

Plástico biodegradável

O plástico faz parte do dia-a-dia de cada consumidor há décadas e sob formas tão inofensivas quanto as embalagens de alimentos, cosméticos ou produtos de limpeza. Mas, se a forma é inofensiva, o acúmulo de matéria-prima no ambiente, nem tanto. O plástico fabricado a partir de polímeros convencionais — como por exemplo o polietileno ou polipropileno — é praticamente indestrutível na natureza. O plástico petroquímico demora de 30 a 40 anos para desagregar. Plásticos biodegradáveis, ao contrário, degradam em poucos meses e poderão ajudar a solucionar o drama das pessoas que são obrigadas a conviver com o problema do lixo nos grandes centros urbanos.

O IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, a USP — ambos órgãos da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo — e a Copersucar, uniram esforços para desenvolver a pesquisa intitulada **Produção de Plásticos Biodegradáveis a Partir da Cana-de-Açúcar por Via Biotecnológica**. A pesquisa conta também com recursos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, gerenciados pela Finep — Financiadora de Estudos e Projetos.

A duração prevista para esse projeto é de quatro anos, a partir de sua assinatura em abril. Seus custos, da ordem de cinco milhões de dólares, deverão ser alocados pelos participantes nos seguintes percentuais: PADCT/Finep: 35%; IPT: 29%; Copersucar: 29%; e USP: 7%.

RESULTADOS PRELIMINARES ANIMADORES

O objetivo desse projeto é desenvolver tecnologia para produzir plásticos biodegradáveis — ou polímeros microbianos — por fermentação submersa empregando cana-de-açúcar como substrato. Pretende-se atingir a produção em grande escala, em unidades associadas a usinas de açúcar e destilarias de álcool.

Os produtos deverão ser plásticos biodegradáveis com dois níveis de pureza: alto grau, para embalagens de alimentos, e de menor pureza, para embalagens de cosméticos e detergentes, além de outras especificações para usos agrícolas e fabricação de

sacos plásticos. O IPT faz ainda levantamento das propriedades das resinas com diferentes graus de pureza e diferentes fermentações, com polímeros bacterianos produzidos em laboratórios próprios. As análises indicarão as formulações necessárias para cada aplicação. Também realizam-se ensaios para atestar a biodegradabilidade do produto.

Antes mesmo de se formalizar o início do projeto, equipes técnicas do IPT e da Copersucar alcançaram alguns resultados preliminares animadores. Pesquisadores de Microbiologia do IPT obtiveram várias linhagens de bactérias de boa qualidade. A Copersucar enviou ao Instituto, para estudos, 20 amostras de solos de canaviais de onde serão isoladas novas linhagens. Equipes da USP deverão iniciar, em breve, trabalhos de manipulação genética das linhagens, para introduzir nas bactérias a capacidade de utilizar os açúcares da cana sob qual quer forma.

As bactérias são cultivadas em equipamentos de alta sofisticação: fermentadores com comandos computadorizados, para obter melhor desempenho na transformação de açúcares de cana em resinas plásticas. Os resultados iniciais limitados se à obtenção de dois gramas por litro de bactérias com baixos teores de resina. Hoje, com cinco meses de trabalho explorativo, chegou-se em laboratórios do IPT aos 50 gramas por litro de bactérias, com mais da metade de seu peso em produto. Num ensaio em fermentador de 200 litros, da Copersucar, pesquisadores do IPT e da própria Copersucar produziram uma amostra de quatro quilos que serve para desenvolver tecnologia de purificação. Já se chegou a um grau de pureza de 99%.

IMPACTOS

A introdução de plásticos biodegradáveis no Brasil terá importantes reflexos ambientais. Na capital paulista, por exemplo, os plásticos representam hoje cerca de sete por cento da massa e até 20% do volume de lixo urbano. Em todo o Estado de São Paulo, são coletados todos os anos entre 700 mil e 900 mil toneladas de embalagens plásticas. Sua disposição final em aterros sanitários ocupa grandes volumes que se acumulam

por décadas, sem degradar-se, dificultando a circulação de líquidos e gases e retardando a estabilização da matéria orgânica. Por outro lado, a queima do lixo urbano é tema de controvérsia, pela formação de compostos tóxicos a partir de materiais queimados. Substituir ao menos parcela desse plástico por um equivalente biodegradável será extremamente benéfico para o ambiente.

Sobre o setor sucro-alcóoleiro, o impacto não será menos importante. As Usinas de açúcar e destilarias de álcool propiciam a incorporação de indústrias que utilizam açúcar como matéria-prima. A disponibilidade e baixo custo do açúcar nacional, juntamente com os excedentes de energia no local — na forma de bagaço e gás de vinhaça — são fatores de competitividade dessas novas indústrias. Considerando somente o custo mais baixo do açúcar brasileiro, estima-se uma redução da ordem de 15% a 30% nos custos de produção, em comparação com Estados Unidos ou Europa.

MERCA DO PROMISSOR

O Brasil produz cerca de dois milhões de toneladas de plásticos petroquímicos por ano e exporta 20% do total. O mercado brasileiro de resinas para plásticos gira em torno de 1,7 bilhão de dólares por ano e chega aos 3,3 bilhões de dólares para produtos transformados. Detecta-se um forte potencial para crescimento desse mercado a partir de comparação do consumo per capita de plásticos no Brasil (10 quilogramas por habitante/ano), Japão (54 quilogramas por habitante/ano) e Estados Unidos (70 quilogramas por habitante/ano). As 14 empresas produtoras de resinas e as 4.500 transformadoras asseguram hoje o emprego de cerca de 230 mil pessoas em todo o País.

Caso sejam substituídos apenas dois por cento dos plásticos utilizados na fabricação de embalagens descartáveis no Estado de São Paulo por biodegradáveis, estima-se um mercado anual que pode chegar aos 150 milhões de dólares no padrão de consumo atual e de acordo com especificações do produto. A possibilidade de conquistar mercados externos pode aumentar ainda mais as perspectivas de produção e faturamento do setor.

Contudo, os desafios científicos e tecnológicos a serem enfrentados são grandes, para que se chegue a uma gama de produtos tecnicamente eficientes e economicamente viáveis. Sem dúvida, as entidades nacionais envolvidas neste projeto estão em sintonia com os países mais avançados que buscam no aperfeiçoamento tecnológico novos produtos que agrandem menos o ambiente, sem perder a eficiência. Países europeus, por exemplo, já desenvolvem legislação específica para controlar a fabricação e disposição de embalagens plásticas que não são biodegradáveis.

Animais de Companhia

A domesticação do gato

No início, o homem caçava nas proximidades de sua moradia, mas aos poucos os animais foram fugindo do grande predador, o ser humano, e o ato de caçar começou a exigir do caçador mais tempo, obrigando-o a dar longas caminhadas em busca de alimento. Da mesma maneira, as frutas silvestres foram rareando. Gradativamente, o homem foi trocando a caça de animais pelo cultivo de plantas, com o objetivo de obter alimentos mais próximos de sua moradia. Com o início da agricultura e, em seguida, o armazenamento de frutas e cereais, surgiram os inimigos naturais do homem, dentre eles, os roedores.

Entre os animais caçados e mortos pelo homem, para obtenção de alimentos, estava o gato. Com o decorrer do tempo, o homem verificou que este animal era muito esperto e que possuía uma agilidade. A sua captura e morte eram difíceis. Assim, o homem começou a preferir a caça de outros animais menos ágeis e mais fáceis de serem abatidos. O homem constatou, também, que os gatos, além daquelas duas qualidades acima citadas, tinham muita força e determinação. Revelavam melhores caçadores do que caça. Resumindo, de acordo com pesquisadores, a família dos Felídeos (animais que têm as unhas contráteis), a qual

perence o gato doméstico, é considerada a maior caçadora dentre os carnívoros terrestres.

Para combater as pragas que ameaçavam acabar com seus estoques de alimentos, o homem tentou domesticar o chamado "gato da selva" e o "lobo selvagem", mas não obteve sucesso.

Provavelmente, depois que caçava a fêmea (gata) e consumia sua carne, o homem levava os filhotes selvagens para sua "casa" e tentava uma convivência com eles. Os filhotes permaneciam juntos do homem, deixavam ser acariciados por este e caçavam os animais que atacavam as reservas alimentícias. Pouco a pouco, o homem foi tirando maior proveito das habilidades do gato e este lentamente permaneceu próximo daquele.

Alguns pesquisadores acreditam que esta domesticação se deu no Egito, por volta do ano 3.000 antes de Cristo, quando a agricultura naquele País, já estava desenvolvida. Os gatos, naquela época, apresentavam pelagem rajada muito parecida com a dos gatos selvagem africano. Esta domesticação foi guiada somente por necessidade econômica. Com o decorrer do tempo, esses animais foram conquistando a amizade do homem e estabeleceu-se um laço sentimental entre os dois.

No ano 1.600 antes de Cristo, o gato já estava totalmente

domesticado e era tão popular e querido que, de acordo com a Professoora Margaret S. Young da Universidade do Estado da Carolina do Norte, dos Estados Unidos, em seu artigo "The Evolution of Domestic Pets and Companion Animals", publicado em 1985, quando, no Egito, havia início de incêndio, numa propriedade, o gato era o primeiro bicho que seu proprietário salvava.

A domesticação do gato, concluída há mais de 3.500 anos, é considerada, pela ciência, como recente, justificando assim a conservação do instinto de caça desta espécie. Este instinto pode florescer a qualquer hora, mesmo sendo o gato de raça especializada ou refinada e caseiro. A sua domesticação foi diferente da do cão. Não surgiu por interesse desinteressado do homem. O gato é excelente caçador; independente, não precisa de outros companheiros para obter sua caça, é solitário; por isso, se o homem quer conquistá-lo e conservá-lo em sua companhia não pode esquecer tais fatos e precisa conhecê-lo adequadamente, respeitar sua origem e domesticação. As grandes modificações no comportamento do gato só virão depois de um eficiente trabalho de seleção.

No próximo artigo transmitiremos informações referentes à origem e domesticação do cão. (Assinatura de Oliveira Lobo, médico veterinário)

Receitas para o frio e festas de junho

ABACAXI CARAMELIZADO

INGREDIENTES:

6 cubos de abacaxi
1/2 xícara (chá) de Farinha de trigo Dona Benta
Sal
Óleo suficiente para fritar

Caramelo

1 xícara (chá) de açúcar

MODO DE PREPARO:

Deixe os cubos de abacaxi secando por cerca de 20 minutos. Enquanto isso, junte a farinha de trigo, o sal e 1/4 xícara (chá) de água, misture bem para obter uma massa cremosa e consistente, se necessário acrescente mais água. Espete com um palito o abacaxi, passe na massa e frite em óleo quente. Retire e deixe amornar. Misture o açúcar com 2 colheres (sopa) de água e leve ao fogo brando até derreter e obter uma consistência vitrificada. Passe os abacaxis e deixe descansar em pratos untados. Sirva quente.

RENDIMENTO: 2 porções

MACARRÃO CASEIRO VERDE

INGREDIENTES:

5 xícaras (chá) de Farinha de

Trigo Dona Benta
2 ovos
1/2 xícara (chá) de suco de espinafre

Para polvilhar:
1 xícara (chá) de Farinha de trigo Dona Benta

MODO DE PREPARO:

Sobre uma superfície lisa, coloque a farinha de trigo em forma de monte. No centro, abra um buraco dentro dele, coloque os ovos inteiros ou ligeiramente batidos. Leve pouco a pouco a farinha das bordas para o centro misturando ao ovo, com os dedos, e aos poucos acrescente o suco de espinafre, até obter uma massa firme. Enrole-a como uma bola. Achate a bola de massa sobre uma superfície enfarinhada. Dobre-a e achate-a novamente, repetindo esses movimentos por cerca de 10 minutos. Enquanto isso, abra a massa com um rolo de macarrão, em espessura fina. Deixe secar por cerca de 10 minutos. Polvilhe com a farinha de trigo e corte a massa conforme o tipo de macarrão escolhido.

RENDIMENTO: cerca de 1 kg de macarrão

CAROLINAS DE FUBÁ

INGREDIENTES

Massa:
4 colheres (sopa) de margarina

1 colher (café) de sal
4 colheres (sopa) de fubá mimoso

4 colheres (sopa) de farinha de trigo Dona Benta

1 ovo extra ou 2 pequenos
Dip de Cebolinha Verde:
1 xícara (chá) de creme de leite de azedo

1/2 colher (sopa) de caldo de galinha

1 colher (chá) de molho inglês
1/4 xícara (chá) de cebolinha verde, cortadas em tiras bem finas.

Sal a gosto

MODO DE PREPARO

Massa: Misture a manteiga, o sal, e 6 colheres (sopa) de água em uma panela pequena. Deixe ferver e junte o fubá e a farinha de trigo de uma só vez, misture vigorosamente em fogo médio até que a mistura se torne consistente e desprenda das laterais da panela. Continue a cozinhar por mais 3 minutos apertando a massa contra os lados da panela. Bata a massa na batadeira por 1 minuto só para esfriá-la. Junte os ovos, batendo a cada adição. Continue batendo até que a massa fique lisa e acinuada. Despeje uma colher (sopa) da massa em uma assadeira untada dando a forma de bolinhos, repita com a massa toda. Leve para assar em forno médio (180°C), pré-aquecido, e deixe assar por cerca de 40 minutos. Retire da assadeira e faça um corte em cada carolina com a ponta de uma faca. Leve para assar o centro novamente por mais 10 minutos. Deixe esfriar e rechear.

DIP: Numa tigela, misture o creme de leite azedo, o caldo de galinha, o molho inglês, a cebolinha verde e o sal. Cubra e leve para gelar antes de servir.

DICA: Azeite o creme de leite fresco com gotas de limão.

RENDIMENTO: 10 carolinas de tamanho cocktail

PLANTÃO OBRIGATORIO DE FARMACIAS E DROGARIAS

Nos dias 13 e 14/06/1992, estarão de Plantão as Farmácias e Drogarias localizadas no 47 GRUPO, e obedecerão obrigatoriamente o horário das 8 às 20 horas, de conformidade com a Lei nº 3264/90 e Decreto nº 3584/90.

Drogaria Droga Pires, Rua Gov. Pedro de Toledo, 1064 F. 22-3585. Drogasil S.A., Rua Gov. Pedro de Toledo, 1244 F. 34-5959. Farmácia Neves, Rua Boa Morte, nº 1612 F. 22-2123. Farmácia Popular, Rua Voluntários de Piracicaba, nº 603 F. 22-2873. Droga Rezende, Av. Rui Barbosa, nº 577 F. 22-5471. Droga Lidre, Av. Lidre, nº 260 F. 21-6730. Drogasil, Av. Francisco de Souza, nº 814. Drogal Jardim, Av. Carlos Botelho, nº 258 F. 33-2599. Droga Rezende, Rua Dona Eugênia, 623 F. 34-9972. Farmácia Dom Bosco, Rua Moraes Barros, nº 1690, F. 33-5200. Droga Drogamed, Rua Dom Jesus, nº 1061 F. 33-8489. Droga Riachuelo, Rua Riachuelo, nº 1704 F. 22-3551. Droga Morumbi, Rua Dr. Jorge Augusto da Silveira, nº 230 F. 34-4246. Droga Elite, Rua Luiz Ruzza, nº 378 F. 33-4693. Droga Rezende, Av. São Paulo, nº 944 F. 34-0340. Droga Ferraz, Rua Princesa Amélia, nº 10. Droga Rosário, Rua do Rosário, nº 2.696 F. 33-2271. Droga Rezende, Av. Presidente Vargas, nº 35 F. 33-5374. Droga Salthene, Av. Joaquim Mendes Pereira, nº 559 F. 39-1292. Droga Nida, Rua Dr. Virgílio da Silva Fagundes, nº 563 F. 25-1343. Droga Bessi, Rua Inácio de Almeida Lara, nº 331.

24 HORAS
PERÍODO: de 13/06 até 19/06/1992

Farmácia do Povo, Rua Gov. Pedro de Toledo, nº 926 F. 22-4363. Farmácia Droga Raya, Rua Gov. Pedro de Toledo, nº 980 F. 22-4363. Droga Drogapires Ltda., Rua Gov. Pedro de Toledo, nº 1.064 F. 22-3583. Farmácia Droga Vila, Av. Rui Barbosa, nº 510 F. 21-2391. Droga Rezende, Travessa da Saúde, nº 31 F. 34-6211. Droga São Francisco, Rua São João, nº 2.016 F. 33-2112.

Drogal
INFORMA:
FARMÁCIAS DE PLANTÃO PLANTÃO NOTURNO

DROGAL DROGA PIRES
Rua Governador Pedro de Toledo, 1064
Fone: 22-3583

DROGAL JARDIM
Av. Carlos Botelho, 258 - Fone: 33-2599

DROGAL FARMÁCIA DO POVO
Rua Governador P. de Toledo, 926 - Fone: 22-4363

DROGAL DROGA PIRES
Rua Governador P. de Toledo, 1064 - Fone: 22-3583

DINHEIRO É NA Fininvest

- Rápido, sem burocracia e sem avalista
- Basta você trazer xerox do CIC, RG, comprovante de rendimentos e residência
- Você ainda leva o cartão C.D.C.

R. GOV. PEDRO DE TOLEDO, 810 - SAIA 04 - CENTRO - PIRACICABA

CASA MEDEIROS
RUA SÃO JOÃO, 130 - FONE: 33-1510

BAIRRO ALTO
Rua Moraes Barros, 1702 - Fone: 22-5878

YELLOW'S SORVETES

ANUNCIE NOS PEQUENOS ANÚNCIOS DO JORNAL DE PIRACICABA SEM SAIR DO SEU BAIRRO

O Jornal de Piracicaba está cada vez mais perto de você, trazendo as últimas informações e os melhores negócios. Faça sua assinatura e anuncie em um de nossos postos autorizados. Você vai ganhar tempo e dinheiro, sem sair do seu bairro.

JORNAL DE PIRACICABA
Comece o dia com ele

MODERNO