

ANÁLISE DO MERCADO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS E MEDICINAIS: UMA PROSPECÇÃO DE ALTERNATIVA DE RENDA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ

Celso Ferraz Bett, Miguel Angelo Perondi

Agrônomo pela UTFPR, Pato Branco/PR, celsinho.skt@gmail.com; Professor do Curso de Agronomia UTFPR e Doutor em Desenvolvimento Rural, Pato Branco/PR, miguelangeloperondi@gmail.com

Resumo - A Fungicultura é quase ausente na região Sudoeste do Paraná, essa pesquisa procura levantar alguns dados a respeito da cadeia produtiva que envolve a produção e comercialização de cogumelos e prospectar a viabilidade econômica do seu cultivo como uma alternativa de renda a agricultura familiar. Observou-se que a principal espécie consumida no mercado local é o Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*), porém, observa-se haver espaço para introduzir a espécie Shiitake (*Lentinula edodes*), pois, possui um custo de implantação menor no método cultivo artesanal e um melhor valor de mercado. Constatou-se também que essa atividade econômica possui algum potencial como uso alimentar e medicinal, e seu retorno econômico possibilita que, no futuro, seja uma atividade promissora, porém, atualmente é uma atividade agrícola com muito risco comercial e produtivo, cuja solução depende de uma melhor tecnologia adaptada e de uma maior demanda pelo seu consumo no comércio local.

Palavras-Chave: Cogumelos, Sudoeste do Paraná, Comercialização.

MARKET ANALYSIS OF EDIBLE MUSHROOMS AND MEDICAL: AN EXPLORATION OF ALTERNATIVE INCOME FOR THE FAMILY FARM IN SOUTHWEST REGION OF PARANA.

Abstract- The fungicultura is almost absent in the Southwest region of Parana and this research is to gather some data about the supply chain that involves the production and marketing of mushrooms and exploring the economic feasibility of its cultivation as an alternative income to family farms. It was observed that the main species consumed in the local market is Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*), but there is no room for introducing species Shiitake (*Lentinula edodes*) therefore has a lower cost of deployment in small-scale cultivation method and a better market value. It was also found that economic activity has some potential as food and medicinal use, and allows their economic return in the future is a promising activity, but today is an agricultural activity with very productive and commercial risk, whose solution depends on better adapted technology and greater demand for consumption in local trade.

KeyWord: Mushrooms, Southwest Paraná, Marketing.

1. INTRODUÇÃO

A região Sudoeste do Paraná caracteriza-se pela predominância de estabelecimentos rurais com áreas relativamente pequenas, relevo acidentado, mão de obra familiar e por atividades que, muitas vezes, geram quantidade significativa de resíduos de diversos cultivos vegetais, da alimentação animal

ou agroindústrias que poderiam ser utilizados como substratos para o cultivo comercial de cogumelos comestíveis e/ou medicinais, gerando alternativa de renda rural. Porém, não existem produtores de cogumelo em atividade na região, fato este talvez ligado a disponibilidade do mercado. Apesar de utilizar pequeno espaço na propriedade rural, o cultivo não é tarefa simples, por exigir trabalho,

dedicação e conhecimento específico. Além disso, a produção de cogumelos, como a de outras culturas encontradas na região necessita de condições adequadas como, temperatura, umidade, nutrientes, e tecnologia.

O mercado regional também é bastante restrito (pouco consumo) e se desconhece as oportunidades comerciais desta atividade. Entretanto, no cenário nacional o consumo de cogumelos está em expansão nos grandes centros, apesar de ainda ser restrito quando comparado com outros países da Europa e Ásia. Isso pode ser explicado pelo alto valor comercial, que é reflexo do potencial nutritivo e medicinal que possuem algumas espécies de cogumelos e também por influências culturais que esse consumo possui. Por isso algumas, empresas no Brasil, visando o mercado internacional e dos grandes centros, comprometem-se a estabelecer contratos de compra da produção com garantia de comercialização para o produtor rural.

Para tanto este trabalho pretende realizar uma revisão bibliográfica, bem como, levantar experiências locais de cultivo e comercialização de cogumelos num sentido de prospectar mais uma alternativa de mercado (renda) para a agricultura familiar da região Sudoeste do Paraná. Assim o trabalho a seguir descreve um histórico da fungicultura no Brasil, uma análise sobre o crescimento do mercado consumidor in natura, industrial e o crescimento do mercado externo versus o contexto de uma região que possui mercado incipiente e conhecimento técnico precário a respeito dessa atividade.

2. DESENVOLVIMENTO

Os primeiros cultivos de cogumelo foram introduzidos pelos chineses nos anos 50, na região de Mogi das Cruzes (SP) e pelo italiano Oscar Molena, em Atibaia (SP). O primeiro cultivo em escala comercial ocorreu em 1952, na Fazenda São José, em Cabreúva (SP). Em 1990, o consumo e o cultivo se intensificaram, seguindo a tendência mundial. O preço alto, no entanto, fez com que, durante muito tempo, o cogumelo fosse considerado um alimento exótico e sofisticado. (REVISTA DA TERRA, 2010).

As principais espécies cultivadas comercialmente são: Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*); Shimeji (*Pleurotus ostreatus*); Shiitake (*Lentinula edodes*) que são utilizados in natura para alimentação humana e algumas também juntamente com o valor nutritivo as suas devidas propriedades medicinais. Já o cogumelo do sol (*Agaricus blazei*) e o Reish (*Ganoderma lucidum*) são cultivados para explorar principalmente suas propriedades imunoterapêuticas, e normalmente são comercializados em forma de pó, sendo seu consumo realizado a partir de cápsulas.

Outras espécies comestíveis são encontradas em ambientes naturais (*Auricularia fuscossuccinea* e *A. polytricha*). Algumas espécies são utilizadas para produção de fármacos, no clareamento de efluentes industriais (indústria têxtil e de celulose), na biorremediação de solos. Alguns Agaricales são alucinogênicos, conhecidos como Cogumelos Mágicos (*Psilocibe cubensis*), utilizados em rituais xamânticos e outros alucinogênicos ou tóxicos dependendo da dose utilizada como *Amanita muscaria*. Alguns fungos degradadores de madeira, como *Schizophyllum commune*, vêm sendo isolados para auxiliar no tratamento de pessoas com sistema imunológico deprimido, seja por diabetes, HIV ou quimioterapia (RAVEN, 2001).

Os cogumelos são alimentos nutritivos, com quantidade de proteínas equivalentes ou superiores ao da carne, com teores de vitaminas acima de muitos vegetais e frutas, são ricos também em carboidratos e com baixo teor de gordura. Além disso, suas propriedades medicinais vêm sendo investigadas desde a década de 70, especialmente no Japão, China, França e Estados Unidos, e hoje já se sabe que podem ser importantes aliados do sistema imunológico (CENARGEN, 2010).

Infelizmente, pelo seu alto preço no mercado, o consumo desses produtos no país – cerca de 30 gramas por habitante - ainda é muito baixo quando comparado com outros países, como por exemplo, a França onde o consumo chega a 2 kg por habitante, a Itália, onde se consome cerca de 1,3 kg, e a Alemanha, na qual o consumo alcança 4 kg (CENARGEN, 2010).

O Brasil tem uma das maiores áreas de cultivo do Planeta, produzindo anualmente uma diversidade de resíduos agrícolas que são subutilizados e poderiam ser aproveitados como substrato para cultivo de fungos decompositores capazes de produzir biomassa e compostos de interesse comercial. Os substratos comumente utilizados para produção de cogumelos e outros biocompostos são o bagaço de cana-de-açúcar, farelo de arroz, bagaço de mandioca, serragem, sabugo de milho e farelo de aveia. A escolha de um ou mais substratos depende principalmente de sua disponibilidade na região, do clima, da cultura regional, da população e da tecnologia local (Eira et al, 1997, citado por Regina et al, 2009).

2.1. Champignon

A pesquisa se iniciou a partir de relatos de algumas pessoas envolvidas com agricultura e comércio de vegetais na região, com isso foi observado que o consumo de cogumelos na região se concentra principalmente numa espécie, *Agaricus bisporus* também conhecido como Champignon.

O Champignon é originário de Paris e foi a primeira espécie de cogumelos a ser cultivada racionalmente no Brasil. Essa atividade foi iniciada pelos

imigrantes chineses no Estado de São Paulo e alguns agricultores da região de Mogi das Cruzes, onde até hoje é o maior centro produtor desta espécie (GUIRRA, 2010). Ele é consumido in natura e é vendido ao consumidor em embalagens com calda, como pepinos e outras conservas, sendo usado como ingrediente em pizzas e strogonoffs.

Na região Sudoeste do Paraná a principal empresa comercializadora de cogumelos é a Cantu Verduras, na qual foram entrevistadas algumas pessoas ligadas a comercialização deste, como: Jeferson Cantu, atuando como um dos sócios da empresa; João Perin, o responsável pelas vendas; Ileana Inácio, Gerente Industrial e Evelin Balbinot, supervisora de produção.

A empresa embala e comercializa somente o Champignon, e eventualmente outras espécies de cogumelos como, Shimeji (*Pleurotus ostreatus*) e o Shiitake (*Lentinula edodes*), mas somente se houver pedido específico de algum cliente, como no caso de mercados que possui setores exóticos, como o supermercado Patão, localizado em Pato Branco. Neste caso, o produto já vem embalado por outras empresas, e a Cantu só faz o seu repasse.

A produção dos cogumelos não é realizada pela empresa, ela compra o produto do interior do Estado de São Paulo, de produtores e micro-empresas situados nos municípios de Araçoiaba da Serra, Sorocaba e Mogi das Cruzes. Porém, 60-70% da produção vem da China, e o restante é produzido no Brasil. O produto vem através de caminhões, armazenado em tonéis de 40 Kg, onde está envolto por plástico e imerso em uma calda que mantém o produto conservado que antes de ser comercializado passa por diversas etapas como os outros alimentos disponibilizados em conserva.

A Cantu verduras comercializa os cogumelos em embalagens in natura contendo: 100g, 200g, e 2kg (Figura 12), com o Champignon inteiro (Figura 13) ou fatiado.

a) Mercado do Champignon

O consumo do Champignon ainda é limitado a algumas classes sociais, devido ao seu elevado valor de venda, uma embalagem contendo 100g do produto in natura custa nos supermercados locais o valor médio de R\$ 6,00.

Segundo o responsável pela compra e venda dos produtos) o valor pago pelo Kg de Champignon é de R\$11,25, oscilando conforme a época do ano de R\$8,00 a R\$15,00. Além disso, ainda é pago o valor do tonel e do transporte. Assim, 100g do produto custam para a empresa R\$1,13, mais o valor da embalagem R\$0,80, faz com que o produto custe R\$1,93, isso sem falar no preço do transporte, funcionários, etc. Porém a empresa vende a unidade por R\$ 2,61 aos mercados da região.

Um fator que encarece o produto é a embalagem,

compreendidos pelo vidro, tampa e rótulo que custam em torno de R\$ 0,80, Com isso a empresa pretende substituir aos poucos o vidro e a tampa por embalagens em sachê que custa em média R\$ 0,30 , já com o rótulo.

No ano de 2010 foram vendidas pela empresa até o mês de Setembro 1734 (Gráfico 01) caixas de Champignon, que contém 12 frascos de 100g cada, ou seja, 20.808 frascos do produto que geram uma receita líquida de R\$ 14.149,44. Se fossemos pensar na venda anual, com uma média de 195 caixas por mês a empresa venderia em média 2.340 caixas no ano, que dariam R\$ 19.094,40 de lucro líquido. Gerando uma renda líquida mensal de R\$1.591,20.

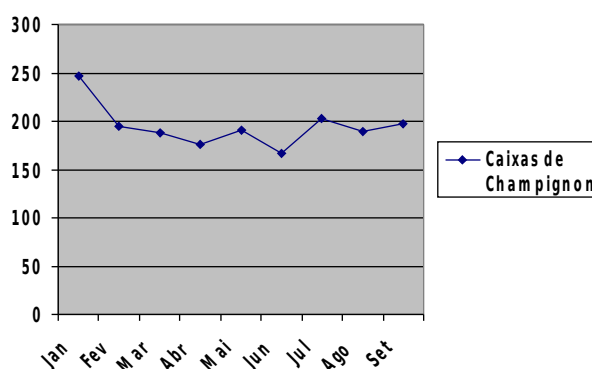


Gráfico 01 – Oscilação das vendas de caixas de Champignon 100g inteiro – 2010.

Vale lembrar, que esse cálculo é somente para o produto de 100g inteiro, o qual tem maior saída no Mercado, mas a empresa comercializa, frascos de 100g, 200g e 2kg, todos inteiros ou fatiados.

b) Margem de comercialização

Tabela 01 – Preços e margens de comercialização do Champignon.

Produt	PREÇOS			MARGEM (%)			PART (%) produtor
	pr od ut or	ata cad o	co ns um o.	atac ado	var ejo	total	
Champignon (100g)	1,13	2,61	6,00	24,67	56,50	81,17	18,83

Conforme a Tabela 01, a margem total desse processo de comercialização é de 81,17%, ou seja, é a diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor. A margem do atacado é de 24,67%, ou seja, é a porcentagem que a Cantu Verduras adquire da margem total, isso sem descontar a parte do processamento. Já o varejo tem uma margem de 56,5%, obtendo-se mais da metade do valor da diferença do preço pago pelo consumidor em relação ao vendido pelo produtor.

Nesse contexto a porcentagem de participação do produtor é de apenas 18,83%, o que é lastimável.

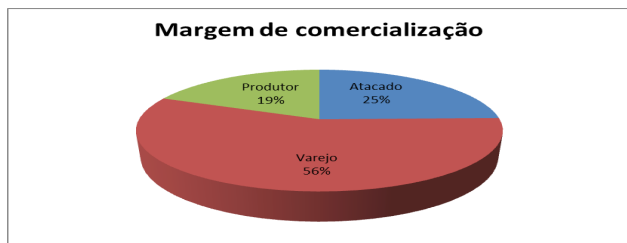


Gráfico 02 – Margens de comercialização de Champignon

c) Mark-up de comercialização

Em termos relativos, o "markup" mostra o percentual de aumento entre os preços de venda e de compra relativamente ao preço de compra, ou, entre o preço de venda e o custo de produção relativamente ao custo de produção. Desta forma conforme a Tabela 02, o atacadista acrescentou 130,97% sobre o preço que ele pagou ao produtor; o varejista adicionou 129,89% sobre o preço pago ao atacadista, enquanto que o consumidor pagou um preço de 430,97% sobre o preço recebido pelo produtor (Gráfico 03).

Tabela 02 - Preços e mark-up's de comercialização do Champignon.

Produto	PREÇOS			MARKUP (%)		
	prod u	atac ado	consu mo	atac ado	varejo	total
Champignon (100g)	1,13	2,61	6,00	130,97	129,89	430,97

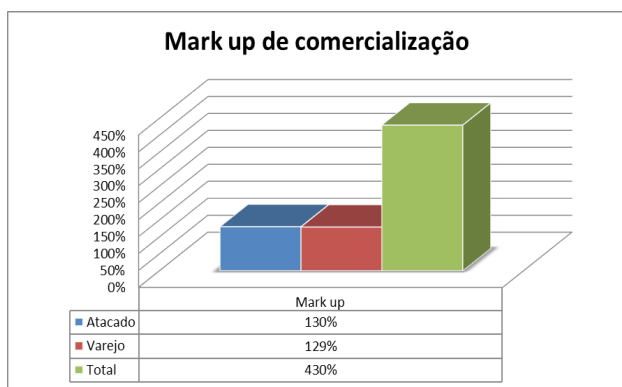
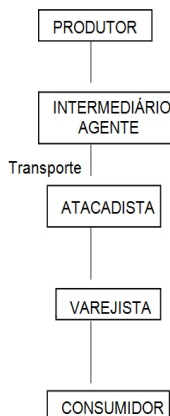


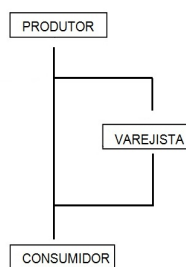
Gráfico 03 – Mark up de comercialização do Champignon.

Analisando essa cadeia produtiva podemos observar o acréscimo no valor do champignon que é realizado pelas empresas de atacado e varejo, demonstrando a possibilidade que o produtor possui de agregar valor ao seu produto se conseguir manejar o seu canal de comercialização. Como podemos notar no fluxograma 01 o produto passa por muitos atravessadores, o que não é vantajoso

para o produtor, se ele conseguisse se adaptar para um possível canal de comercialização diferente como o proposto no fluxograma 02, a agregação de valor ao seu produto seria considerável, como demonstram os cálculos de margem e mark-up.



Fluxograma 01 – Atual canal



Fluxograma 02 – Proposta para de comercialização. agregação de valor ao produto.

A partir da proposta do fluxograma 02 o produtor poderá acrescentar sua receita, no caso do champignon que necessita dessa transformação na indústria, talvez o processo seja mais complexo, mas no caso do Shiitake que veremos a seguir essa prática pode ser muito eficaz.

Shiitake

O Shiitake (*Lentinula edodes*) vem ganhando mais destaque a cada dia em jornais e revistas como uma espécie promissora. O seu destaque se dá devido ao alto valor nutricional aliado as suas propriedades imunoterapêuticas, o que o diferencia do Champignon que não possui esses fatores que auxiliam no reforço do nosso sistema imunológico, responsável pela defesa do nosso corpo. Porém, o processo de aceitação do consumidor ao Shiitake em nossa região está na fase inicial.

Nota-se que o consumo de cogumelos na alimentação humana, recebe grandes influências culturais, principalmente vindas da China e Japão onde o uso medicinal é milenar e transmitido ao passar das gerações.

O Shiitake chegou ao Brasil há 30 anos com os

imigrantes japoneses. O mercado é promissor, porque outras cozinhas tradicionais começam a usar o cogumelo como ingrediente como, nos pastéis chineses, nas esfirras árabes e até nas pizzas italianas.

As regiões metropolitanas do Estado de São Paulo e do Rio de Janeiro o consumo dessas espécies "exóticas" vem em crescente elevação. Além disso, ele também vem crescendo nas capitais dos Estados de Minas Gerais e do Paraná, alavancando o consumo nacional.

O Shiitake é um cogumelo de tamanho maior se comparado ao Champignon e também é mais escuro o que pode causar certo impacto ao consumidor que está acostumado a alimentar-se de produtos mais claros, o que dificulta a sua inserção no mercado.

a) Depoimento do produtor A

Segundo o empresário e produtor de Shiitake (Sítio Cachoeira das Senhorias - Juquitiba/SP) "Hoje a gente está com produção de 700 quilos por mês. Ainda esse ano a gente chega aos mil, de acordo com os nossos parceiros. Em 2011 a gente vai crescer de acordo com a necessidade do mercado, porém meu distribuidor afirma que posso triplicar a produção que ele consegue vender, por exemplo: Uma pastelaria da Liberdade, o bairro oriental de São Paulo, vende 300 pastéis de Shiitake por semana. É por isso que o cultivo tende a aumentar." (SEBRAE, 2010).

b) Depoimento do produtor B

Durante a pesquisa buscou-se o contato com algum possível produtor de cogumelos na região, a única referência foi o Produtor B, o qual reside em Palmas-PR. Em visita a sua "propriedade" que está praticamente a 200 metros do centro de Palmas, iniciou-se uma conversa sobre as informações recebidas.

Ele nasceu no Japão e veio para o Brasil com 26 anos, após comprar um terreno em Palmas começou a trabalhar com a agricultura, na busca por alguma alternativa, ele começou a trabalhar com o morango. Porém, sob influência de seu pai, produtor de cogumelos no Japão, resolveu iniciar o cultivo que era para o consumo próprio, se beneficiando das qualidades medicinais que ele possui. Após algum tempo de experiência, o cultivo se tornou levemente comercial, pois ele atendia alguns clientes com a venda do morango e já oferecia o cogumelo, assim o produto acabou ficando mais conhecido e com boa saída no mercado. Porém, a produção necessitava de acompanhamento e mão-de-obra e, como na propriedade só trabalhavam o produtor e sua esposa e também como o morango necessitou de mais trabalho devido a passagem do sistema

convencional para o orgânico, ao passar dos anos a produção se limitou novamente ao auto-consumo.

Para o início do cultivo, seu pai enviou o inóculo do fungo (Shiitake) pelo correio e como ele já acompanhava o pai quando criança não foi difícil iniciar o cultivo no Brasil, apesar de que na época (1985) se tinha informações que não era possível a produção desse cogumelo no Brasil devido as condições climáticas distintas do Japão. Mas isso não desestimulou o produtor.

Com o inóculo (que era o micélio do fungo desenvolvido na serragem e estava armazenado em um pequeno frasco), em mãos ele necessitava da madeira, pois esse fungo é lenhívoro, ou seja, se desenvolve a partir da decomposição da madeira, sendo assim, ele começou com eucalipto, o mais utilizado no Brasil, depois seguiu para madeiras encontradas no seu próprio terreno, como o chorão e acerejeira do Japão, até que através de contatos conseguiu sementes vindas de um amigo em Santa Catarina da árvore Kunugui que se adaptou melhor na produção.

O Kunugui (*Quercus acutissima* Carruthers) é uma espécie arbórea originária do Japão, onde se planta o Shiitake originalmente, atingindo em média 10 - 15 metros de altura e se adapta a qualquer clima brasileiro, suportando geadas fortes e temperaturas muito baixas. O ponto de corte ocorre aos 06 a 08 anos, quando a base do tronco atinge diâmetro de 20 cm, devendo o corte ser realizado a 20 cm do solo, a sua capacidade de rebrota, ao contrário do eucalipto (máximo de três cortes) suporta até mais de 15 cortes. Os cogumelos produzidos a partir desta espécie têm sabor mais acentuado e são cogumelos bem mais pesados e grandes. A produtividade também é bem mais elevada e pode atingir mais de 2 Kg de cogumelo fresco por tora em todo o ciclo (GUIRRA, 2010).

Antigamente no Japão, o Shiitake era extraído das florestas, uma vez que eles brotavam predominantemente em árvores conhecidas como "Shi no Ki". Há pessoas que dizem que vem daí a origem do nome Shiitake. Atualmente, o cultivo no Japão é feita em toras e blocos de Kunugui da região de Kansai para o sul, que tem clima mais quente do que o norte, que usa toras de Konara.

Para o cultivo de Shiitake, esta madeira apresenta as seguintes vantagens:

- resistência da casca;
- alta densidade (maior produtividade);
- após o corte, as toras podem aguardar por até 4 meses antes de receber o inóculo;
- cogumelo com sabor bem mais acentuado;
- diminuição de ataque de pragas e doenças.

Com o uso do Kunugui o produtor afirma conseguir a produtividade acima de 2 Kg de cogumelos fresco por tora. O ciclo de produção varia bastante dependendo do tipo e condição da madeira, local e

do clima, em média são 3 meses.

Processo de produção do Produtor B

Com o Kunigui cortado em toras de 1,5 metros e com 20 cm de diâmetro é necessário realizar a inoculação do fungo na madeira, através do instrumento chamado vazador ou até mesmo da furadeira. Com isso, são realizados furos ao redor do tronco e neles inseridos o inóculo que depois são isolados do meio externo através de cera. A época da inoculação é no fim do inverno, geralmente no mês de agosto.

Depois de inoculados os troncos podem ser dispostos de várias maneiras, na propriedade do Produtor B eles estavam em pilha e cobertos por uma lona para manter a umidade, porém, afirma o produtor que os troncos dispostos em "X" principalmente após o choque térmico, no qual gera o espaço livre para a frutificação adequada, na superfície da madeira, com produtividade mais uniforme no tronco, porém, ocupando mais espaço que o disposto em pilha.

Um fator muito importante é manter a umidade dos troncos constante, eles podem ficar no meio da floresta, protegidos pelas copas das árvores, em qualquer local fora de casa quando protegidos por lona, ou até mesmo dentro de barracões ou estufas. Para isso a irrigação dos troncos periodicamente é essencial, o Produtor B montou um sistema de irrigação com armação de ferro, mangueiras e aspersores, mas não está mais sendo usado, devido a dedicação a produção de morango orgânico.

O micélio do Shiitake leva em torno de 10 meses após a inoculação para começar a produzir os cogumelos, sendo necessários choques térmicos para induzir nova frutificação do fungo. Esses choques são realizados imergindo as toras em água a temperatura de 15° C por alguns minutos e depois deixando elas no local original. Após esse choque o fungo leva em média 7 dias para iniciar a frutificação, sendo que cada cogumelos tem em média 50g. O ponto de colheita é fator que deve ser respeitado para se obter um produto mais agradável ao paladar e ao visual do consumidor, sendo o ponto ideal quando o chapéu começa a se destacar do talo.

Após a colheita da produção o tronco deve ser deixado "descansar" de 3 a 4 semanas e um novo choque térmico deve ser efetuado. Assim o produtor segue essa sequência até que ocorra o decréscimo da produção, quando a madeira é descartada, no caso do Kunigui, a produção dura mais tempo que na tora de Eucalipto.

Segundo o Produtor B, após a colheita os cogumelos eram colocados em bandejas e oferecidos porta a porta, pois é uma forma do produtor rural agregar valor ao seu produto e ganhar confiança e credibilidade no mercado. O custo do

cultivo era praticamente o seu trabalho, pois exigia a madeira, retirada do seu próprio terreno, a inoculação enviada pelo seu pai e água. Segundo o produtor, eventualmente novos inóculos foram comprados de uma empresa da região de Valinhos-SP chamada Fungi & Flora, pelo preço aproximado de R\$ 5,00 o litro. A empresa dava pequena assistência técnica ao produtor.

Mercado do Shiitake do Produto B

O Preço recebido pelo produtor B pela venda do Shiitake era R\$ 30,00 kg in natura, em 2008. Atualmente o valor do Shiitake no mercado gira em torno dos R\$ 22,00 pagos aos produtores pelos comerciantes. Na forma desidratada o produtor pode receber pela venda R\$ 200,00 kg. O que demonstra o alto retorno recebido em contraste com o baixo investimento.

O produtor B afirma que a produção de cogumelos como o Shiitake, além dos demais é rentável, porém, exige divulgação. Se comparado com o morango que, é bem mais conhecido e fácil de trabalhar, o preço do kg do produto orgânico vendido de porta em porta consegue dar um retorno muito bom, não necessitando maior desgaste com a produção do Shiitake para o comércio. Segundo o produtor o substrato utilizado para o morango pode ser usado para outros cogumelos como o *Agaricus blazei* e *Agaricus bisporus*, pois é fabricado a partir de restos de vegetais, casca de pinus e casca de arroz carbonizada.

c) Depoimento do comerciante C

Segundo o comerciante, que trabalha na venda de Shiitake e alguns outros produtos, na feira central do município de Londrina – PR, 80% do Shiitake comercializado no mercado está na forma desidratada e normalmente é importado, principalmente da China, sendo o restante do produto é comercializado in natura, sendo este de produção nacional. No mercado brasileiro o consumo do Shiitake desidratado é realizado como complemento para molhos, por outro lado o fresco é consumido em pratos rápidos. Apesar da maior praticidade do processo do cogumelo in natura que não passa pela secagem, o produto desidratado tem maior prazo de validade, sabor mais acentuado, maior saída no mercado.

No caso de sua barraca, o produto in natura é comercializado em bandejas de 200g que custam R\$ 7,00 cada e que se desidratado equivalem a 25g de cogumelo, já o produto desidratado é vendido em sacos plásticos embalados a vácuo de 100g (Figura 21) ao custo de R\$ 10,00, ou seja, 4 bandejas de cogumelo in natura equivalem a 1 saco de cogumelo desidratado, e custariam R\$ 28,00, enquanto o desidratado custa R\$10,00 nos mostrando diferença de R\$ 18,00, sendo assim o Shiitake desidratado acaba saindo mais em conta

para o consumidor.

Durante uma semana de trabalho na feira o comerciante vende em média 100 sacos (10 kg) de Shiitake desidratado, e 30 bandejas (6 kg) do produto in natura. Calculando a receita bruta semanal do comerciante na venda de Shiitake o produto desidratado gera R\$1.000,00 e o produto fresco R\$210,00.

d) Cultivo do Shiitake em São Paulo

O cultivo de Shiitake foi introduzido no Brasil realizado em toras de Eucalipto e produzindo apenas três meses ao ano, sendo considerado de cultivo artesanal, como é realizada pelo produtor B. Entretanto, o cultivo andou ameaçado devido a rusticidade do processo e sazonalidade do nosso país, dessa forma a busca por novas tecnologias foi incessante, e alguns produtores do Estado de São Paulo foram até o Japão em busca de técnicas que viabilizassem a produção de Shiitake o ano todo.

Nesse novo sistema de cultivo chamado de cultivo axênico as toras de madeiras foram abolidas, sendo o cogumelo cultivado em blocos de serragem dispostos em sacos de polietileno.

O fungo que se desenvolve nos blocos se localiza em ambientes esterilizados e com temperatura e umidade controladas. A área de produção parece uma indústria, com galpões fechados e com acesso controlado, câmaras frias, caldeiras e laboratórios. No pátio externo possuem a serragem de eucalipto que é usada como substrato, sendo submetida por constante irrigação por micro-aspersão, por 30 dias. A água utilizada é filtrada e reutilizada e, antes de receber o esporo do fungo, a serragem é enriquecida com farelo de trigo e passa por um processo de esterilização em autoclaves, com o vapor das caldeiras. A mistura é submetida por 5h30 à temperatura de 120 graus. Em seguida, é resfriada rapidamente para 20°C. O esporo é inoculado nos blocos em um ambiente esterilizado e depois é realizada a cobertura desses blocos com os sacos de polietileno com respiradouros selados. Por 30 dias os blocos ficam em prateleiras com iluminação artificial, a temperatura de 20°C. Na terceira semana o substrato já está tomado pelo fungo, sendo que uma semana depois, já pesando 2,5 quilos, o bloco já pode ser fornecido a outros produtores que ficam responsáveis por manejar esse bloco até a frutificação dos cogumelos, realizando-se a colheita e venda. O produtor só precisa manter os blocos em ambiente controlado, durante 90 dias, quando são retirados os sacos dos blocos e dispostos em prateleiras de produção. A colheita é realizada durante 9 dias, com constante irrigação, com isso os blocos voltam a produzir após período de descanso e continuam a produção durante 5 meses e aí podem ser descartados, podendo ser usados em hortas para melhorar as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo

(JORNAL AGRÍCOLA, 2010).

e) Depoimento do produtor D

Existem produtores especializados em somente fornecer os blocos inoculados a outros produtores, como o caso do empresário e produtor de Sorocaba –SP. Que produz 75 mil blocos de substrato inoculado por mês, e possui 40 produtores integrados, garantindo a eles a produção mensal de 50 toneladas de Shiitake, mais de 80% da produção nacional.

Por pressão dos integrados atuais, que desejam produzir mais e para atender a uma fila de interessados, ele pretende ampliar 150% sua produção e com a inoculação 100% automática.

O produtor conta que começou o cultivo em 1995, após fazer um curso sobre Shiitake. Por cinco anos lutou para conseguir um padrão de produção, sem sucesso. Em 1999, conseguiu que o consulado japonês bancasse uma viagem de estudo e pesquisa para o Japão e assim trouxe essa nova tecnologia que elimina a sazonalidade da colheita.

Vale lembrar que esse novo método de cultivo é muito mais caro do que o artesanal, devido a necessidade das condições controladas e o investimento em tecnologias, ficando um pouco distante da realidade da maioria dos produtores rurais. Porém, os produtores podem iniciar o cultivo no método artesanal com pequeno investimento e começar a investir a partir da necessidade do mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa revisão e levantamento a campo se pode concluir que o mercado de cogumelos cresce a nível nacional, porém é muito influenciado por questões culturais de alimentação, além disso ainda apresenta incremento comercial devido ao seu uso medicinal.

Entretanto, o consumo de cogumelos na região Sudoeste do Paraná fica restrito praticamente a espécie: *Agaricus bisporus* também conhecido como Champignon, utilizado como complemento de pizzas, e outros pratos exóticos, porém existem potenciais espécies de cogumelos comestíveis e medicinais e nesse contexto uma novidade nessa região é o consumo do *Lentinula edodes*, mais conhecido como Shiitake.

O Champignon já possui mercado no Sudoeste e o consumo é considerável, porém mesmo essa matéria-prima é importada do Estado de São Paulo, sendo embalada e revendida por empresas da região, assim, caso a produção estivesse localizada mais próxima dessas empresas já que a venda está garantida, mesmo que o preço recebido pelo produtor fosse o mesmo que o produto de São Paulo, o produto sairia mais barato devido a redução do custo de transporte desse produto.

Encurtar a cadeia produtiva do cogumelo em nossa região possibilita a agregação de valor desse produto. No caso do Champignon, o produto é comercializado após um processamento industrial, que exige investimento na atividade, porém sabe-se que os cogumelos podem ser consumidos in natura armazenados e comercializados em simples bandejas, o que pode ser feito no caso do Champignon e já é realizado com o Shiitake nos grandes centros, porém seu prazo de validade é menor. Com uma venda de cogumelos direta ao consumidor o produtor pode conseguir aumentar sua renda e investir em novas técnicas.

Na procura por alguns produtores de cogumelos da região o único a ser encontrado foi o Sr. Nakano, que realiza o cultivo de Shiitake para a alimentação de sua família e uma insipiente experiência comercial que não se compara a sua consolidada experiência com a produção de morango. Esse produtor reporta que falta divulgação para alavancar o consumo de cogumelos na região, pois o produto é saboroso, nutritivo e medicinal, e que em muitas vezes sua produção não foi suficiente para atender seus clientes.

Dessa forma, para a região Sudoeste, pode-se afirmar que existe potencial de mercado para o Champignon e o Shiitake a nível nacional podendo se configurar no futuro como mais uma atividade de renda para a agricultura familiar dessa região.

Do ponto de vista técnico o método de cultivo do Shiitake que ocorre em toras necessita pouca área num tempo relativamente demorado, entretanto, o investimento necessário são mínimos, necessitando apenas da compra do inóculo do fungo, toras e alguns equipamentos específicos, além disso necessitasse de um local apropriado e mão-de-obra disponível. Neste caso o ideal seria localizar essas toras dentro da reserva legal da propriedade numa prática sustentável que não interfira no crescimento e andamento da mata e fauna dessa área, a floresta ajuda a manter a umidade dos troncos que sem chuvas frequentes deve ser irrigado.

Do ponto de vista comercial, salienta-se que o produtor de Shiitake pode ir abrindo o mercado para esse fungo na região abastecendo restaurantes e mercados de nosso comércio, quando a demanda se elevar, pode-se investir produtivamente no cultivo axênico, que não possui a sazonalidade do cultivo em toras, disponibilizando o produto mais rápido e mais padronizado ao consumo regional.

Sobre o cultivo de Champignon o investimento inicial é mais elevado, pois eles precisam de estufas, ou barracões, ou seja, demandam condições controladas, porém o mercado do Champignon está mais garantido regionalmente,

como foi discutida acima.

A compra de substratos inoculados facilita a vida do produtor, que posteriormente pode investir em laboratórios para realizar essa técnica ficando livre desse custo. O trabalho que deve ser efetuado no cultivo pode ser de apenas uma pessoa e essa mão-de-obra pode ser feminina, pois não exige muito esforço e sim delicadeza e cuidado, uma qualidade que as mulheres possuem.

Para que o produtor possua maior segurança na atividade, podem ser realizados pelas instituições regionais de pesquisa e pelas universidades workshops de divulgação do produto, incentivando o cultivo e divulgando o possível o retorno econômico, como a Embrapa realizou em Brasília. Demonstrações da culinária e degustação de pratos a base de cogumelos podem ser utilizadas para reforçar essa mídia.

As vantagens alimentícias e medicinais dos cogumelos aliados a técnica de cultivo de cogumelos que é considerado por muitos uma terapia, o bom retorno econômico que a atividade reverte e outros fatores, nos mostram que pode ser uma atividade promissora, porém como todas as atividades agrícolas possui riscos, mas a inovação depende da força de vontade de pessoas que defendam a causa e principalmente da decisão do produtor de investir nesta nova alternativa.

Por fim, salienta-se que ainda é necessário mais estudo nessa área e essa pesquisa é apenas uma prospecção de um incerto futuro a produção de cogumelos na região Sudoeste do Paraná.

REFERÊNCIAS

- CENARGEN. Cursos de cultivo de cogumelos. Disponível na Internet via: <<http://www.cenargen.embrapa.br/>> Acesso em: 22 de Março de 2010.
- GUIRRA - AGROCOMERCIAL LTDA. Produza Cogumelo Agaricus blazei - cogumelo do sol, Champignon e Shiitake. Disponível na Internet via: <<http://www.guirra.com.br/>> Acesso em: 15 de Agosto de 2010.
- JORNAL AGRÍCOLA. Cogumelo Shiitake. Disponível na Internet via: <<http://jornalagricola.wordpress.com/>> Acesso em: 22 de Agosto de 2010.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- REGINA, M. et al. Atividade de enzimas oxidativas do *Lentinula edodes* em substratos agroindustriais. Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 4, p. 881-888, out./dez. 2009.
- REVISTA DA TERRA. Cogumelos. Disponível na Internet via: <<http://www.revistadaterra.com.br/conteudo.php?id=su41&urlsub=cogumelo>> Acesso em: 22 de Março de 2010.
- SEBRAE. Shiitake conquista mesa dos brasileiros. Disponível na Internet via: <<http://pegnv.globo.com/Pegn/0,6993,LIR335756-5027,00.html>> Acesso em: 30 de Julho de 2010.

