germination of seeds. Dormancy and Survival. *Symposium of society for Experimental Biology* 23:193-218.
22. Borthwick H. A., S. H. B. Hendricks, E. H. Tools 1954. Action of light of lettuce seed germination. *Botanical Gazzete* 115-205

23. Bazzaz F. A. and R. W. Carlson. 1979. Photosynthetic contribution of flowers and seeds to reproductive effort of an annual colonizer. *New Phytol.* 82 : 223-232..
24. B. Capon. 1980. Productivity, depletion, and natural selection of *Salvia columbariae* seeds. *Aliso* 9: 581-587.
25. Christensen-Bauer, M. S.E. Meyer, and P.S. Allen. 1998. A simulation model to predict dormancy loss of *Bromus tectorum* seeds in the field. *Journal of Experimental Biology* 49:1235-1244.
26. Christensen, M., S.E. Meyer, and P.S. Allen. 1996. A hydrothermal time model of seed after-ripening in *Bromus tectorum* L. *Seed Science Research* 6:1-9.
27. Christensen, M., J.S. Gardner, and P.S. Allen. 1995. Evaluation of the emerging coleorhiza and radicle of *Bromus tectorum* using scanning electron and light microscopy. *Proceedings of Microscopy and Microanalysis* 53:980-981.
28. Cavers P. B. 1983. Seed demography. *Canadian Journal of Botany* 61, 3578-90.
29. Cole, N.H.A. 1967. Comparative physiological ecology of the genus *Eriogonum* in the Santa Monica Mountains, southern California. *Ecol. Monogr.* 37: 1-24.
30. Comstock, J., and J. Ehleringer. 1986. Photoperiod and photosynthetic capacity in *Lotus scoparius*. *Plant Cell Environ.* 9: 609-612.
31. Coquillett, D.S. 1983. On the pollination of *Yucca whipplei* in California. *Insect Life* 5: 311-314.
32. Cummings, B.G., and J.R. Hay. 1958. Light and dormancy in wild oats (*Avena fatua* L.). *Nature* 182: 609-610.
33. Cushwa, C.T., R.E. Martin, and R.T. Miller. 1968. The effects of fire on seed germination. *J. Range Manage.* 21:250-254.
34. Cairns, A.L.P., and O.T. de Villiers. 1986. Breaking dormancy of *Avena fatua* L. seed by treatment with ammonia. *Weed Res.* 26: 191-197.
35. Capon, B., and P.E. Brecht. 1970. Variations in seed germination and morphology among populations of *Salvia columbariae* Benth. in southern California. *Aliso* 7:207-216.
36. C.H. Muller. 1971. The allelopathic potential of *Avena fatua*: influence on herb distribution. *Bull. Torrey Bot. Club* 98:243-250.
37. C.L. Aker. 1981. Fruit abortion and the regulation of fruit number in *Yucca whipplei*. *Oecologia* 49:245-248.

38. Clark, C., and D.L. Sanders. 1986. Floral ultraviolet in the *Encelia* Alliance (Asteraceae: Heliantheae). *Madroño* 33: 130-135.
39. Clark, N.C. 1984. Preliminary scanning electron microscopic study of the peduncle, phyllary, and pale trichomes of *Encelia* (Asteraceae: Heliantheae). *Crossosoma* 10: 1-7.
40. Canne J. M. 1977. A revision of the genus *Galinsoga* (Compositae : Heliantheaceae). *Rhodora* 79 : 319-389.27. Debaene, S.B.G., P.S. Allen, and J.S. Gardner. 1994. Morphology of the perennial ryegrass coleorhiza and emerging radicle with continuous or discontinuous hydration. *American Journal of Botany* 81:739-744.
41. Debaene, S.B.G., P.S. Allen, and D.B. White. 1994. Dehydration of germinating perennial ryegrass seeds can alter rate of subsequent radicle emergence. *Journal of Experimental Botany* 278:1301-1307.
42. Debaene, S.B.G., J.S. Gardner, and P.S. Allen. 1994. The coleorhiza epidermis has roothairlike extensions that elongate during radicle emergence of perennial ryegrass. *American Journal of Botany* 81:Cover.
43. Debaene, S.B.G., J.S. Gardner, and P.S. Allen. 1992. Techniques for preparing the *Lolium perenne* coleorhiza for scanning electron microscope evaluation. *Proceedings of the 50th Annual Meetings of the Electron Microscopy Society of America* 766-767.
44. Darmency, H., and C. Aujas. 1986. Polymorphism for vernalization requirement in a population of *Avena fatua*. *Can. J. Bot.* 64: 730-733.
45. Davis, Z.W. 1980. The effects of applied nutrients on *Salvia mellifera* (black sage) stands of different ages. M.A. thesis, Univ. of Calif., Los Angeles. 83 p.
46. De Mason, D.A. 1984. Offshoot variability in *Yucca whipplei* subsp. *percursa* (Agavaceae). *Madroño* 31: 197-202.
47. Dement, W.A., B.J. Tyson, and H.A. Mooney. 1975. Mechanism of monoterpene volatilization in *Salvia mellifera*. *Phytochemistry* 14:2555-2557.
48. De Souza, J., P.A. Silka, and S.D. Davis. 1986. Comparative physiology of burned and unburned *Rhus laurina* after chaparral wildfire. *Oecologia* 71: 63-68.
49. D.A. Tufenkian 1984. Garden comparison of germination and seedling growth of *Yucca whipplei* subspecies. *Madroño* 31:24-29.

50. Eckart, J.R. 1970. Pollination studies in *Mimulus longiflorus* (Nutt.) Grant. M.A. thesis, Calif. State Univ., Los Angeles. 88 p.
51. Etuk, K.A. 1968. Some aspects of germination and seedling growth of *Festuca megalura* and *Eriodion botrys* on two local soil types. M.A. thesis, Univ. of Calif., Davis, 85 p.
52. Evans, R.A., and J.A. Young. 1972. Germination and establishment of *Salsola* in relation to seedbed environment. Part II. Seed distribution, germination and seedling growth of *Salsola* and microenvironmental monitoring of the seedbed. Agron. J. 64:219-224.
53. Evans, R.A., and J.A. Youn 1975. Enhancing germination of dormant seeds of downy brome. Weed Sci. 23: 354-357.
54. Egly G. H. 1990. High temperature effects on germination and survival of weed seeds in soil. Weed Science 38 :429-35
55. Eddleman L. E. and J. T. Romo. 1988. Spotted knapweed germination response to stratification, temperature and water stress. Canadian Journal of Botany 66 : 653-57.
56. Fay, P.K., and W.B. Duke. 1977. Assessment of allelopathic potential in *Avena* germ plasm. Weed Sci. 25:224-228.
57. Flint, S.D., and I.G. Palmblad. 1978. Germination dimorphism and developmental flexibility in the ruderal weed *Heterotheca grandiflora*. Oecologia 36: 33-43.
58. Fuller, P.J., and M.E. Hay. 1983. Is glue production by seeds of *Salvia columbariae* a deterrent to desert granivores? Ecology 64: 960-963.
59. Fenner M. 1985. Seed ecology. London, UK: Chapman and Hall.
60. Ferndex Quintanilla C., J. L. Gonzalez Andujar, and A. P. Appleby. 1990. Characterization of the germination and emergence response to temperature and soil moisture of *Avena fatua* and *A. sterilis*. Weed Research 30 : 289-95.
61. G.L. Maxwell, and P.H. Smith. 1978. Germination responses to temperature pretreatment of seeds from ten populations of *Salvia columbariae* in the San Gabriel Mountains and Mojave Desert, California. Aliso 9: 365-373.
62. H.A. Mooney. 1984. Herbivory on *Diplacus aurantiacus* shrubs in sun and shade. Oecologia 64: 173-176.

63. Hayashi I., J. V. Pancho and S. S. Sastroutomo. 1978. Preliminary report on the buried seeds of floating Islands and bottom of Lake Rawa Pening, Central Java. Japanese Journal of Ecology 28, 325-33.
64. Harper J. L. 1957. The ecological significance of dormancy and its importance in weed control. Proceedings of 4th International Conference on Plant Protection, Hamburg,
65. Howell. N. 1981. The effect of seed size and relative emergence time on fitness in a natural population of *Impatiens capensis* Mecrb. (Balsaminaceae). Am. Midl. Nat. 105 : 312-320.
66. Ivany J. A. and R. D. Sweet 1973. Germination, growth, development and control of *Galinsoga*. Weed Sci. 21 : 41-45.
67. Ivany J. A. and R. D. Sweet. 1973. Germination, growth, development and control of *Galinsoga*. Weed Science 21:41-5.
69. Ivany J. A. 1971. *Galinsoga ciliata* and *Galinsoga parviflora* : Germination, growth, development and control. Ph.D. Thesis, Cornell University. 164 pp.
70. Ivany J. A. 1971. *Galinsoga ciliata* and *Galinsoga parviflora* : Germination, growth, development and control. Ph.D. Thesis, Cornell University. 164 pp.
71. Ivany J. A. and R. D. Sweet 1973. Germination, growth, development and control of *Galinsoga*. Weed Sci. 21 : 41-45.
72. Inouye R. S. 1980. Density-dependent germination response by seeds of desert annuals. Oecologia (Berl.) 46 : 235-238.
73. Ivany J. A. and R. D. Sweet 1973. Germination, growth, development and control of *Galinsoga*. Weed Sci. 21 : 41-45.
74. in rain forests. Biological Journal of the Linnean Society 47,115-133. Basser, Y.G.A., ecies of tropical tree? Biological Journal of the Linnean Society 59, 201-216.
75. Khal D. J. and R. A. Ashley 1977. The effect of light on *Galinsoga ciliata* achene germination. Proc. Northeast. Weed Sci. Soc. 31 :141-143.
76. Khal D. J. and R. A. Ashley 1979. Responses of tomato and galinsoga to water stress. Proc. Northeast. Weed Sci. Soc. 33 : 119.
77. Kropac Z. 1966. Estimation of weed seeds in arable soil. Pedobiologia 6, 105-28.

78. Linhart Y. B. 1976. Density-dependant seed germination strategies in colonizing versus non-colonizing plant species. *J. Ecol.* 64 : 375-380.
79. Linhart Y. B. and R. A Pickett. 1973. Physiological factors associated with density-dependent seed germination in *Boisduvalia glabella* (Onagraceae). *Z. Pflanzenphysiol.* 70 : 367 - 370.
80. LaPre, L.F. 1979. Physiological ecology of *Yucca schidigera*. Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Riverside. 117 p.
81. Lincoln, D.E. 1981. Leaf resin flavonoids of *Diplacus aurantiacus*. *Biochem. Syst. Ecol.* 8: 397-400.
82. Lockhead, L.J. 1974. Hybridization and its consequences in some species of *Calystegia* in California. M.A. thesis, Univ. of Calif., Santa Barbara. 53 p.
83. Lokerst, J.D. 1981. Reproductive strategies in *Calochortus*. M.A. thesis, Calif. State Univ., Chico. 78 p.
84. Lorber, P. 1974. Allelopathic effects of volatile monoterpenes produced by *Salvia leucophylla*. Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Santa Barbara. 101 p.
85. Lloret, F., and P.H. Zedler. 1991. Recruitment of *Rhus integrifolia* in chaparral. *J. Veg. Sci.* 2:217-230.
86. Meyer, S.E., S.B. Debaene-Gill, and P.S. Allen. 2000. Using hydrothermal time concepts to model dormancy loss, seed germination response to temperature, and priming effects in *Elymus elymoides*. *Seed Science Research* (in press, Sept. 2000).
87. Meyer, S.E. and P.S. Allen. 1999. Ecological genetics of seed germination regulation in *Bromus tectorum* L.I. Phenotypic variance among and within populations. *Oecologia* 118:27-34.
88. Meyer, S.E. and P.S. Allen. 1999. Ecological genetics of seed germination regulation in *Bromus tectorum* L.II. Reaction norms in response to a water stress gradient imposed during seed maturation. *Oecologia* 118:35-43.
89. Meyer, S.E., P.S. Allen, and J. Beckstead. 1997. Seed germination regulation in *Bromus tectorum* L. (Poaceae) and its ecological significance. *Oikos* 78:475-485.

90. Meyer, S.E., J Beckstead, P.S. Allen, and H. Pullman. 1995. Germination ecophysiology of Great Basin Wildrye (*Leymus cinereus*). *International Journal of Plant Science* 156:206-215.
91. Meyer, M. and P.S. Allen. 1994. Dandelion dilemma: A decision case in turfgrass management. *HortTechnology* 4:190-193.
92. Malone C. R. 1967. A rapid method for enumeration of viable seeds in soil. *Weeds* 15, 381-2.
93. Moss S. R. 1988. Influence of cultivations on the vertical distribution of weed seeds in soil. 8th International Symposium on the Biology, Ecology and Systematics of Weeds,
94. Manheim, B.S. 1978. Epicuticular wax constituents in *Dudleya* (Crassulaceae). M.A. thesis, Claremont Graduate School, Claremont, California. 31 p.
95. Martin, B.D. 1984. Influence of slope aspect on postfire reproduction of *Encelia farinosa* (Asteraceae). *Madroño* 31: 187-189.
96. Maxwell, G.L. 1972. The effects of temperature pre-treatments on the germination of seeds from ten populations of *Salvia columbriana* in the San Gabriel Mountains, California. M.A. thesis, Calif. State Univ., Los Angeles. 31 p.
97. McCahon, C.B., R.G. Kelsey, R.P. Sheridan, and F. Shafizadeh. 1973. Physiological effects of compounds extracted from sagebrush. *Bull. Torrey Bot. Club* 100:23-28.
98. McIntyre, G.I., and A.I. Hsiao. 1985. Seed dormancy in *Avena fatua*. II. Evidence of embryo water content as a limiting factor. *Bot. Gaz.* 146: 347-352.
99. Mooney, H.A., K.S. Williams, D.E. Lincoln, and P.R. Ehrlich. 1981. Temporal and spatial variability in the interaction between the checkerspot butterfly, *Euphydryas chalcedona* and its principal food source, the Californian shrub *Diplacus aurantiacus*. *Oecologia* 50: 195-198.
100. Mulroy, T.W. 1976. The adaptive significance of epicuticular waxes in *Dudleya* (Crassulaceae). Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Irvine. 105 p.
101. M.D. Walla. 1986. Flavonoids from *Diplacus aurantiacus* leaf resin. *Biochem. Syst. Ecol.* 14: 195-198.
102. Munz, P.A. 1932. Dermatitis produced by *Phacelia*. *Science* 76: 194.

103. Naylor, J.M., and P. Fedec. 1978. Dormancy studies in seed of *Avena fatua*. 8. Genetic diversity affecting response to temperature. *Can. J. Bot.* 56:2224-2229.
104. Newton, W.C. 1979. Physiology ecology of *Salvia columbariae* seed germination. M.S. thesis, Calif. State Univ., Los Angeles. 30 p.
105. Nilsen, E.T. 1980. Phenology of *Lotus scoparius* (Nutt. in T. & G.) Ottley: climatic control and adaptive significance. Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Santa Barbara. 134 p.
106. Pitelka, L.F. 1978. Variation in caloric values of annual and perennial lupines (*Lupinus*: Leguminosae). *Am. Midl. Nat.* 99: 454-461.
107. Powell, J.A., and R.A. Mackie. 1966. Biological interrelationships of moths and *Yucca whipplei* (Lepidoptera: Gelechiidae, Blastobasidae, Prodozidae). *Univ. of Calif. Publications in Entomol.* 42: 1-59.
108. Preston, K.P. 1993. Selection for sulfur dioxide and ozone tolerance in *Bromus rubens* along the south-central coast of California. *Ann. Assoc. Am. Geog.* 83: 141-155.
109. Roberts H. A., and M. E. Rickets. 1979. Quantitative relationships between the weed flora after cultivation and the seed population in the soil. *Weed Research* 19, 269-75.
110. Roberts H. A., and P. M. Feast. 1970. Seasonal distribution of emergence in some annual weeds. *Experimental Horticulture* 21, 36-41.
111. Ross M. A. and Harper J. L. 1972. Occupation of biological space during seedling establishment. *J. Ecol.* 60 : 77-88.
112. Rai J. P. N. and Tripathi R. S. 1982. Adaptive significance of seed reserves in ray achenes of *Galinsoga parviflora* Cav. *Experientia* 38 804-5.
113. Roberts H. A. 1962. Studies on the weeds of vegetable crops. Effect of six years of cropping on the weed seeds in the soil. *Journal of Ecology* 50, 803-13.
114. Roberts H. A. 1970. Viable weed seeds in cultivated soils. Report of National Vegetable Research Station for 1969, pp. 25-38.
115. Roberts H. A. 1981. Seed banks in soil. *Annals of Applied Biology* 6, 1-55.

116. Roberts H. A., and P. A. Dawkins. 1967. Effect of cultivation on the numbers of viable weed seeds in soil. *Weed Research* 7, 290-301.
117. Rutgers Cooperative Extension. 1999. Cook College, 88 Lipman Drive, New Brunswick, NJ 08901-8525.
118. Rai J. P. N. and Tripathi R. S. 1983. Population regulation of *Galinsoga ciliata* and *G. parviflora* : effects of sowing pattern, population density and soil moisture and texture. *Weed Research* 23 : 151-63.
119. Rai J. P. N. and Tripathi R. S. 1984. Population dynamics of different seedling cohorts of two co-existing annual weeds, *Galinsoga ciliata* and *G. parviflora*, on two contrasting sites. *Acta, Oecologia Plantarum* 5 : 357-68.
120. Rutgers Cooperative Extension. 1999. Cook College, 88 Lipman Drive, New Brunswick, NJ 08901-8525.
121. R.B. Hawkes. 1979. Germination characteristics of Italian thistle (*Carduus pycnocephalus*) and slenderflower thistle (*Carduus tenuiflorus*). *Weed Sci.* 27: 327-332.
122. Ratliff, R.D. 1974. *Eriogonum fasciculatum* Benth. California buckwheat. Pages 382-383 in C.S. Schopmeyer, editor. Seeds of woody plants in the United States. USDA Forest Service, Agriculture Handbook No. 450. 883 p.
123. Raven, P. H. 1988. The California flora. Pages 109-137 in M. G. Barbour and J. Major, editors. Terrestrial vegetation of California. John Wiley and Sons, New York.
124. Read, E. 1983. Pollen dispersal and the pollination ecology of *Salvia carduacea*. Benth. (Lamiaceae). *Crossosoma* 9: 1-13.
125. Rieseberg, L.H., and E.E. Schilling. 1985. Floral flavonoids and ultraviolet patterns in *Viguira* (Compositae). *Am. J. Bot.* 72: 999-1004.
126. Schwaegerle K. E. and D. A. Levin. 1990. Environmental effects on growth and fruit production in *Phlox drummondii*. *Journal of Ecology* 78 : 15-26.
127. Samuelson, G.A., Allison, A. and Miller, S.E., 1996, How many species of host-specific insects feed on a sp
128. S. Jana. 1976. Genetic adaptation for seed dormancy in *Avena fatua*. *Can. J. Bot.* 54: 306-312.
129. S.C. Keeley, and D.A. Ikeda. 1986. Seed predation by yucca moths on semelparous, iteroparous and vegetatively reproducing subspecies of *Yucca whipplei* (Agavaceae). *Am. Midl. Nat.* 115: 1-9.

130. S.C. Keeley, C.C. Swift, and J. Lee. 1986. Seed predation due to the *Yucca*-moth symbiosis. *Am. Midl. Nat.* 112: 187-191.
131. Savage, W. 1967. Anatomical studies in *Eriodictyon californicum* (Hook. and Arn.) Torrey (Hydrophyllaceae). Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Berkeley. 79 p.
132. Sawhney, R., and J.M. Naylor. 1982. Dormancy studies in seed of *Avena fatua*. 13. Influence of drought stress during seed development on duration of seed dormancy. *Can. J. Bot.* 60: 1016-1020.
133. Schlising, R.A. 1966. Reproductive ecology of plants in the genus *Marah* (Cucurbitaceae). Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Berkeley. 179 p.
134. Simpson, G.M. 1965. Dormancy studies in seed of *Avena fatua*. 4. The role of gibberellin in embryo dormancy. *Can. J. Bot.* 43: 792-816.
135. Terry P. J., and R. W. Michieka. 1987. Common Weeds of East Africa. Food and Agriculture Organization of the United Nation, 00100 Rome, Italy.
136. T.S. Newton, P.R. Ehrlich, and K.S. Williams. 1982. Coevolution of the checkerspot butterfly *Euphydryas chalcedona* and its larval food plant *Diplacus aurantiacus*: larval response to protein and leaf resin. *Oecologia* 52:216-223.
137. Taylor, K.F. 1968. The ecology of *Emmenanthe* Benth. (Hydrophyllaceae). M.A. thesis, San Francisco State Univ., San Francisco, CA. 64 p.
138. Tinnin, R.O. 1969. The allelopathic influence of *Avena fatua* on herb distribution. Ph.D. dissertation, Univ. of Calif., Santa Barbara. 88 p.
139. Tyson, B., W. Dement, and H. A. Mooney. 1974. Volatilization of terpenes from *Salvia mellifera*. *Nature* 252:119-120.
140. Taylor, A.G., P.S. Allen, M. Bennett, and K. Bradford. 1998. Seed Enhancements. *Seed Science Research* 8:245-256.
141. Thompson K., and J. P. Grime. 1979. Seasonal variation in the seed banks of herbaceous species in ten contrasting habitats. *Journal of Ecology* 67, 893-921.
142. Udovic, D. 1981. Determinants of fruit set in *Yucca whipplei*: reproductive expenditure vs. pollinator availability. *Oecologia* 48: 389-399.
143. Usami Y. 1976. Ecological studies on weeds in Mulberry fields. 2. Autecology of *Galinsoga parviflora* Cav. *Weed Research* 21: 76-80.