

## COMPARATIVO DE DESEMPENHO AGRONÔMICO E PRODUTIVIDADE DA SOJA (*Glycine max* L.) ENTRE A CULTIVAR AS3590IPRO E FTR2161RR

OLIVEIRA, Patricia Evellin Souza; SANTOS, Lilian Pires dos Santos; SILVA, Marcia Leziane;  
ALMEIDA, Fabiano Corrêa

### RESUMO

A soja (*Glycine max* L.) é uma das mais importantes culturas na economia mundial, seus grãos são muito usados pela agroindústria, indústria química e de alimentos. Recentemente, seu uso como fonte alternativa de biocombustível, vem crescendo significativamente. A soja consolidou sua posição de maior cultura explorada no Brasil, com isso passou a apresentar expressiva importância econômica e vem levando o progresso e desenvolvimento nas diversas regiões de cultivo. A grandiosidade dessa oleaginosa, faz com que grandes empresas sempre inovem com novas tecnologias, implantadas em sua sementes, com isso trazendo garantias em campo e rentabilidade financeira ao produtor. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comparativo de desempenho agrônomo entre duas novas cultivares, das empresas: Agroeste AS3590IPRO e da FT Sementes FTR2161RR, ambas semeadas na fazenda experimental da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP, tendo os mesmos manejos e tratos culturais. Esse comparativo é de extrema importância para o cenário agrícola, pois através deles somos capazes de chegar em resultados de qual tem a capacidade de adaptação edafoclimática melhor em cada localidade de nosso país. A cultivar FTR2161RR obteve uma satisfação maior em referências a produtividade e adaptação na região de Itapeva, sudoeste do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: campo, commodity, sacas

## ABSTRACT

Soybeans (*Glycine max* L.) are one of the most important crops in the world economy, their grains are widely used by agro-industry, food and chemical industry. Recently, its use as an alternative source of biofuel, has been growing significantly. The soybean consolidated its position of greater culture exploited in Brazil, with that it began to present expressive economic importance and has been leading the progress and development in the diverse regions of cultivation. The greatness of this oleaginous, makes great companies always innovate with new technologies, implanted in its seeds, with this bringing guarantees in the field and financial profitability to the producer. The objective of this study was to evaluate the comparative agronomic performance between two new cultivars, from the companies Agroeste AS3590IPRO and FT Seeds FTR2161RR, both sowed on the experimental farm of the Faculty of Social and Agrarian Sciences of Itapeva, SP. cultivation. This comparative is of extreme importance for the agricultural scenario, because through them we are able to arrive at results of which has the capacity of adaptation better edaphoclimatic in each locality of our country. The cultivar FTR2161RR obtained greater satisfaction in references to productivity and adaptation in the region of Itapeva, southwest of the State of São Paulo.

Keywords: field, commodity, sacks

## 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.), é uma planta da família das leguminosas, sua origem vem do continente asiático, exatamente à China Antiga; diversos pesquisadores que estudaram a sua origem, história e sua difusão geográfica, afirmaram que a sua referência está relacionada com o imperador chinês Shennong, conhecido como o Imperador dos Cinco Grãos. Na mitologia chinesa é considerado um herói e um lendário imperador, é considerado o pai da agricultura chinesa, seu nome significa Fazendeiro Divino.

No Brasil, o primeiro relato sobre o surgimento da soja através de seu cultivo é de 1882, no estado da Bahia (BLACK, 2000). Em seguida, foi levada por imigrantes japoneses para São Paulo, e somente, em 1914, a soja foi introduzida no estado do Rio Grande do Sul, sendo este por fim, o lugar onde as variedades trazidas dos Estados Unidos, melhor se adaptaram às condições edafoclimáticas, principalmente em relação ao fotoperíodo (BONETTI, 1981).

O crescimento da cultura da soja, a partir da década de 1970, vêm modificando o panorama das atividades agrícolas tradicionais do Brasil alterando os seus sistemas de produção, apoiando em uma política de modernização da agricultura e das indústrias de processamento da matéria-prima (MELLO et al., 2000).

Nos anos 80, nos estados de Goiás e Mato Grosso, sua implantação e expansão foi mais intensa, do que em outros estados brasileiros, com isso a oleaginosa levou progresso para muitas regiões desvalorizadas de nosso país, e com o interesse da indústria de óleo e a demanda do mercado internacional, ela cada vez mais cresceu em nosso território.

Segundo Freitas et al. (1998), a sojicultura foi a principal responsável pela introdução do conceito de agronegócio no país, não só pelo volume de produção e aspectos econômicos envolvidos nesta cadeia produtiva, mas também pela necessidade de visão de negócio por parte do empreendedor rural, dos fornecedores de insumos e das agroindústrias, de forma a manter e ampliar as vantagens competitivas do setor.

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma das mais importantes culturas na economia mundial. Seus grãos são muito usados pela agroindústria (produção de óleo vegetal e rações para alimentação animal), indústria química e de alimentos. Recentemente, vem crescendo também o uso como fonte alternativa de biocombustível (COSTA NETO & ROSSI, 2000).

A implantação de programas de melhoramento de soja no Brasil possibilitou o avanço da cultura para as regiões de baixas latitudes, através do desenvolvimento de cultivares mais adaptados por meio da incorporação de genes que atrasam o

florescimento mesmo em condições de fotoperíodo indutor, conferindo a característica de período juvenil longo (KIIHL & GARCIA, 1989).

Menegatti (2006) destaca que, apesar da expansão da área cultivada com organismos geneticamente modificados, existe a necessidade de maiores pesquisas abordando aspectos relacionados com o meio ambiente, a saúde humana, as políticas públicas e os estudos econômicos, ainda pouco conhecidos e que envolvem o tema.

O cenário otimista de um país que tem para onde e como crescer a sua produção, projeta um salto produtivo na cultura de mais de 40% até 2020, enquanto que nos Estados Unidos, atualmente o maior produtor mundial, o crescimento no mesmo período deverá ser no máximo de 15%. Com essa projeção, o Brasil atingirá a produção de mais de 105 milhões de toneladas, quando será isoladamente o maior produtor mundial dessa *commodity* (VENCATO et al., 2010).

O sucesso na expansão da leguminosa no território brasileiro ocorreu também pelo desenvolvimento de variedades resistentes a algumas doenças que afetam a cultura. Há cerca de 40 doenças que afetam a cultura, da mais diversificada etiologia. A Mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*) surgiu em 1980 e foi a primeira doença a causar perdas severas na soja. Nos anos 90, o Cancro-da-haste (*Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*); Nematóide do Cisto da Soja (*Heterodera glycines*) e o Oídio (*Erysiphe diffusa*), provocaram perdas significativas na produção (PICININI & FERNANDES, 1998; YORINORI, 1997).

RDIN, 2002; HOFFMANN-CAMPO et al., (2000). Apesar de tudo, dentre os grandes produtores mundiais (Estados Unidos o maior produtor, Brasil na segunda posição e em terceiro a Argentina), o Brasil apresenta a maior capacidade de multiplicar a atual produção, tanto pelo aumento da produtividade, quanto pelo potencial de expansão da área cultivada. Até 2020, a produção brasileira deve ultrapassar a barreira dos 100 milhões de toneladas, podendo assumir a liderança mundial na produção do grão (VENCATO et al., 2010).

A oleaginosa, atualmente no estado do Mato Grosso é campeão na produção de soja no Brasil, podemos também destacar outro fator importante para a expansão da cultura em nosso país, pelo implantação do manejo integrado de pragas (MIP).

O setor de máquinas e implementos agrícolas também avançou de forma expressiva nesse período, promovendo a modernização e aperfeiçoamento das operações de cultivo, tornando-as mais eficientes. Além disso, a adoção de biotecnologia com sementes transgênicas de soja resistente ao herbicida Roundup Ready (RR) da Monsanto, já atinge mais de 70% da área cultivada com soja no Brasil (VENCATO et al., 2010). A tecnologia IPRO da cultivar em destaque, controla certas espécies de lagartas: *Anticarsia gemmatalis*, *Chrysodeixes includens*, *Heliothis virescens* e tem capacidade de supressão das espécies: *Elasmopalpus lignosellus*, *Helicoverpa zea* e *armigera*, porém não controla *Spodoptera frugiperda* (lagarta do cartucho).

Com isso, a soja consolidou sua posição de maior cultura explorada no Brasil, e passou a apresentar expressiva importância econômica e vem levando o progresso e desenvolvimento nas diversas regiões de cultivo. No mercado mundial, atualmente o Brasil participa com cerca de 26,5 e 31,3%, respectivamente, da produção e da exportação de soja em grão (USDA, 2010). Sendo que na última safra, o Brasil exportou cerca 28 milhões toneladas de grãos (ABIOVE, 2011).

A cidade de Itapeva, localizada no sudoeste paulista, em fevereiro do corrente ano, foi apontada como a maior produtora de soja, pela Assistência Técnica Integral (Cati), do Estado de São Paulo em área plantada. O que favoreceu para promover o município em primeiro lugar no ranking estadual, foi exatamente o aumento da área cultivada, isso corresponde a 30% a mais do cultivo; gerando com essa expansão empregos e crescimento do PIB da região. A estimativa para a próxima safra é de aproximadamente 4 milhões de sacas.

O presente trabalho teve como objetivo, comparar através do desenvolvimento de cultivares, em condições edafoclimáticas diferentes, seu desempenho e produtividade e assim poder saber qual a melhor cultivar para cada região.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no município de Itapeva, que se encontra na região sudoeste do Estado de São Paulo. Para avaliação da estimativa de produtividade da soja (*Glycine Max L.*), foram utilizados os espaços da fazenda experimental e laboratório de Bioquímica da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, seguindo as coordenadas, localizada à latitude 23°58'55" sul e à longitude 48°52'33" oeste, com a altitude de 684m do nível do mar. O tipo de solo, onde o experimento foi instalado se classifica como Arenoso. O clima característico da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo CFA, ou seja, clima subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e geadas pouco frequentes.

A semente utilizada para a avaliação do projeto e a determinação da pesquisa, é um material de alta tecnologia da empresa Agroeste. A sua variedade é AS3590 IPRO, que se encontra em fase de teste, lançamento. A semeadura foi realizada na fazenda experimental, no dia 05 de novembro de 2016, em uma área de 100 metros de comprimento por 100 metros de largura, com espaçamento entre linhas de 0,45 metros. A condição de plantio foi em sequeiro e realizado o plantio direto. No dia 11 de março de 2017 foi realizada a colheita, sendo coletadas três amostras de 01 metro linear cada e os dados relativos às sementes foram analisados no dia 15 de março de 2017 no laboratório de Bioquímica da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva.

Para as devidas análises em laboratório, foram coletadas três parcelas da área plantada, para obter as seguintes informações: nº vagens/planta, nº plantas/metro linear, altura das plantas, vagens por planta, grãos/vagem. Em laboratório, foram coletados dados à partir da pesagem das amostras úmidas, após a pesagem, as 03 amostras úmidas foram colocadas na estufa durante um período de 24 horas. Na sequência as amostras foram levadas até o dessecador a vácuo, onde foram deixadas por 10 minutos, e então pesadas novamente em balança analítica e coletados os dados à partir da pesagem da matéria seca.



Para a comparação foi utilizado a cultivar de soja FTR2161RR também em fase de teste, sendo a mesma lançamento, da empresa FT Sementes, e foi semeada na fazenda experimental da FAIT, na mesma data, com o diferencial de espaçamento 0,50 m.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A cultivar AS3590IRPO, tem seu ciclo de maturação 5.9, porém para a região de Itapeva, ela se comportou com ciclo de 6.2. A variância se deu pelo clima da região ser subtropical úmido e também pela data de plantio, que foi semeada no dia 05/11/2016, porém o período recomendado para o plantio pela empresa é a janela de 15/09 a 30/10, onde se deve ser respeitado o período de vazio sanitário, respectivo de nosso estado. Importante salientar que a cultura da soja é uma planta extremamente sensível ao comprimento do dia, por isso saber corretamente sua época de plantio vai refletir na sua produtividade.

Com as novas tecnologias surgindo no mercado, é de extrema importância o comparativo de cultivares e suas adaptações edafoclimáticas, tendo em vista que o produtor atual visa grande produtividade.

Diante o comparativo entre as cultivares, chegou-se a conclusão que a soja AS3590IPRO da empresa Agroeste comportou-se na região de Itapeva/SP, de modo inferior a cultivar FTR2161RR, em relação a produtividade, tendo os mesmos manejos e tratos culturais.

**Tabela 1.** Análise da cultivar AS3590IPRO da empresa Agroeste, coletadas no campo da fazenda experimental da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP.

#### AMOSTRAGEM DA CULTIVAR AS3590IPRO

	n° plantas/metro	n° vagens/planta	MÉDIA		
			Altura das plantas	Vagens por planta	Grãos/vagem
PARCELA 01	12	543	110 cm	45,25	2,19
PARCELA 02	13	565	113 cm	43,46	2,37
PARCELA 03	13	587	114 cm	45,15	2,44

**Tabela 2.** Análise comparativa entre as cultivares, ambas semeadas na fazenda experimental da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP.

COMPARATIVO DAS CULTIVARES EM LANÇAMENTO					
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS					
Cultivar	Grau de Maturação	Flor	Tipo de crescimento	Altura (cm)	Recomendações de Fertilidade
AS3590IPRO	5.9	Branca	Indeterminado	110 a 120	Alta
FTR2161RR	6.1	Roxa	Indeterminado	80 a 100	Alta

**Tabela 3.** Comparativo entre as cultivares, realizado em laboratório, referente ao peso antes e depois de passar pela estufa, para secagem da umidade dos grãos.

### PESO DAS AMOSTRAS



Cultivar	Massa úmida	Massa seca
AS3590IPRO	50,31	34,48
FTR2161RR	50,08	42,85

**Tabela 4.** Dados comparativos das cultivares com a produtividade em sacas por hectare.

DADOS DE PRODUTIVIDADE		
Cultivar	Produtividade kg/ha	Produtividade sc/ha
AS3590IPRO	4.174,116	68,99
FTR2161RR	6.181,00	103,02

#### 4. CONCLUSÃO

A cultivar AS3590IPRO não é viável para a região de Itapeva/SP, devido ter apresentado baixa adaptabilidade, sendo ela ciclo precoce 5.9, atingiu o grau de maturação 6.2 na região e sua produtividade foi muito baixa em relação a FTR2161RR.

#### 5. REFERÊNCIAS

FREITAS, M. C. M. **A cultura da soja no brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola.** Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/a%20cultura%20da%20soja.pdf>>. Acesso em: 25 de agosto, 2017.

BACAXIXI, P.; RODRIGUES, L.R.; BRASIL, E.P.; BUENO, C.E.M.S.; RICARDO, H.A.; EPIPHANIO, P.D.; SILVA, D.P.; BARROS, B.M.C.; SILVA, T.F.; BOSQUÊ, G.G. **A soja e seu desenvolvimento no melhoramento genético.** Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/tSjBqduap9DNUQy\\_2013-5-17-17-43-15.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/tSjBqduap9DNUQy_2013-5-17-17-43-15.pdf)>. Acesso em: 25 de agosto, 2017.

SANTOS, A. D. **Viabilidade da inoculação de sementes de soja com produtos comerciais a base de bradyrhizobium japonicum antes da semeadura.** Disponível em: <[http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35143/TCC%20Adriane\\_aprovado.pdf?sequence=1](http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35143/TCC%20Adriane_aprovado.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 25 de agosto, 2017.

CÂMARA, M. S. **Fixação Biológica de Nitrogênio em Soja.** Disponível em: <[http://www.ipni.net/publication/ia-brasil.nsf/0/B7FB85D4FAD745CF83257D660046A90D/\\$FILE/Page1-9-147.pdf](http://www.ipni.net/publication/ia-brasil.nsf/0/B7FB85D4FAD745CF83257D660046A90D/$FILE/Page1-9-147.pdf)>. Acesso em: 07 de setembro, 2017.

FAGAN, E. B.; MEDEIROS, S. L. P. ; MANFRON, P. A.; CASAROLI, D.; SIMON, J. DOURADO, D. N.; LIER, Q. J. V.; SANTOS, O. S.; MULLER, L. **Fisiologia da fixação biológica do nitrogênio em soja - revisão.** Disponível em: <<http://itaya.bio.br/materiais/Fixa%C3%A7%C3%A3o%20biol%C3%B3gica%20do%20nitrogenio.pdf>>. Acesso em: 07 de setembro, 2017.

PEREIRA, P. G. **Proteína da soja: Os efeitos do seu consumo sobre os diferentes grupos populacionais.** Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/4681/1/Patr%C3%ADcia%20Guedes%20Pereira.pdf>>. Acesso em: 07 de setembro, 2017.

BASSO, Afonso. **Fases Desenvolvimento Soja.** 2013. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAesisAE/fases-desenvolvimento-soja>>. Acesso em: 07 de setembro 2017.

MISSÃO, M. R. **Soja: origem, classificação, utilização e uma visão abrangente do mercado** Disponível em: <<http://www.maringamanagement.com.br/novo/index.php/ojs/article/viewFile/54/28>> Acesso em: 20 de setembro, 2017.