

AGARICUS - Cogumelo brasileiro com alguns efeitos anti-câncer

José de Felipe Júnior

HISTÓRICO

A região montanhosa de Piedade, situada a 130 quilômetros da capital de São Paulo, possui temperatura relativamente estável de 30 graus Celsius durante o dia e entre 15 e 20 graus à noite, com umidade relativa de 80%. Era conhecida no passado pelos seus cavalos selvagens.

Os moradores da região eram muito saudáveis e apresentavam baixa incidência de câncer e grande longevidade, fatos que chamaram a atenção da Universidade da Califórnia e do Laboratório Runbert. Seus pesquisadores, os doutores W.J. Shinden e E.D. Runbert viajaram para a região e iniciaram um levantamento do meio ambiente, da qualidade da água e do estilo de vida dos habitantes, para poderem explicar tais achados. Após algum tempo chegaram a um certo tipo de cogumelo aparentemente consumido com regularidade pela população local.

Os cavalos selvagens que ali viviam produziram um solo especial rico em esterco que aliado ao tipo de clima fez da região "lugar único no mundo" que serviu de berço para o crescimento do fungo. Estes pesquisadores anunciaram seus resultados ao meio científico em 1965, da maneira descrita acima.

Neste mesmo ano, um imigrante japonês - o agricultor Takatoshi Furumoto - cultivava comercialmente cogumelos *Agaricus bisporus* e *Lentinus edode* (Shi-take) no sítio de sua propriedade, no município de Piedade; possivelmente os mesmos cogumelos que os pesquisadores estrangeiros acreditaram serem os responsáveis pela boa saúde da população e, de fato, posteriormente foi constatado efeitos muito interessantes destes cogumelos na saúde humana.

Certo dia o agricultor encontrou no campo de cultura um cogumelo diferente, era uma linhagem comestível com aroma semelhante ao do cogumelo "matsutake" do Japão. Levou o espécime ao laboratório e multiplicou-o em meio de cultura agar - batata - dextrose e repicou-o em meio de cultura composto de milho - dextrose e farelo de arroz. Em 1970 o Sr. Furumoto enviou algumas cepas para o Dr. Gainosuke Iwade na Universidade da Província de Mie no Japão

para classificar a nova espécie. O Dr. Iwade não conseguiu identificar o cogumelo e o batizou de "Cogumelo Piedade".

Em 1976 algumas cepas foram enviadas do Japão para um especialista em taxonomia de fungos na Bélgica, o Dr. Heinemann, que o classificou como: *Agaricus Blazzei* Murril, gênero: *Agaricaceae*.

O Sr. Furumoto, neste interim, enviou amostras do cogumelo para o Instituto Botânico de São Paulo que imediatamente enviou-as para o Dr. Pegler do Instituto Real de Botânica da Inglaterra, que o classificou como *Agaricus Sylvaticus* Shaeffer, uma espécie de cogumelo que cresce em esterco de cavalo.

Em 1980 descobriu-se no Japão que esta espécie apresentava vários polissacarídeos, um deles o Beta-Glucan, capaz de inibir o crescimento de tumores malignos em animais de experimentação. Logo depois o Dr. Iwade patenteou este espécime com o nome de "Himematsutake": cogumelo princesa.

Após o falecimento de Furumoto, o cultivo do cogumelo Piedade foi abandonado e somente em 1990 alguns japoneses trouxeram do Japão as cepas enviadas pelo agricultor e reiniciaram as plantações nas regiões de Tapirai, Mogi das Cruzes e Campinas, no Estado de São Paulo. Atualmente ele é cultivado também nos Estados de Minas Gerais e do Paraná, assim como na China, Japão e Coréia.

Acredita-se que o cogumelo de Piedade; o *Agaricus sylvaticus*, também chamado de "Cogumelo do Sol" e "Royal Agaricus" seja uma mutação natural do *Agaricus Blazzei*.

Em 1994 o Dr. Mandooh Ghoneum, da Universidade de Medicina e Ciências de Drew em Los Angeles, mostrou que o extrato aquoso do Royal Agaricus aumentava o número e a função das células "natural killer" de camundongos.

Em 1995 o Dr. George Gennari, do Oncocentro de São Paulo, mostra seu primeiro estudo clínico em câncer de mama, com resultados dignos de se manter o empenho na avaliação das propriedades anti tumorais do Royal Agaricus.

Trabalhos científicos sobre o *Agaricus*:

Em 1994 o Dr. Ghoneun submete ratos a injeções sub cutâneas de chá de Royal Agaricus (*Agaricus sylvaticus*) preparado à 100 graus Celsius. Após 26

dias observa que o número de células NK triplicaram no exsudato peritoneal dos ratos sob medicação, enquanto que os controles não apresentaram modificações das células NK. Em seguida coloca as células NK controle e tratadas em cultura de células leucêmicas.

Para cada 12 células NK do controle e tratadas (ativadas pelo cogumelo) observou em três horas de incubação, 1% e 40% de inibição das células leucêmicas respectivamente, para 25 células NK, 1% e 48% de inibição e para 50 células NK, 1,5% e 57% de inibição das células leucêmicas, respectivamente.

Em outra experiência mostra que o chá preparado a 100 graus C é mais eficaz que o chá preparado a 60 graus, sobre cultura de células leucêmicas Raji, durante 48 horas de observação.

Em 1995 o Dr. Ghoneun apresenta trabalho no IX Congresso Internacional de Imunologia (julho de 1995/ São Francisco) sobre o cogumelo Royal Agaricus, Agaricus SP. Trata-se de cogumelo originado por mutação natural do Agaricus Blazei, em Piedade, São Paulo, Brasil. No estudo ele avaliou a habilidade do cogumelo estimular a atividade das células natural killer, *in vivo* no camundongo. Vinte gramas do cogumelo foi fervido em 1 litro de água por 30 minutos e o líquido sobrenadante foi diluído a 3%. Camundongos C3H com 6 meses de idade foram submetidos diariamente a injeção intraperitoneal de 100 microlitros da diluição. Em duas semanas o exsudato peritoneal e o baço foram examinados para avaliar o número e a função das células NK, utilizando-se o ensaio da liberação de cromo 51, contra linfoma de células T como alvo (tumor YAC-1). No exsudato peritoneal observou-se grande aumento da granularidade das células NK com aumento da sua atividade de 38 a 49 vezes em relação ao controle. Nas células esplênicas observou-se aumento da atividade das células NK de somente 1,2 a 1,4 vezes em relação ao controle. Quanto ao número, observou-se aumento de 2,4 vezes na celularidade peritoneal. O Dr. Ghoneun conclui que o Royal Agaricus pode ser considerado como um potente modificador da resposta biológica para o tratamento do câncer.

O Dr. Ghoneun administrou o chá a um voluntário e observou que após três horas da ingestão houve aumento de 7,5% na atividade das células NK. Em duas semanas este valor elevou-se para 15%.

Colocando-se células NK de camundongos na presença de concentrações crescentes do chá de cogumelo, observou-se que a atividade das células NK aumentava de 5% para 15% (3 vezes mais) quando a concentração do chá era de 2,5% e de 5% para 30% (6 vezes mais) quando a concentração do chá era de 5%. Aumentando-se a concentração do chá além de

5% não se consegue melhorar o seu efeito.

Em estudo sobre o efeito do cogumelo sobre culturas de células cancerígenas do tipo K560, observou-se que o chá na concentração de 1% não interferiu no crescimento celular. em concentrações de 2,5% o crescimento caiu em 50% e a 5% o crescimento foi nulo.

O Dr. T Goto do Japão, verificou em cultura de células de linfoblastoma uma redução de 50% do seu número, quando a cultura era tratada com o Royal Agaricus extraído a 60 graus Celsius, comparado ao controle não tratado. Em células MT4 o cogumelo não apresenta efeito citotóxico em 7 dias de incubação.

Takashi Mizuno, Doutor em Agronomia e Professor Emérito da Universidade de Shizuoka, implantou células cancerosas em camundongos saudáveis e todos desenvolveram câncer e morreram em 5 a 6 semanas. Administrando-se glucan puro extraído do Agaricus, grande parte dos animais inoculados sobreviveram. Posteriormente, o mesmo autor implantou células do sarcoma 180 em camundongos. Após 24 horas de confirmado o implante, iniciou-se o tratamento com os polissacarídeos extraídos do corpo de frutificação do Agaricus. Aplicou-se injeções intraperitoneais, uma vez por dia durante 10 dias. Mediu-se o tumor de 7 em 7 dias e após 4 a 5 semanas extraiu-se o tumor e calculou-se o índice de inibição, a partir do seu peso. Em 45 a 65 dias fez-se a avaliação final e calculou-se a mortalidade. Foram pesquisadas 15 espécies de cogumelos considerados eficazes contra o câncer.

O Agaricus mostrou com apenas 10mg de dose diária, índice de inibição do tumor de 99,4% com cura total de 90%. Ele foi seguido em eficácia pelo "Tioreimaitake", com 98,5% de inibição e 85% de cura total. O shitake com 30mg ao dia mostrou 80,7% de inibição e apenas 54,5% de cura total.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - GHONEUN M. Royal Agaricus enhances murine natural killer activity in vivo. *The 9th International Congress of Immunology*, 23-29 July, San Francisco, California, 1995.
- 2 - GHONEUN M. *I Simpósio de Câncer e Imunologia*, 28-29 de março, São Paulo, 1995.
- 3 - URYU E. Cultivo do Cogumelo Agaricus blazei - Cogumelo Piedade - Cogumelo do Sol. *Distribuído pela Cooperativa de Agricultores do cogumelo Agaricus*, São Paulo, 1996.
- 4 - MIZUNO T. O segredo do beta glucan, inibidor do câncer. Tradução do livro japonês de mesmo título. *Ed. Paulo's Comunicação e Artes Gráficas*, São Paulo, 1997.