

DISCIPLINA

| CARGA HORÁRIA | | | | CRÉDITOS | ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO | ANO |
|---------------|----|----------------------|-------|----------|-------------------------------------|------|
| T | P | E | TOTAL | | | |
| CÓDIGO | | NOME | | | | |
| BIOB88 | | CITOGENÉTICA VEGETAL | | | | |
| 34 | 17 | * | 51 | 3 | | 2009 |

EMENTA / OBJETIVOS

A disciplina se propõe a apresentar os aspectos teóricos e práticos em citogenética, com ênfase nas aplicações em Recursos Genéticos Vegetais e visa proporcionar aos alunos conhecerem as possibilidades de aplicação de ferramentas citogenéticas a questões relacionadas aos Recursos Genéticos Vegetais.

METODOLOGIA

As aulas consistirão de apresentações expositivas, aulas práticas, exercícios de memorização, pesquisa bibliográfica, apresentação de seminários e discussão de textos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. cromossomos mitóticos e cariótipo
2. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
3. Citogenética vegetal e reprodução
 - 3.1 Cromossomos meióticos e mecanismos da meiose
 - 3.2. Mecanismos de determinação do sexo em plantas
 - 3.3. Cromossomos sexuais em plantas
 - 3.4. Reprodução assexual (apomixia) e autopoliploidia
4. Métodos de análises de cromossomos vegetais: princípios teóricos
5. A citogenética aplicada a questões taxonômicas e evolutivas
6. Estudos meióticos e estabilidade genética de germoplasma
7. Caracterização citogenética de germoplasma
8. Monitoramento da estabilidade cromossômica de germoplasma conservado in vitro. Variação somaclonal
9. A citogenética aplicada ao pré-melhoramento: produção de híbridos e de poliplóides artificiais
10. Análise de número cromossômico utilizando coloração convencional de Feulgen.
 - 10.1 - procedimentos para a obtenção de metáfases mitóticas;

10.2 - captura de imagens; construção e representação do cariótipo.

11. Análises meióticas e viabilidade de pólen

12. Análise de estômatos e relação com ploidia

BIBLIOGRAFIA

Guerra M. (1989). Introdução à Citogenética Geral. Editora Guanabara. 142p.

Guerra M, Souza MJ (2002). Como observar cromossomos: um guia prático de técnicas em citogenética vegetal, animal e humana. Editora Funpec.

Guerra M. (2008). Chromosome numbers in plant cytotoxicology: concepts and implications. *Cytogenet Genome Res* v.120, p.339–350.

Forni-Martins ER. (2000). Poliploidia, um processo evolucionário. In: Tópicos Atuais de Botânica: palestras convidadas do 51o Congresso Nacional de Botânica. Org: Cavalcanti, T.B. et al. Brasília: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia/Sociedade Botânica do Brasil. p.29-39.

Kasahara S.(2003) Práticas em Citogenética – Série Cadernos SBG. Ribeirão Preto, SP: Editora SBG. 70p.

Lacadena JR. (1996). Citogenética. Editorial Complutense. Madrid: Editorial Complutense. 931p.

Peñaloza APS e Pozzobon MT. (2007). Caracterização citogenética de germoplasma vegetal. In: Nass, L.L.Recursos Genéticos Vegetais. Brasília: Embrapa, cap. 9, p.307-342

Bibliografia Complementar:

Carvalho GMG (2000). Plant polytene chromosomes. *Genetics and Molecular Biology*, v.23,n. 4, p.1043-1050.

Futuyma, DJ (1992). *Biologia Evolutiva*. SBG. Cap. 3: Hereditariedade: fidelidade e mutabilidade (mudanças no cariótipo). p.64-68

Gardner EJ, Snustad DP(1991). *Genética*. Cap. 12. Aberrações cromossômicas. P.335-339, 343-351, 356-364. Cap. 13. Variação do número cromossômico. p.365-367

Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC, Gelbart WM (1968) *Introdução à genética*. Cap. 8. Mutação cromossômica: alterações na estrutura cromossômica; p.198-220, p.243-246; Cap. 9. Mutação cromossômica: alterações numéricas. p. 241-242.

Guerra M, Souza MJ(2002). Como observar cromossomos: um guia prático de técnicas em citogenética vegetal, animal e humana. Editora Funpec.

Guerra M (2004). FISH. Conceitos e aplicações na Citogenética. SBG. Ribeirão Preto, 176p.

Guerra M (2000). Chromosome number variation and evolution in monocots. In Wilson, K.L., Morrison, D.A. (Eds.): *Monocots – Systematics and Evolution – Vol.1 – Proceedings of the Second International Conference on the Comparative Biology of the Monocots*, pp.125-134. Melbourne: CSIRO.

Pierce BA (2004) *Genética: Um Enfoque Conceitual*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A. 758p.

Artigos recomendados:

Adamowski EV, Pagliarini MS, BonatoABM, Batista, LAR, Valls JFM (2005). Chromosome numbers and meiotic behavior of some *Paspalum* accessions. *Genet. Mol. Biol.*, v.28, n.4, p.773-780.

Barbosa LV, Vieira MLC (1997). Meiotic behavior of passion fruit somatic hybrids, *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener + *P. amethystina* Mikan. *Euphytica*, v.98, n.1-2, p.121-127

Chen J, Staub J, Qian C, Jiang J, Luo X, Zhuang F (2003) Reproduction and cytogenetic characterization of interspecific hybrids derived from *Cucumis hystrix* Chakr. and *Cucumis sativus* L. *Theoretical and Applied Genetics*, v.106, n.4, p.688-695, 2003

Dong F, McGrath JM, Helgeson JP, Jiang J (2001) The genetic identity of alien chromosomes in potato breeding lines revealed by sequential GISH and FISH analyses using chromosome-specific cytogenetic DNA markers. *Genome*, v.44, p.729-734.

Guerra M. (2002) Patterns of heterochromatin distribution in plant chromosomes. *Genetics and Molecular Biology*, 23, 4, 1029-1041

Jiang J, Friebe B, Dhaliwal HS, Martin, TJ, Gill BS.(1993). Molecular cytogenetic analysis of *Agropyron elongatum* chromatin in wheat germplasm specifying resistance to wheat streak mosaic virus. *Theor Appl Genet.*, v.86, p.41-48.

Jones K. (1974) Chromosome Evolution by Robertsonian Translocation in *Gibasis* (Commelinaceae). *Chromosoma (Berl.)* 45, 353-368

Melo NF, Guerra M, Benko-Iseppon, MNL (1997). Cytogenetics and citotaxonomy of Velloziaceae. *Pl. Syst. Evol.* V.204, p.257-273.

Oliveira VM, Forni-Martins ER, Magalhães PM, Alves MN (2004) Chromosomal and morphological studies of diploid and polyploid cytotypes of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni (Eupatorieae, Asteraceae). *Genetics and Molecular Biology*, v.27, n.2, p.215-222.

Pontaroli AC, Camadro EL (2005). Somaclonal variation in *Asparagus officinalis* plants regenerated by organogenesis from long-term callus cultures. *Genet. Mol. Biol.* v.28, n.3, p.423-430.

Schifino-Wittmann MT (2001) Germplasm characterization of some *Lathyrus* species native to Rio Grande do Sul (Southern Brazil). *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, v.2, p.89-90.

Schubert I, Schriever-Schwemmer G, Werner T, Adler ID(1992). Telomeric signals in Robertsonian fusion and fission chromosomes: implications for the origin of pseudoaneuploidy. *Cytogenet Cell Genet*;59:6-9

Tel-Zur N, Abbo S, Mizrahi Y. (2005) Cytogenetics of Semi-Fertile Triploid and Aneuploid Intergeneric Vine Cacti Hybrids. *Journal of Heredity*. N.96, v.2, p.124-31.

Urbani MH, Quarin C, Penteadó MIO, Rodrigues IF (2002). Cytogeography and reproduction of the *Paspalum simplex* polyploid complex. *Pl. Syst. Evol.* v.236, p.99-105.

Lim KY, Soltis DE, Soltis PS, Tate J.; Matyasek R, Srubarova H, Kovarik A, Pires JC, Xiong Z, Leitch AR Rapid Chromosome Evolution in Recently Formed in Polyploids in *Tragopogon* (Asteraceae) *PLoS ONE*, v.3, n,10.

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=2556386&blobtype=pdf>

Periódicos Recomendados:

Annual Review of Genetics; Chromosoma; Chromosome Research; Cytology and

Genetics; Caryologia; Canadian Journal of Genetics and Cytology; Cell; Cytogenetics and Cell Genetics; Cytologia; Euphytica; Genetics and Molecular Biology; Genome Trends in Genetics; Genética Agrária; Journal of Structural Biology; Cell; Systematics and Molecular Biology; The Plant Cell; Theoretical and Applied Genetics.
