

## **DOSES DE NITROGÊNIO E PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE BATATA DESTINADAS À INDÚSTRIA**

**LEONARDO ZABOT ANDERLE<sup>1\*</sup>, CLETO TOMANINI JUNIOR<sup>2</sup>, JOÃO PEDRO MALANCHUK<sup>3</sup>,  
DIONI STROPARO<sup>4</sup>, JACKSON KAWAKAMI<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmico de Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, lza.bat@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico de Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, junior\_tomanini@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico de Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, malanchukjoopedro@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Acadêmico de Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, dioni\_stroparo@hotmail.com

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor PhD Departamento de Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava-PR, jkawkami@unicentro.br

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016

29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** No Brasil ainda é pequeno o número de cultivares de batata destinadas à indústria disponíveis ao produtor, sendo Atlantic uma das mais utilizadas. Diante disso, a EMBRAPA juntamente com o IAPAR selecionou a BRSIPR Bel, uma nova cultivar desenvolvida no Brasil lançada em 2012, visando maiores produtividades e qualidade de tubérculos destinados à indústria. Um dos fatores que influencia diretamente a produtividade desta cultura é a quantidade de nitrogênio (N) utilizado. Com isso, o objetivo deste trabalho foi comparar a produtividade destas duas cultivares de batata destinadas à indústria sob diferentes doses de N. O experimento foi realizado em blocos ao acaso em esquema fatorial, com 4 doses de N (0, 75, 150 e 225 kg ha<sup>-1</sup>) e duas cultivares (BRSIPR Bel e Atlantic). Os tratamentos culturais seguiram os mesmos utilizados por produtores da região. Os dados foram submetidos a análise de variância e regressão, utilizando-se o software SISVAR 5.3. Os resultados demonstram que a cultivar BRSIPR Bel foi mais produtiva quando comparada à cultivar Atlantic e a dose ideal de N, ajustada pela regressão, foi de 128 kg ha<sup>-1</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** *chips*, novas cultivares, nutrição de plantas, variedade.

### **NITROGEN RATES AND YIELD OF POTATO CULTIVARS FOR INDUSTRY**

**ABSTRACT:** In Brazil, it is still small the number of genotypes for industry available to the growers, being Atlantic one of the most used cultivar. Therefore, EMBRAPA along with IAPAR selected BRSIPR Bel, a new cultivar developed in Brazilian released in 2012, for higher yield and quality of tubers for the industry. One of the factors that directly influence the yield of this culture is the amount of nitrogen (N) used. Thus, the aim of this study was to compare the yield of those two potato cultivars for industry under different doses of N. The experiment was conducted in completely randomized block design in factorial scheme with 4 N rates (0, 75, 150 and 225 kg ha<sup>-1</sup>) and two cultivars (BRSIPR Bel and Atlantic). Cultural practices followed the same used by growers in the region. Data were subjected to analysis of variance and regression, using the SISVAR software 5,3. The results show that cultivar BRSIPR Bel had higher yield compared to cultivar Atlantic and the optimal dose of N, according to the calculated regression, was 128 kg ha<sup>-1</sup>.

**KEYWORDS:** *chips*, new cultivars, plant nutrition, variety.

### **INTRODUÇÃO**

A batata (*Solanum Tuberosum* L.) possui grande importância econômica, estando entre os alimentos mais consumidos mundialmente (Fontes & Pereira, 2005). De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Brasil produziu em 2014 o equivalente a 3.741.600 toneladas do tubérculo em uma área de aproximadamente 131.500 hectares, resultando em uma produtividade média de 570 sacos por hectare.

A comercialização de batata no Brasil se divide basicamente em dois setores: batatas *in natura* e batatas destinadas à indústria. Em relação a batatas destinada à indústria, principalmente na forma de *chips*, observa-se uma significativa presença da cultivar Atlantic nestas lavouras (Fernandes et al., 2010).

A Atlantic é uma cultivar americana lançada em 1978, fruto do cruzamento da cultivar Wauseon com a Lenape (B5141-6). Possui porte médio alto, hastes vigorosas, crescimento rápido e apresenta cobertura total de solo com aproximadamente 50 dias após o plantio. Seus tubérculos são grandes, redondos e possuem polpa branca, características ideais para a indústria. Com relação a doenças, possui alta susceptibilidade a requeima (*Phytophthora infestans*), canela preta (*Pectobacterium* sp.) e ao vírus do mosaico (PVY).

Apesar das excelentes características morfológicas, Atlantic é uma cultivar antiga e originária dos EUA, país de características edafoclimáticas distintas ao do Brasil. Com isso, para tentar auxiliar o cenário brasileiro na produção de batatas destinadas à indústria, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) juntamente com o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), lançaram em 2012 a cultivar BRSIPR Bel. Ela possui porte médio e hábito de crescimento semiereto, com maturidade média de 110 dias. Os tubérculos possuem formato ovalado, película amarela e lisa e alta susceptibilidade ao esverdeamento. Em relação a doenças, é relativamente suscetível a requeima, pinta-preta e ao mosaico (Pereira et al., 2015).

De forma geral, a cultivar BRSIPR Bel possui características semelhantes à Atlantic, podendo ser manejada de forma semelhante e ser superior em produtividade. Uma das variáveis importante no manejo da cultura e que influencia a produtividade é a quantidade de nitrogênio (N) disponibilizado às plantas. O N pode influenciar diversos aspectos morfológicos da planta, como o tempo de enchimento de tubérculos e o teor de massa de matéria seca dos tubérculos, entre outros (Oliveira et al., 2006).

Com isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de tubérculo das cultivares Atlantic e BRSIPR Bel sob diferentes doses de N.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma lavoura comercial localizada no distrito de Palmeirinha, Guarapuava-PR.

Foram utilizadas as cultivares BRSIPR Bel e Atlantic. As doses de N foram: 0, 75, 150 e 225 kg ha<sup>-1</sup>. A quantidade de fósforo e potássio foi a mesma utilizada pelos produtores da região: 560 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (supersimples) e 320 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). Todos os nutrientes foram fornecidos em dose total diretamente no sulco de plantio. Os tubérculos-sementes foram adquiridos da Embrapa (BRSIPR Bel) e do produtor (Atlantic), ambos com excelente sanidade e mesma classe de tamanho (tubérculo-semente tipo III). O plantio manual foi realizado no dia 22/12/2015, adotando-se o mesmo espaçamento utilizado na região: 25 cm entre plantas e 80 cm entre linhas.

Cada parcela experimental foi composta por 6 linhas de 7 plantas sendo a dimensão da parcela de 1,75 m de comprimento (7 plantas) e 4,8 m de largura (6 linhas). Os tratos culturais (plantas daninhas, pragas e doenças) seguiram os padrões técnicos adotados pelo produtor.

Os dados foram quantificados após a maturação fisiológica, coletando-se 10 plantas inteiras por parcela no dia 17/04/2016. Anotou-se os dados de produtividade total e comercial. Adotou-se como produtividade comercial os tubérculos maiores que 45 mm em seu menor diâmetro.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial, com 8 tratamentos (2 cultivares e 4 doses de N) e 4 repetições (blocos), totalizando 32 parcelas. Para análise dos dados, utilizou-se o software SISVAR 5.3. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a p<0,05. A relação entre as doses de N e as produtividades foram submetidos à análise de regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se observou interação significativa entre cultivar e dose, tanto para produtividade total, como para produtividade comercial (Tabela 1). Constatou-se diferença estatística na produtividade das cultivares, em que a BRSIPR Bel obteve a melhor produtividade, com média de 37,4 toneladas por hectare, seguida pela Atlantic com 29,8 toneladas por hectare. Para produtividade comercial também se observou diferença estatística entre as cultivares, sendo que a cultivar BRSIPR Bel produziu 35,9 toneladas por hectare enquanto a Atlantic produziu 28,9 toneladas por hectare.

Para doses também houve diferença estatística, sendo realizada análise de regressão para estudar a resposta das cultivares em função das doses de N empregadas (Figura 1).

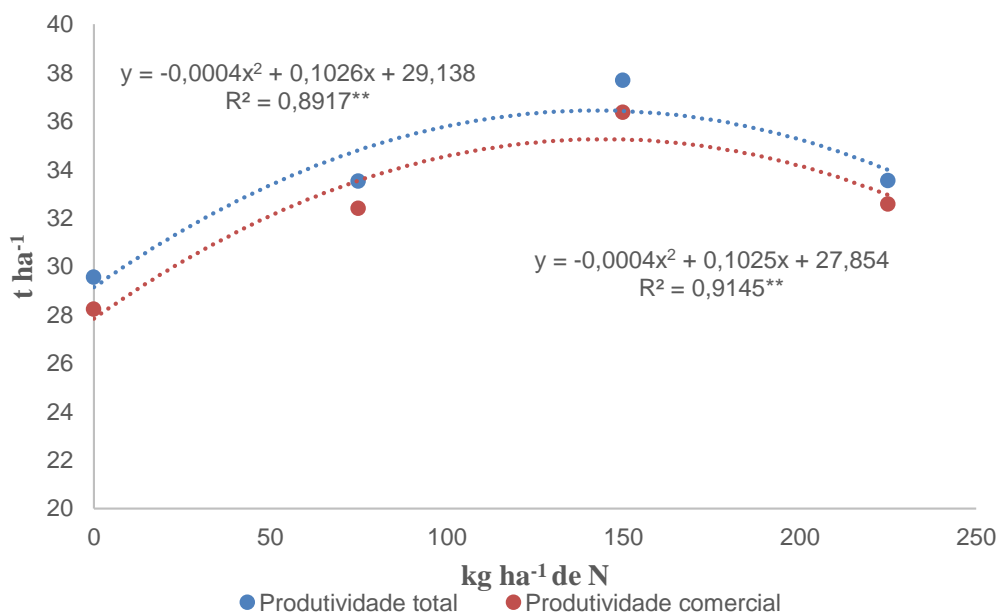
Tabela 1. Produtividade total e comercial das cultivares Atlantic e BRSIPR Bel, plantadas no dia 22 de dezembro de 2015, sob 4 diferentes doses de nitrogênio, no distrito de Palmeirinha, Guarapuava-PR.

<b>Cultivar</b>	<b>Produtividade total (t ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>Produtividade Comercial (t ha<sup>-1</sup>)</b>
Atlantic	29,8	28,9
BRSIPR Bel	37,4	35,9
<b>Anova</b>	**	**
<b>Dose de N (kg ha<sup>-1</sup>)</b>		
0	29,6	28,2
75	33,5	32,4
150	37,6	36,3
225	33,6	32,6
<b>Anova</b>	**	**
Regressão Linear	*	*
Regressão Quadrática	**	**
Dose*Cultivar	Ns	ns
<b>Quadrado médio</b>		
Dose	88,1	88,6
Cultivar	460,9	391,9
Cultivar*Dose	27,6	28,9

ns= diferença estatística não significativa ( $p>0,05$ ); \*= diferença estatística significativa a 5% ( $p<0,05$ ); \*\*= diferença estatística significativa a 1% ( $p<0,01$ )

Observou-se efeito linear e quadrático na produtividade, tanto total como comercial, em função das doses de N estudadas. A maior significância e o maior coeficiente de determinação ( $R^2$ ) foram observados para a regressão quadrática, sendo adotada essa equação para se estudar a resposta produtiva das cultivares em função das doses de N. A quantidade de N para máxima eficiência técnica foi de 128,3 e 128,1 kg ha<sup>-1</sup> para produtividade total e comercial, respectivamente.

Figura 1. Produtividade total e comercial das cultivares BRSIPR Bel e Atlantic em função de diferentes doses de nitrogênio.



\*\* : equação significativa a 1% ( $p < 0,01$ )

## CONCLUSÃO

A cultivar BRSIPR Bel apresentou maior produtividade em relação à Atlantic e a dose ideal para plantio é de aproximadamente 130 kg ha<sup>-1</sup> de N.

## AGRADECIMENTOS

A UNICENTRO, por ceder os laboratórios para realizar as análises e ao produtor por sua colaboração com a condução do experimento.

## REFERÊNCIAS

- ABBA - Associação da Batata Brasileira. Variedades de batata Atlantic. 2005. Disponível em: <[http://www.abbabatatabrasileira.com.br/revista11\\_009.htm](http://www.abbabatatabrasileira.com.br/revista11_009.htm)>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- Fernandes, A.M.; Soratto, R.P.; Evangelista, R.M.; Nardin, I. Qualidade físico química e de fritura de tubérculos de cultivares de batata na safra de inverno. Horticultura Brasileira, v.28, p.299-304, 2010.
- Fontes, P.C.R.; Pereira, P.R.G. Nutrição mineral de hortaliças. Olericultura: teoria e prática. Viçosa, MG: UFV, p.39-55, 2005.
- IBGE. Relatório da agricultura. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 jul. 2016.
- Oliveira, V. R. de et al. Potato processing quality of tubers grown under different nitrogen availabilities. Ciência Rural, abr. v. 36, n. 2, p. 660–663, 2006.
- Pereira, A. S. et al. “BRSIPR Bel”: A chip-processing potato cultivar with tubers of good appearance. Horticultura Brasileira, mar. v. 33, n. 1, p. 135–139, 2015.