

RESUMO DE PESQUISAS

EFEITOS DO PLASMA SPRAY DRIED NA IMUNIDADE E CRESCIMENTO QUANDO USADO EM DIETAS DE CAMARÃO BRANCO LITOPENAEUS VANNAMEI

AQUICULTURA



A Síndrome das Fezes Brancas (sigla do inglês WFS) é altamente comum em fazendas de camarão do Sudeste Asiático, causando alta mortalidade e redução da produção de biomassa. O farelo de soja (FS) é comumente usado na alimentação de camarão para reduzir a dependência da farinha de peixe, mas é menos digestível para camarão e pode contribuir para a má qualidade da água do tanque. A má qualidade da água do tanque contribui para a propagação e crescimento do *Vibrio parahaemolyticus*, que é o patógeno primário associado à Síndrome das Fezes Brancas e que causa também danos ao hepatopâncreas. Além disso, como o uso profilático de antibióticos na alimentação do camarão é restrito ou proibido em muitos países produtores de camarão, é recomendável encontrar alternativas para promover o bem-estar do camarão e reduzir a gravidade dos surtos de doenças sem causar impactos negativos ao meio ambiente ou à saúde do consumidor. As proteínas funcionais do plasma na ração para camarão podem melhorar a digestibilidade da dieta e proporcionar melhor imunidade para apoiar a saúde e o desempenho.

O plasma spray dried (SDP) é um ingrediente composto por uma mistura complexa de proteínas funcionais incluindo albumina, globulinas, transferrina, peptídeos, fatores de crescimento e outros componentes que melhoram a digestibilidade, crescimento, eficiência alimentar, saúde e sobrevivência em mamíferos, aves e espécies aquáticas.

Os objetivos do estudo foram determinar o efeito de 0,0, 1,5, 3,0, 4,5 ou 6,0% de SDP substituindo o farelo de soja (FS) em dietas peletizadas de camarão alimentado a pós-larva 12 (PL 12) camarão branco *Litopenaeus vannamei* no crescimento, sobrevivência, eficiência proteica (PER), conversão alimentar (FCR), e respostas imunes durante a criação da PL 12 por 45 dias sob temperatura controlada da água ($29 \pm 1^\circ\text{C}$) e ótima qualidade da água em tanques de fibra de vidro (4 tanques por dieta; 120 PL/m²; 80 camarão/ tanque)

Macro Ingredientes	Controle	1,5% SDP	3,0% SDP	4,5% SDP	6% SDP
Farelo de trigo	25,00	26,35	27,70	29,05	30,40
Concentrado Proteico de Milho	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Farelo de soja	25,00	22,15	19,30	16,45	13,60
AP 820 (SDP)	0,00	1,50	3,00	4,50	6,00
Farinha de frango	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25
Farinha de peixe	8,55	8,55	8,55	8,55	8,55
Farinha de camarão	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Outros ingredientes	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70

No dia 45, os parâmetros imunológicos foram medidos em 20 camarões por dieta. Também 30 camarões por tanque foram mantidos por mais 7 dias para serem submetidos a um desafio com *Vibrio parahaemolyticus* (105 CFU/ mL; 96 hr-LD50) para avaliar a sobrevivência após o desafio. Cinco camarões por tanque foram coletados antes do desafio e 4 dias após o desafio para histologia do hepatopâncreas e detecção de infecção.

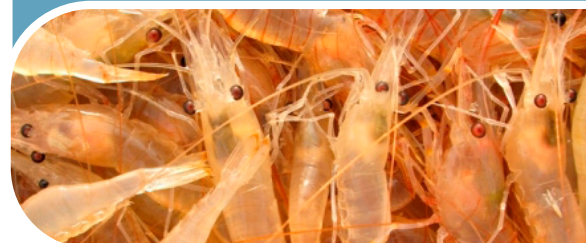
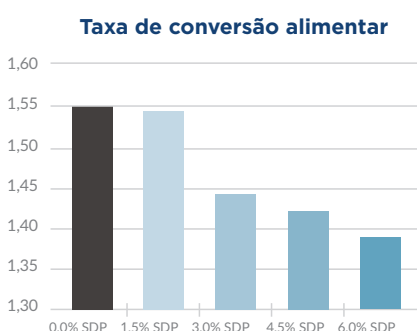
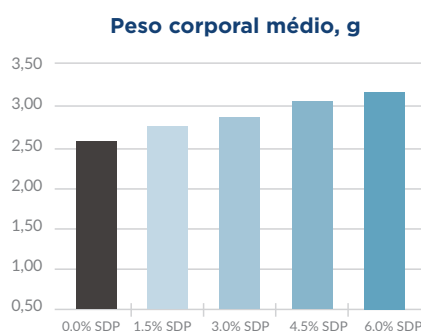
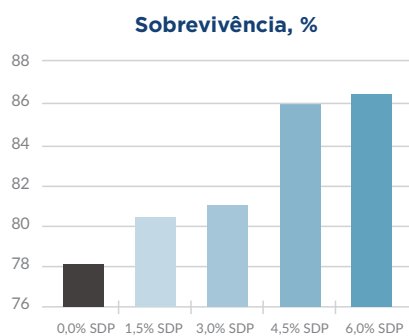
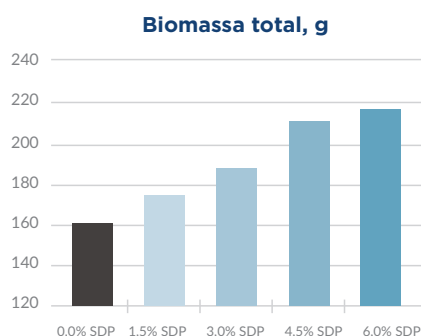
RESUMO DE PESQUISAS

Durante o estudo pós-larva (PL 12) de 45 dias de alimentação sob condições ideais de qualidade e temperatura da água, verificou-se um aumento linear ($P < 0,01$) na biomassa, peso médio do camarão, sobrevivência, consumo de alimento por camarão, e eficiência proteica (PER) e uma redução linear ($P < 0,01$) na conversão alimentar (FCR) para camarão alimentado com níveis crescentes de SDP. No 45º dia, a contagem total de hemócitos, fagocitose (%), atividade de fenoloxidase e superóxido dismutase (% de inibição) aumentaram conforme o nível de SDP aumentou ($P < 0,01$). No 4º dia após o desafio, os camarões alimentados com as dietas com 3,0, 4,5 ou 6,0% SDP apresentaram uma mortalidade mais baixa ($P < 0,05$) em comparação com 0 ou 1,5% SDP e a histologia do hepatopâncreas revelou menos danos celulares para os camarões alimentados com 3 a 6% SDP.

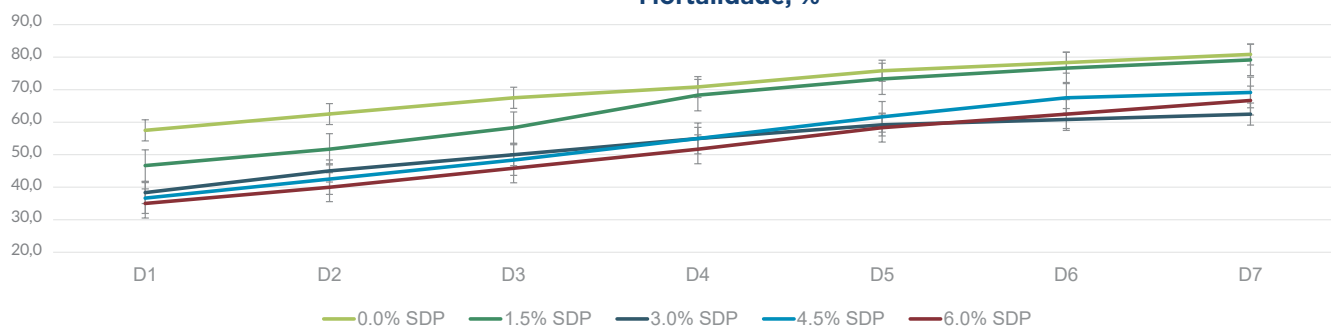
Desempenho do Plasma

O plasma spray dried (SDP) é uma proteína altamente digestível com benefícios significativos para a aquicultura. As pesquisas demonstram que o SDP ajuda a melhorar a digestibilidade da dieta, o crescimento, a eficiência alimentar, a saúde e a sobrevivência de mamíferos, aves e espécies aquáticas.

Proteínas funcionais do plasma em dietas para camarões podem atrasar e reduzir a mortalidade associada a um desafio agudo com *Vibrio parahaemolyticus*, proporcionando mais tempo para o camarão ser despedido de tanques com Síndrome das Fezes Brancas.



Mortalidade, %



Como conclusão, os resultados indicam que o crescimento, a eficiência e a sobrevivência foram alcançados com um mínimo de 4,5% de SDP. Um mínimo de 3% de SDP foi necessário para a obtenção de uma imunidade ideal sob condições de alta qualidade da água. Sob condições de desafio, 3 a 6% de SDP reduziram significativamente e atrasaram a mortalidade. O SDP melhorou o crescimento, a sobrevivência, o consumo de ração, a respostas imunes e reduziu a mortalidade do camarão branco do Pacífico infectado com *V. parahaemolyticus*. Portanto, ele poderia ser potencialmente aplicado na criação de camarões como uma alternativa aos antibióticos.

Para mais informações, entre em contato com as equipes de Vendas ou de Serviços Técnicos.

Referência:
Niti Chuchird et al., 2021 Effects of spray-dried animal plasma on growth performance, survival, feed utilization, immune responses, and resistance to *Vibrio parahaemolyticus* infection of Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257792>