



Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

Fol.
7339

Leguminosas de Grãos como Alternativas de Inverno

Gilberto Omar Tomm¹

Leonardo de Brito Giordano²

Henrique Pereira dos Santos¹

Rui Colvara Rosinha³

Introdução

*A Embrapa vem realizando pesquisas para disponibilizar leguminosas de grãos para produção no inverno, no sul do Brasil. Os procedimentos de introdução, de avaliação e de difusão dessas leguminosas produtoras de grãos, nessa região, foram desenvolvidos pela Embrapa Trigo e pela Embrapa Sementes Básicas, equipe de Passo Fundo, com apoio da Embrapa Hortaliças, unidade que realizou o melhoramento genético e forneceu a maior parte do germoplasma avaliado. Os experimentos conduzidos em Passo Fundo e em Coxilha, RS, durante 5 safras, de 1994 a 1998, permitiram identificar cultivares de ervilha de grão seco (*Pisum sativum* L.), de ervilha forrageira (*Pisum sativum* L. var. *arvense*), de lentilha (*Lens culinaris* Medikus) e de grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.) mais adaptadas ao cultivo no Planalto Médio do RS.*

¹ Eng.-Agr., Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: tomm@cnpt.embrapa.br, hpsantos@cnpt.embrapa.br.

² Eng.-Agr., Pesquisador da Embrapa Hortaliças, Caixa Postal 0218, 70359-970 Brasília, DF.

³ Eng.-Agr., Embrapa Negócios Tecnológicos-Escritório de Negócios de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: rosinha@cnpt.embrapa.br.

Ervilhas

Entre os diversos tipos de ervilhas (Tabela 1), existem opções que permitem, além do uso em alimentação humana, o emprego como fonte protéica na produção de ração para suínos e aves. A ervilha forrageira constitui uma alternativa para a produção de forragem para uso animal e para a cobertura de solo. Entre outras vantagens, as ervilhas apresentam desenvolvimento inicial mais rápido e ciclo mais curto que os de ervilhaca e de outras leguminosas forrageiras de inverno.

Tabela 1. Classificação dos tipos de ervilhas quanto aos usos no Brasil

<i>Tipo</i>	<i>Característica dos grãos</i>	<i>Uso principal</i>
<i>Grãos secos</i>	<i>Tegumento liso</i>	<i>Grãos secos para reidratação e enlatamento, grãos secos partidos e para a formulação de ração.</i>
<i>Grãos verdes</i>	<i>Tegumento rugoso</i>	<i>Grãos verdes para consumo fresco, para congelamento ou para enlatamento.</i>
<i>Forrageira</i>	<i>Tegumento marrom</i>	<i>Biomassa para cobertura de solo e/ou para forragem.</i>
<i>Vagens comestíveis</i>		<i>Vagens com grãos para consumo fresco.</i>

Cultivares de ervilha para produção de grãos secos

Esse tipo de ervilha tem potencial para suprir, na época de maior escassez (novembro-dezembro), a produção e a oferta insuficientes de milho para a formulação de rações para suínos e aves, especialmente nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Nesses estados, o destino das ervilhas poderá seguir o caso da França, onde 68 % da produção é usada para suínos, 19 % destina-se à alimentação de frangos e 7,5 % é consumida por bovinos (Grosjean, 1985).

Os grãos secos de ervilha apresentam teor de proteína bruta intermediária entre os cereais e a torta de soja (18,1 a 29,6 %)(Girard & Plancquaert, 1981, citado por Grosjean, 1985). A composição nutricional das ervilhas, comparativamente à de outras fontes protéicas, como farelos de canola e de soja, é apresentada na Tabela 2. Os conteúdos de energia e de lisina das ervilhas situam-se na faixa da combinação

Nº 2, agosto/99, p.3

entre misturas de milho e farelo de soja.

Tabela 2. Composição nutricional de algumas fontes de proteína

Nutriente (unidades)	Ervilhas	Farelo de canola	Farelo de soja
Energia digestível(kcal/kg)	3.420	3.000	3.675
Proteínas (%)	23,80	36,50	47,50
Lisina (%)	1,60	2,10	3,15
Lisina (% da proteína)	6,72	5,75	6,63
Cálcio (%)	0,11	0,65	0,31
Fósforo (%)	0,42	1,15	0,65

Fonte: Peas - How they fit into the Pork Industry? Saskatchewan Agriculture Development Fund. Universidade de Saskatchewan. Canadá, s/data.

As ervilhas apresentam apenas 1/10 do teor do inibidor de tripsina encontrado em soja, equivalente ao do feijão comum. O baixo teor dessas substâncias antinutricionais permite o uso de grãos sem tratamento (Grosjean, 1985) em percentuais que variam com a idade dos animais (Tabela 3).

Tabela 3. Percentuais seguros de participação de ervilha crua em dieta de aves, suínos e bovinos (adaptado de Grosjean et al., 1985)

Espécie, fase	Ervilha na dieta (%)	Referência
Leitões com mais de 9 kg (a partir de 5-6 semanas)	15	Grosjean, 1985
Suínos, terminação	20	Grosjean, 1985
Frangos e galinhas	20 a 50, dependendo da cultivar	Huyghebaert et al., 1978; Hanczakowski et al., 1979
Vacas leiteiras	35 (3-4 kg/dia)	Tisserand, 1977

Nos experimentos realizados na Embrapa Trigo, a cultivar que apresentou o maior rendimento médio de grãos, IAPAR 74, foi avaliada apenas em duas safras e possui sementes grandes (287 g/1000 sementes) o que implica maior custo de produção, comparativamente às cultivares de grãos menores, devido ao maior número de quilogramas de sementes necessários por hectare.

Em função dos resultados obtidos, na média de 5 anos, as ervilhas, cultivares *Dileta* e *Marina*, para produção de grãos secos apresentaram, respectivamente, o segundo e terceiro maiores rendimentos de grãos (respectivamente 1.911 e 1.843

kg/ha) e o menor tamanho de sementes(respectivamente 125 e 132 g/1000 sementes (Tabela 4). Assim, essas cultivares apresentaram características mais favoráveis para o cultivo comercial dentre as 13 cultivares avaliadas.

Tabela 4. Ervilhas de grãos lisos que se destacaram em avaliações na Embrapa Trigo de 1994 a 1998

Cultivar	Classificação na média dos ensaios	Rendimento de grãos (kg/ha)	PMS (g)
IAPAR 74	1º	2.388	287
Dileta	2º	1.911	125
Marina	3º	1.843	132
RAG-1020	4º	1.785	152
Columbia	5º	1.775	220
Maria	6º	1.739	143
Jurema	7º	1.624	140
Amélia	8º	1.531	144

Cultivares de ervilha para produção de grãos verdes

As cultivares visando ao uso como grãos verdes, para enlatamento, congelamento ou consumo imediato, geralmente possuem sementes rugosas e teor de açúcares mais elevado que as cultivares de grãos lisos. A cultivar de grãos lisos Alaska apresentou teor de 6,2 % de açúcares na matéria seca, enquanto a cultivar de grãos rugosos Kelveldon Wonde atingiu 12 % (Koistra, 1962). No triângulo mineiro, após a retirada de 5 t de grãos verdes para enlatamento, restaram 31 t de matéria verde utilizadas para alimentação animal (Giordano, 1989). Os grãos frescos ou congelados de ervilha verde têm sido comercializados a valores entre R\$ 5,00 e R\$ 10,00 o quilograma em Passo Fundo, RS. A produção local de ervilha poderá substituir a ervilha congelada importada.

Entre as cultivares e linhagens avaliadas em 1996, 1997 e 1998, destacou-se a cultivar **Pagode**, seguida da linhagem E 93-025 e da cultivar Forró, respectivamente em segundo e terceiro lugares, relativamente ao rendimento de grãos secos.

Cultivar de ervilha para produção de forragem e para cobertura de solo

A Embrapa Hortaliças avaliou no Brasil Central alguns genótipos de ervilha forrageira oriundos de Santa Catarina (Giordano, 1989). A linhagem E 91-030 desse programa, denominada **cultivar Forrageira**, foi avaliada em Passo Fundo, RS, de 1994 a 1998, e apresentou desempenho superior ante a cultivar Poneka. Nesses experimentos o rendimento de grãos, na média dos 5 anos, foi de 1.702 kg/ha, variando de 592 a 2.926 kg/ha, enquanto a cultivar Poneka produziu em média 1.572 kg de grãos/ha, variando de 343 a 2.105 kg/ha. Ambas as cultivares apresentaram aproximadamente 0,01 % de grãos germinados, menos do que as ervilhas verdes, em 1997, ano em que o fim do ciclo da cultura coincidiu com um período de chuvas e elevada umidade. A maior estabilidade na produção de sementes de ervilha é uma vantagem de fundamental importância, tendo em vista que a instabilidade, e conseqüentemente o elevado custo de sementes, é um dos principais entraves à difusão de outras leguminosas de inverno, como as ervilhacas (*Vicia sativa* e *V. villosa*).

Lentilha

Nos experimentos conduzidos na Embrapa Trigo, a **cultivar Silvina** destacou-se pelo tamanho e pelo aspecto visual dos grãos. Essa cultivar, pertencente ao grupo macrosperma (sementes graúdas), apresentou o maior rendimento de grãos absoluto na média das 5 safras, com 793 kg/ha, superando a cultivar Precoce e as linhagens CNPH L91-001, ICARDA E 92-16, ICARDA E 92-06 e ICARDA E 93-020. Essa cultivar tem potencial para se constituir em uma alternativa vantajosa para substituir as lentilhas de grãos pequenos (microsperma) que têm sido semeadas pelos agricultores do sul do Brasil por muitos anos, basicamente para consumo próprio devido à dificuldade de comercialização.

Grão-de-bico

O rendimento médio de grãos de 1994 a 1996 da **linhagem CNPH GB 91-005** foi de 1.370 kg/ha, considerado satisfatório, tendo em vista que em nível mundial os rendimentos para essa espécie são baixos e instáveis (Singh et al., 1994), na faixa de 400 a 800 kg/ha. A linhagem CNPH GB 91-005 destacou-se também pela menor proporção de sementes germinadas e pelo aspecto visual dos grãos em 1994, quan-



COMUNICADO TÉCNICO

Nº 2, agosto/99, p.6

do, no fim do ciclo, as condições de elevada umidade induziram novas florações (devido ao hábito de crescimento indeterminado) e afetaram a qualidade de grãos. Tendo em vista o grão-de-bico destinar-se a consumo humano, comercializado como grãos secos, trata-se de uma cultura de alto risco no Planalto Médio do RS nos plantios realizados em julho, pois em anos como 1994 a qualidade dos grãos provavelmente não será aceitável. A linhagem CNPH GB 91-005 foi o germoplasma que apresentou o melhor rendimento e aspecto visual dos grãos colhidos quando comparada com as linhagens GB 91-007, GB 91-006, GB 91-004, GB 91-002, GB 91-008 e "Lote A201". Assim, constitui o material mais indicado para estudos de preferência em regiões com menor precipitação, como os municípios da metade sul do Rio Grande do Sul, São Gabriel e de Bagé, ou deverá ser semeada em épocas que permitam coincidir a colheita com períodos de menor precipitação e umidade.

Referências Bibliográficas

GIORDANO, L. de B. Manejo e tratos culturais da ervilha. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.14, n.158, p.26-27, mar. 1989.

GROSJEAN, F. Combining peas for animal feed. In: HEBBLETHWAITE, P.D.; HEATH, M.C.; DAWKINS, T.C.K., ed. *The pea crop: a basis for improvement*. Londres: Butterworths, 1985. p.453-462.

KOISTRA E. On the differences between smooth and three types of wrinkled peas. *Euphytica*, Dordrecht, v.11, n.3, p.357-375, 1962.

SINGH, K.B.; MALHORTA, R.S.; HALILA, M.H.; KNIGHTS, E.J.; VERMA, M.M. Current status and future strategy in breeding chick peas for resistance to biotic and abiotic stresses. In: MUEHLBAUER, F.J.; KAISER, W.J., ed. *Expanding the production and use of cool season food legumes*. (Dodrecht): Kluwer Academic, 1994. p.572-591.