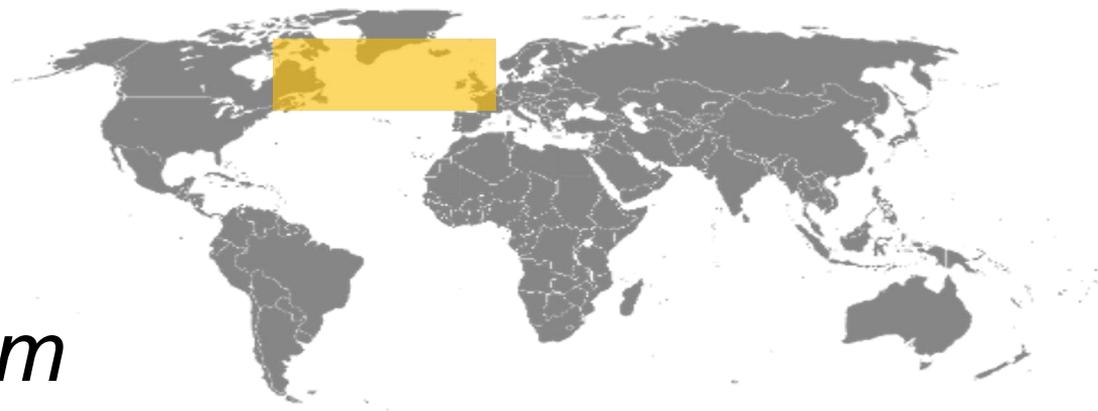


# VALAGRO FOR FUTURE FARMING



## **Bioestimulantes para o manejo nos cultivos de soja e milho safrinha**

**Prof. Alessandro Guerra da Silva**  
**Universidade de Rio Verde**



## *Ascophyllum nodosum*



Os bioestimulantes derivados do extrato de *A. nodosum* são constituídos por citocininas, auxinas, giberelinas, betaínas e carboidratos.

## Conteúdo de componentes de *A. nodosum*

Component	Value	UM	Component	Value	UM
Moisture	12-15	%	Raw fibre	8	%
Ash	17-20	%	Proteins	5-10	%
Alginate acid	20-26	%	Crude fats	2-4	%
Mannitol	5-8	%	Fucoidan	10	%
Laminarin	2-5	%	NPN	45-60	%
K	2-3	%	Ascorbic acid	500-2000	mg/kg
Na	3-4	%	Biotin	0.1-0.4	mg/kg
Ca	1-3	%	Folic acid	0.-0.5	mg/kg
CO	1-10	mg/kg	Tocopherol	150-300	mg/kg
Fe	150-1000	mg/kg	Vit. B 12	0.004	mg/kg
Mn	10-50	mg/kg	Vit. K	10	mg/kg
I	700-1200	mg/kg	V	1.5-3	mg/kg
Zn	50-200	mg/kg	Ni	2-5	mg/kg
Mo	0.3-1	mg/kg	Ba	15-50	mg/kg

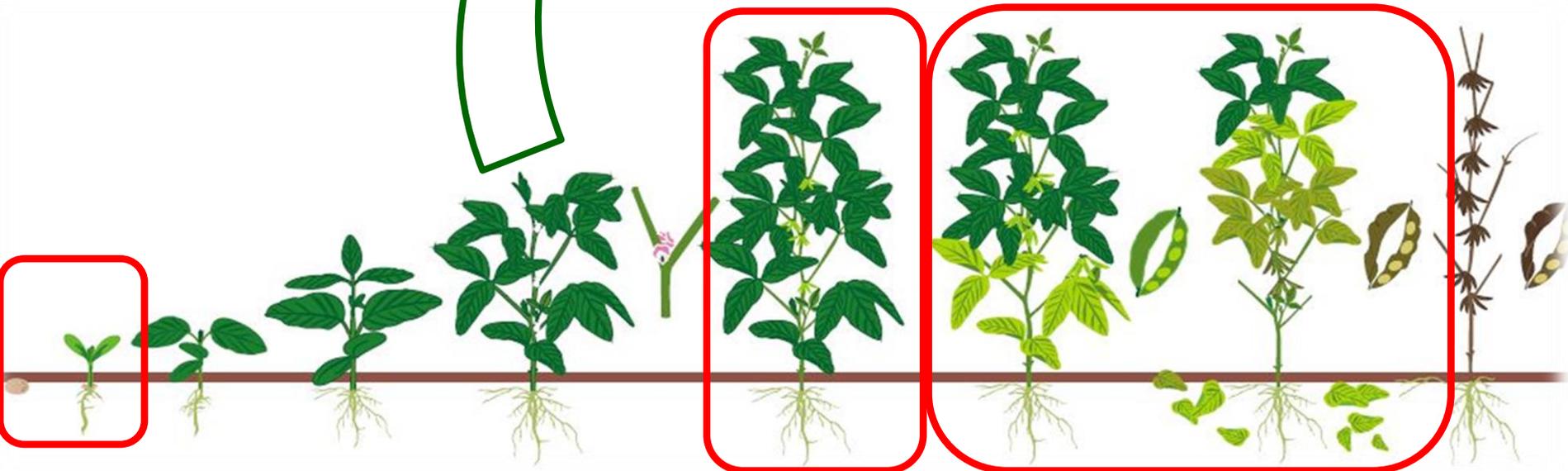
**A eficácia dos produtos não pode ser atribuído somente a um componente isoladamente mas sim da presença simultânea e concentrações significantes de todos fitoingredientes ativos que atuam na planta.**

# Fisiologia do cultivo de soja

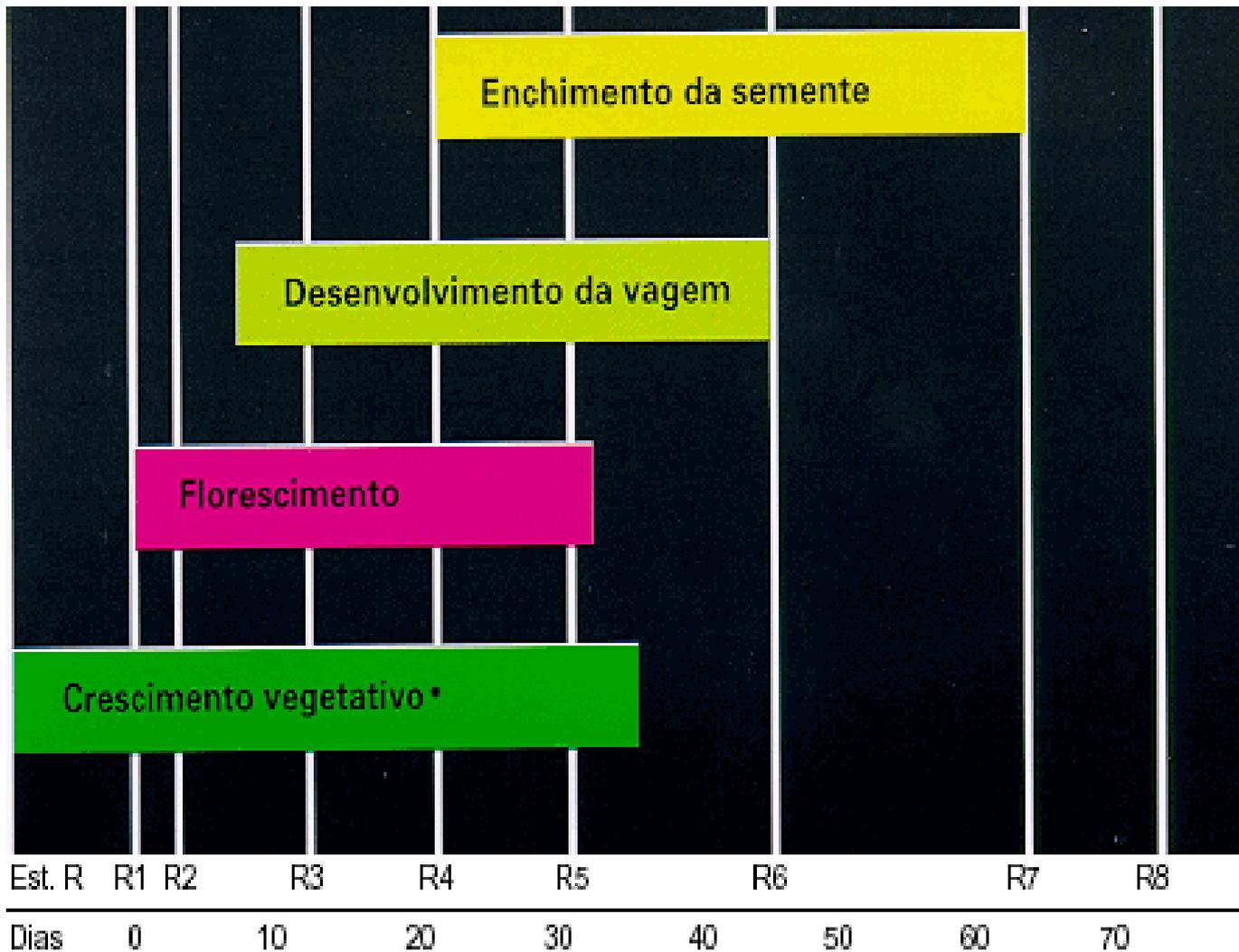


# Desenvolvimento da soja

- ✓ Germinação/emergência:
- ✓ Floração;
- ✓ Enchimento de grãos.



# Estádios de desenvolvimento da planta de soja



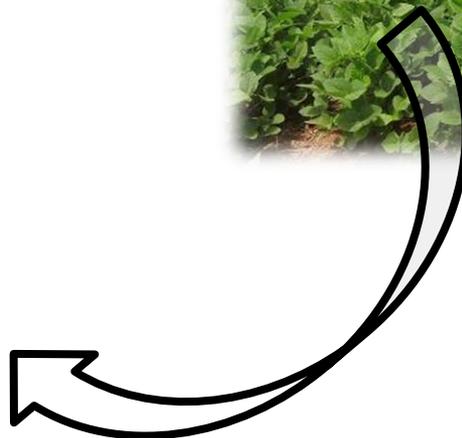
# Estresse abiótico x Manejo



# Manejo com bioestimulante



10 DAA



# Importância da dominância apical



# Manejo do YieldON



**Sem glyphosate**

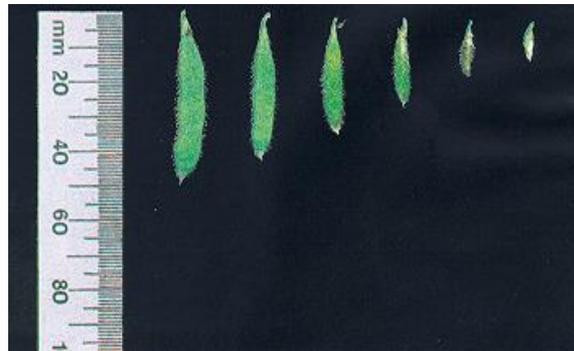
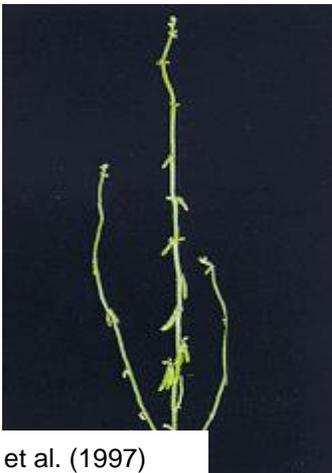


**Com glyphosate**

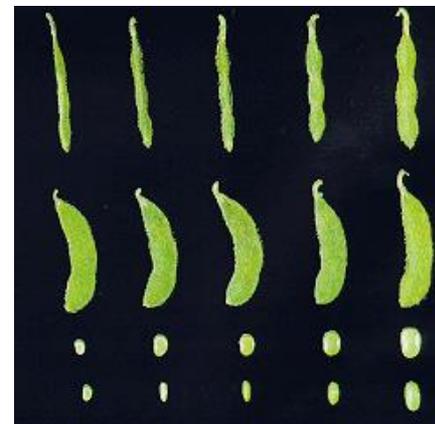
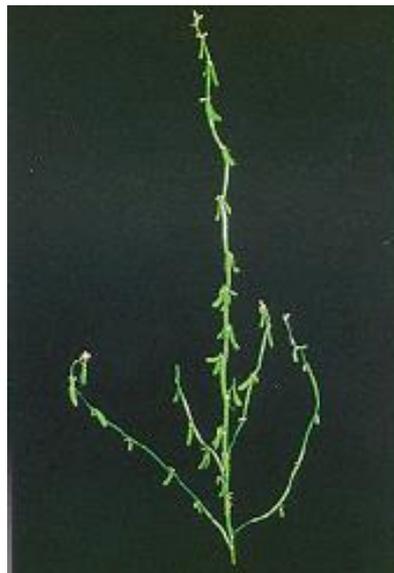
## Estádio R<sub>3</sub> – Início da formação da vagem



## Estádio R<sub>4</sub> – Vagem formada

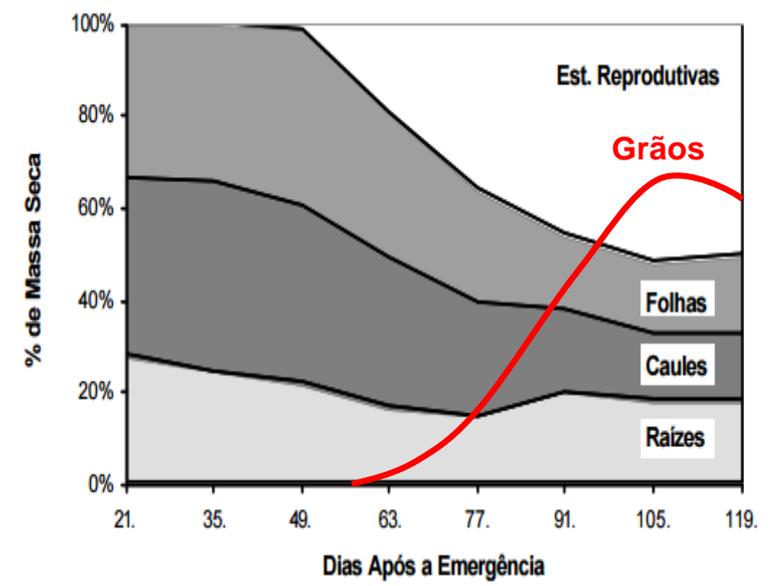
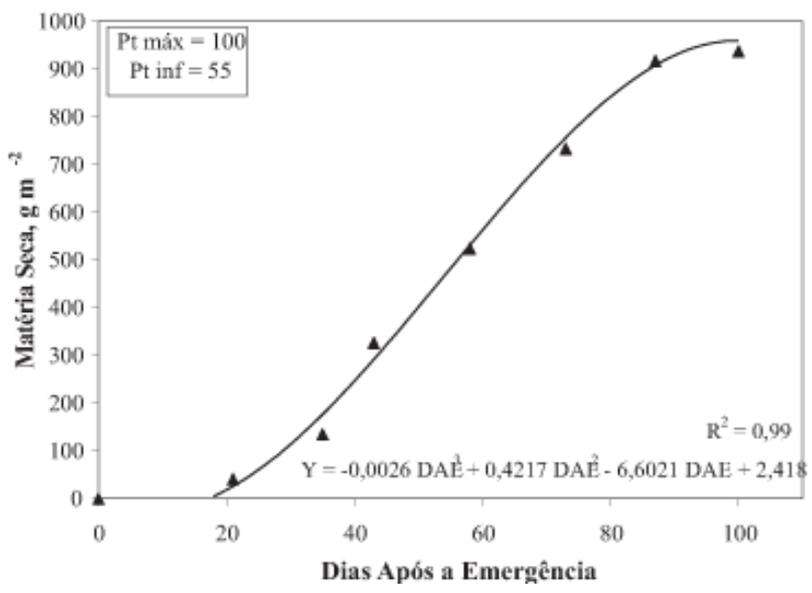


# Estádio R<sub>5</sub> – Formação do grão/semente





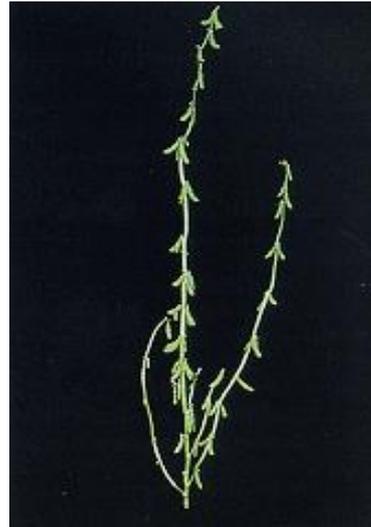
VE VC V1 V3 R1 R3 R5 R8



Fonte: Francisco et al. (2007)

## Acúmulo de massa seca da cultura da soja.

## Estádio R<sub>6</sub> – Grão/semente cheia



## Estádio R<sub>7</sub> – Início da maturidade



# Maturidade completa





**Efeito stay green**



**Testemunha    x    YieldON**

# Colheita



# Maturidade completa



# Beneficiamento



# YieldON

## Safra agrícola 2015/16



0,0 x 1,0 L ha<sup>-1</sup> (V<sub>11</sub>)

69,6 sc ha<sup>-1</sup>



0,0 x 1,0 L ha<sup>-1</sup> (V<sub>11</sub>)

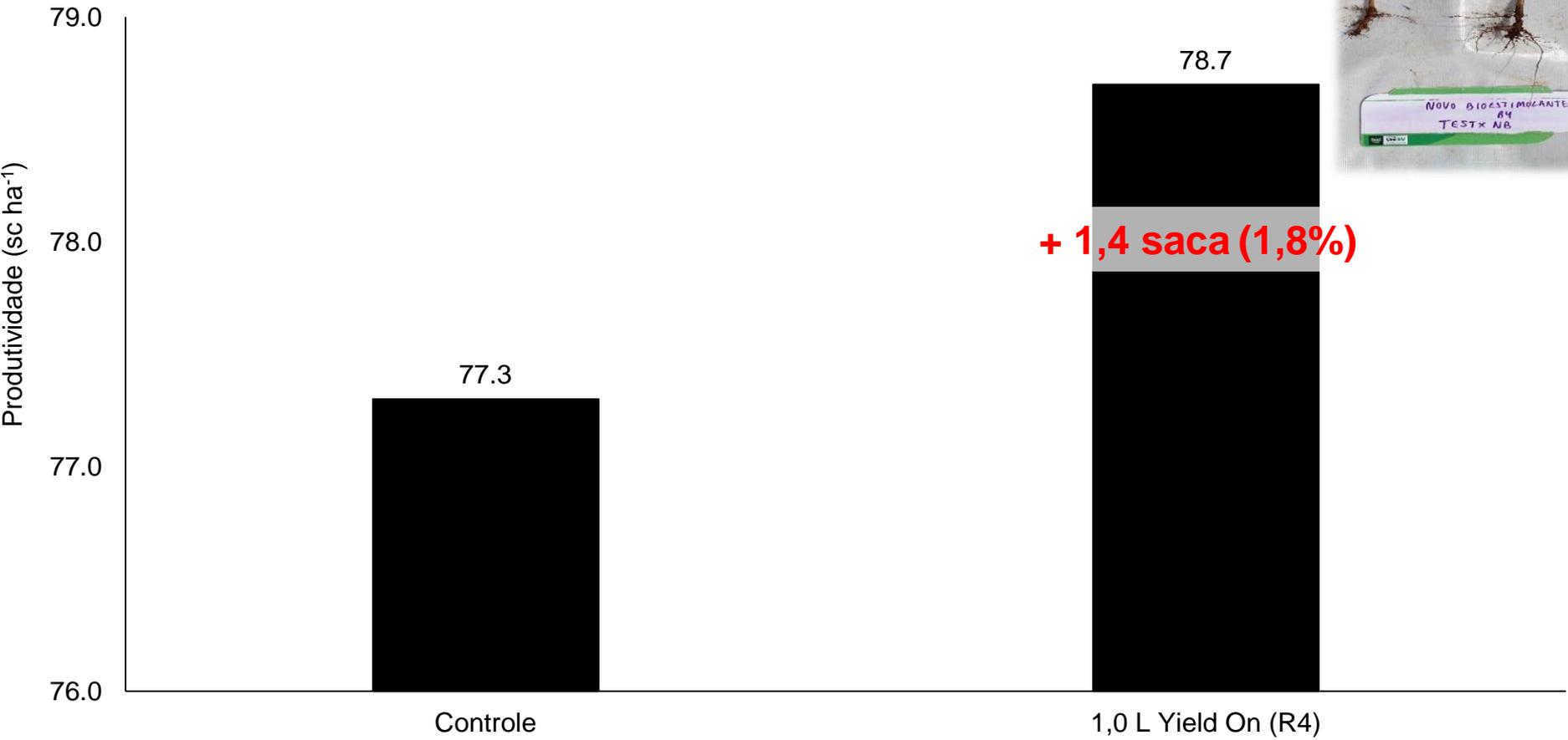
69,2 sc ha<sup>-1</sup>



0,0 x 1,0 L ha<sup>-1</sup> (R<sub>4</sub>)

73,9 sc ha<sup>-1</sup>  
(4,3 sc; 6%)

# Tratamento YieldON



Produtividade de grãos do tratamento Controle e com YieldON, Montividiu, GO. Safra agrícola 2016/17.

# **Ensaaios de pesquisa Safrá agrícola 2017/18**

- ✓ Ensaio Portfólio Valagro**
- ✓ Ensaio Viva com YieldON**
- ✓ Ensaio de estresse abiótico**



Testemunha x YieldON (R<sub>2</sub>)



Testemunha x YieldON (R<sub>4</sub>)

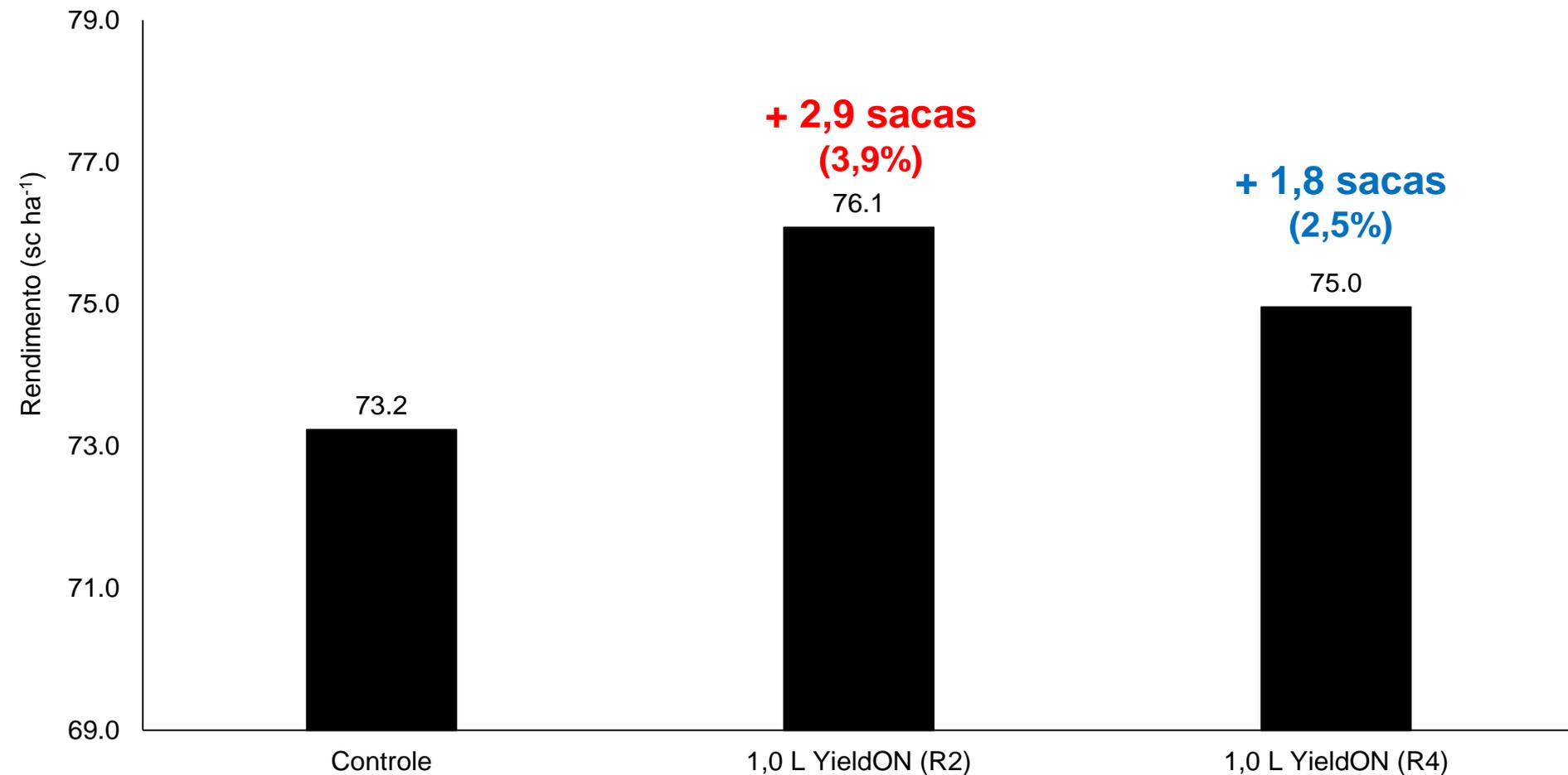


Testemunha x YieldON (R<sub>2</sub>)

Testemunha x YieldON (R<sub>4</sub>)



# Ensaio Portfólio Valagro



# Produção de sementes



Avaliação dos efeitos do YieldON no tamanho de sementes de soja.

# Avaliação de vigor



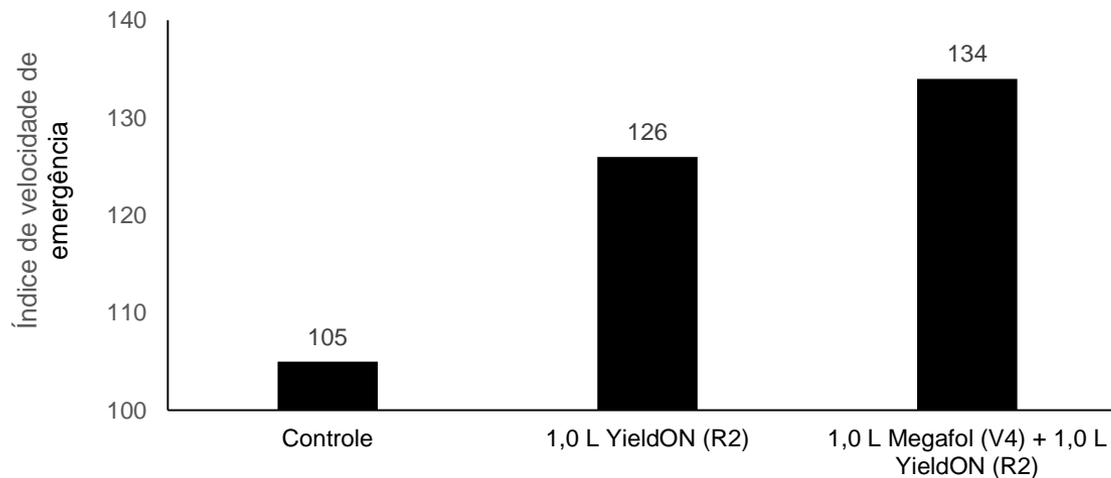
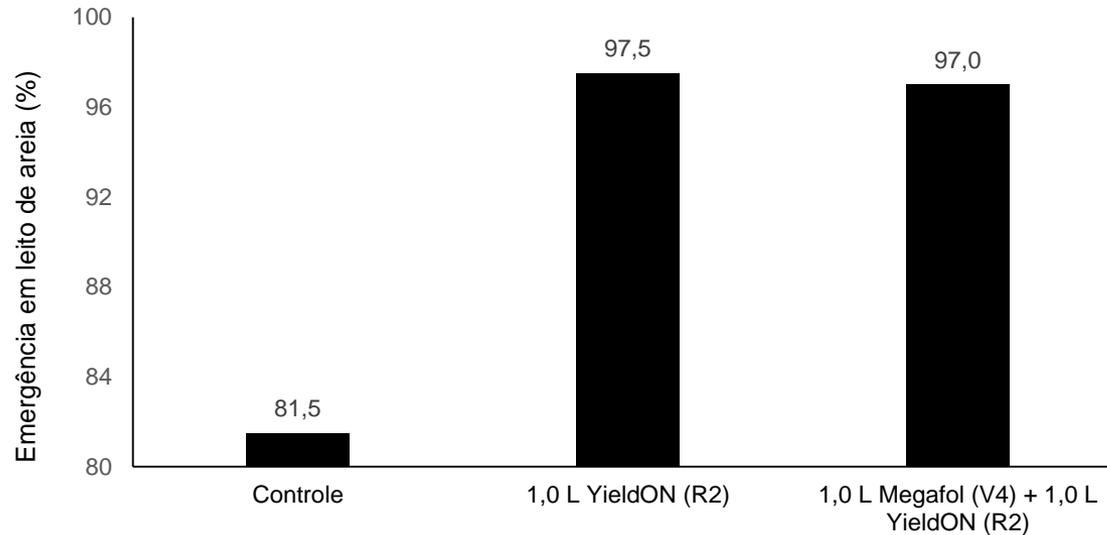
Teste padrão de germinação e envelhecimento acelerado

# Avaliação de vigor



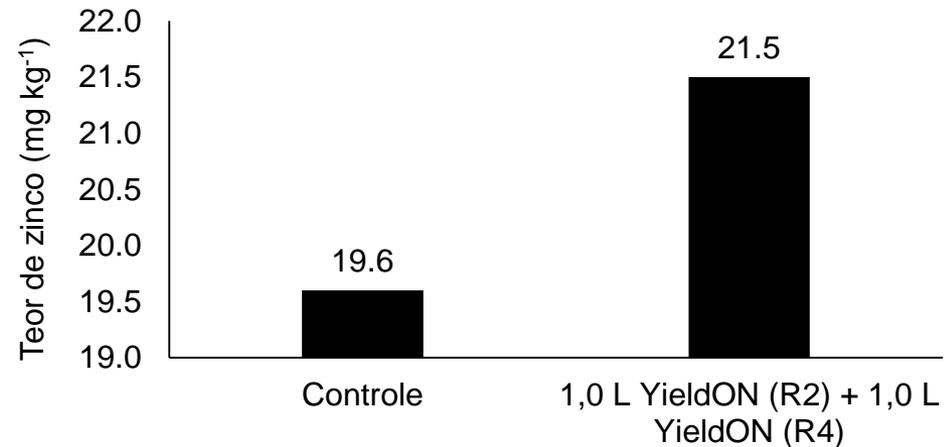
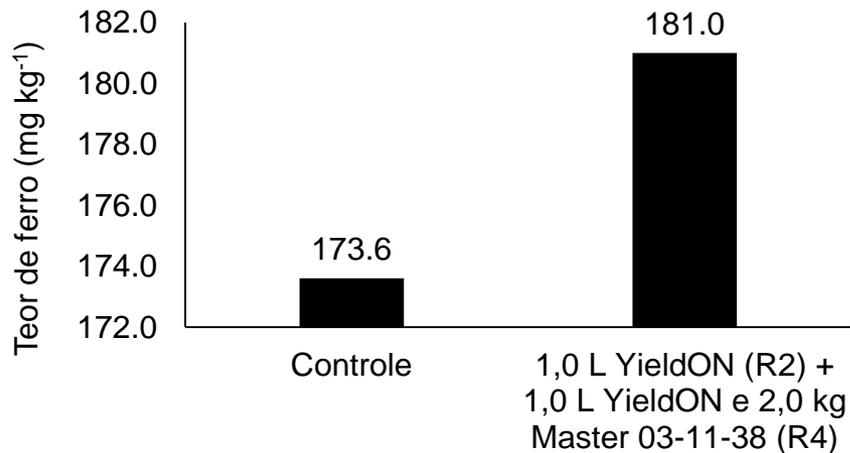
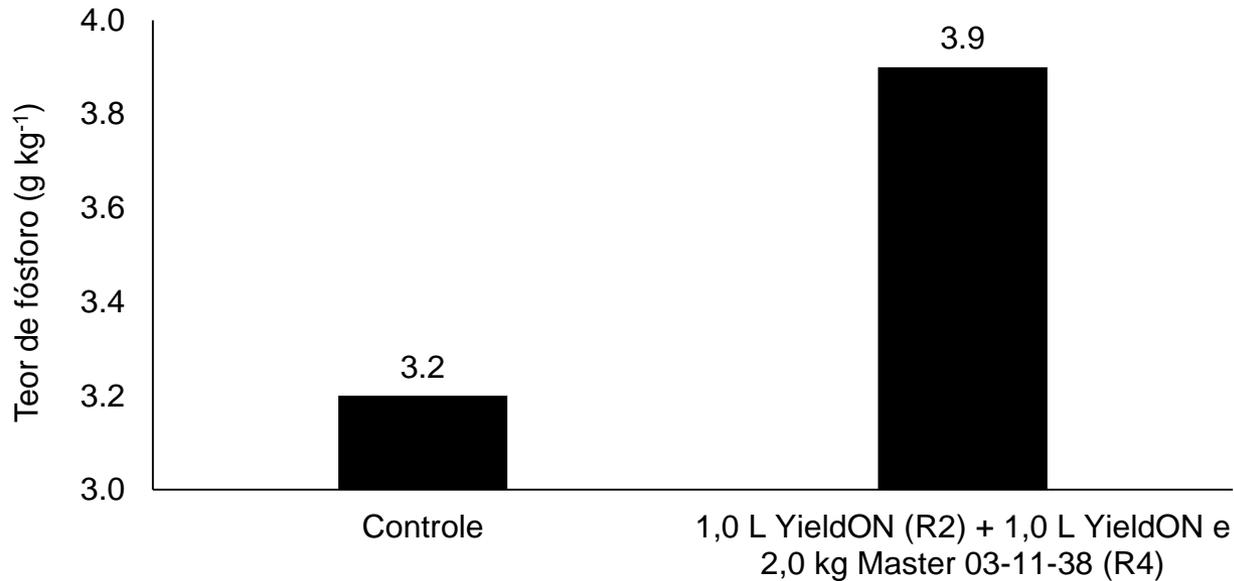
**Avaliação do índice de velocidade de emergência.**

# Avaliação de vigor



Percentual de emergência e índice de velocidade de emergência no teste em leito de areia de sementes de soja do ensaio do Portfólio Valagro, Montividiu, GO. Safra agrícola 2017/18.

# Avaliação nutricional

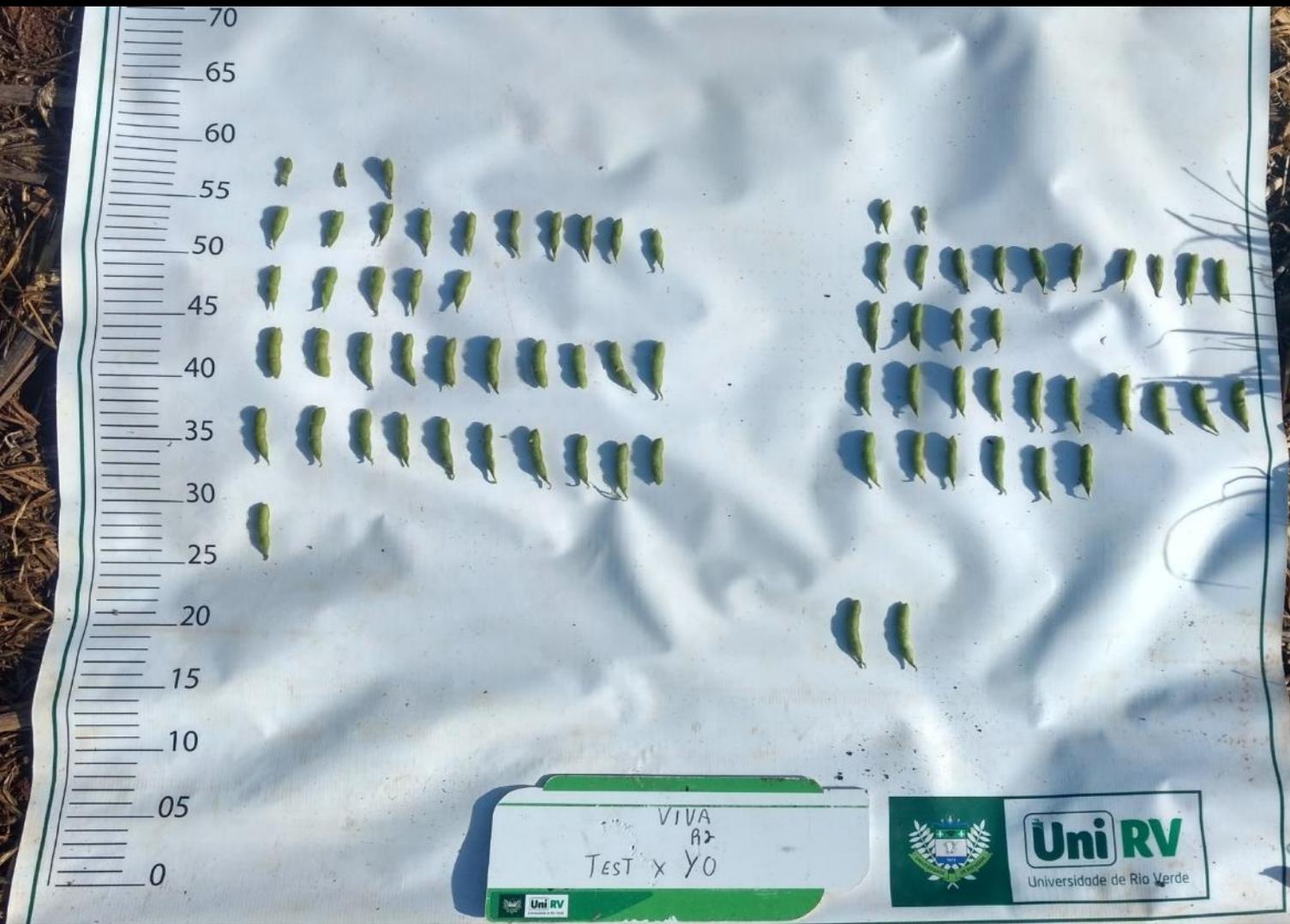


Teores de fósforo, em  $\text{g kg}^{-1}$ , ferro e zinco, em  $\text{mg kg}^{-1}$ , nos grãos de soja do ensaio do Portfólio Valagro, Montividiu, GO. 2017/18.

# Ensaio de Viva + YieldON

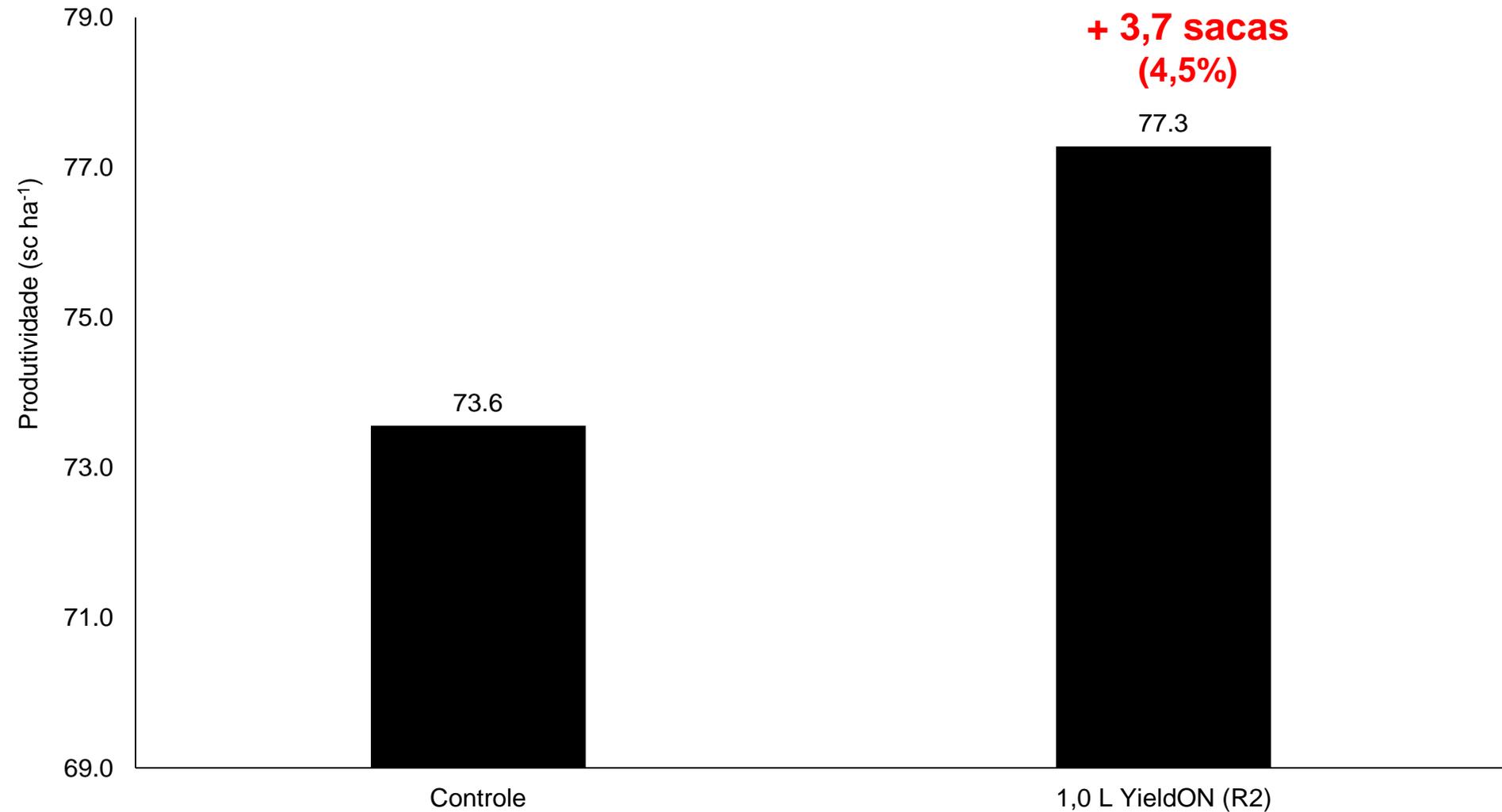


Testemunha x 1,0 L YieldON (R<sub>2</sub>)



Testemunha x 1,0L YieldON (R<sub>2</sub>)

# Ensaio Viva e YieldON



# Estresse abiótico



Aplicação de bioestimulantes / Fitotoxicidade induzida por lactofen



**Lactofen (R<sub>1</sub>)**



**0,33 L Megafol (3 DAA)**



Lactofen (R<sub>1</sub>) x 0,33 L Megafol (3 DAA)

60  
55  
50  
45  
40  
35  
30  
25  
20  
15  
10  
05  
0



3 grãos



Lactofen (R<sub>1</sub>) x 0,33 L Megafol (3 DAA)



**0,99 L Megafol (6 DAA)**



**Lactofen ( $R_1$ ) x 0,99 L Megafol (6 DAA)**



Lactofen (R1) x 0,99 L Megafol (6 DAA)

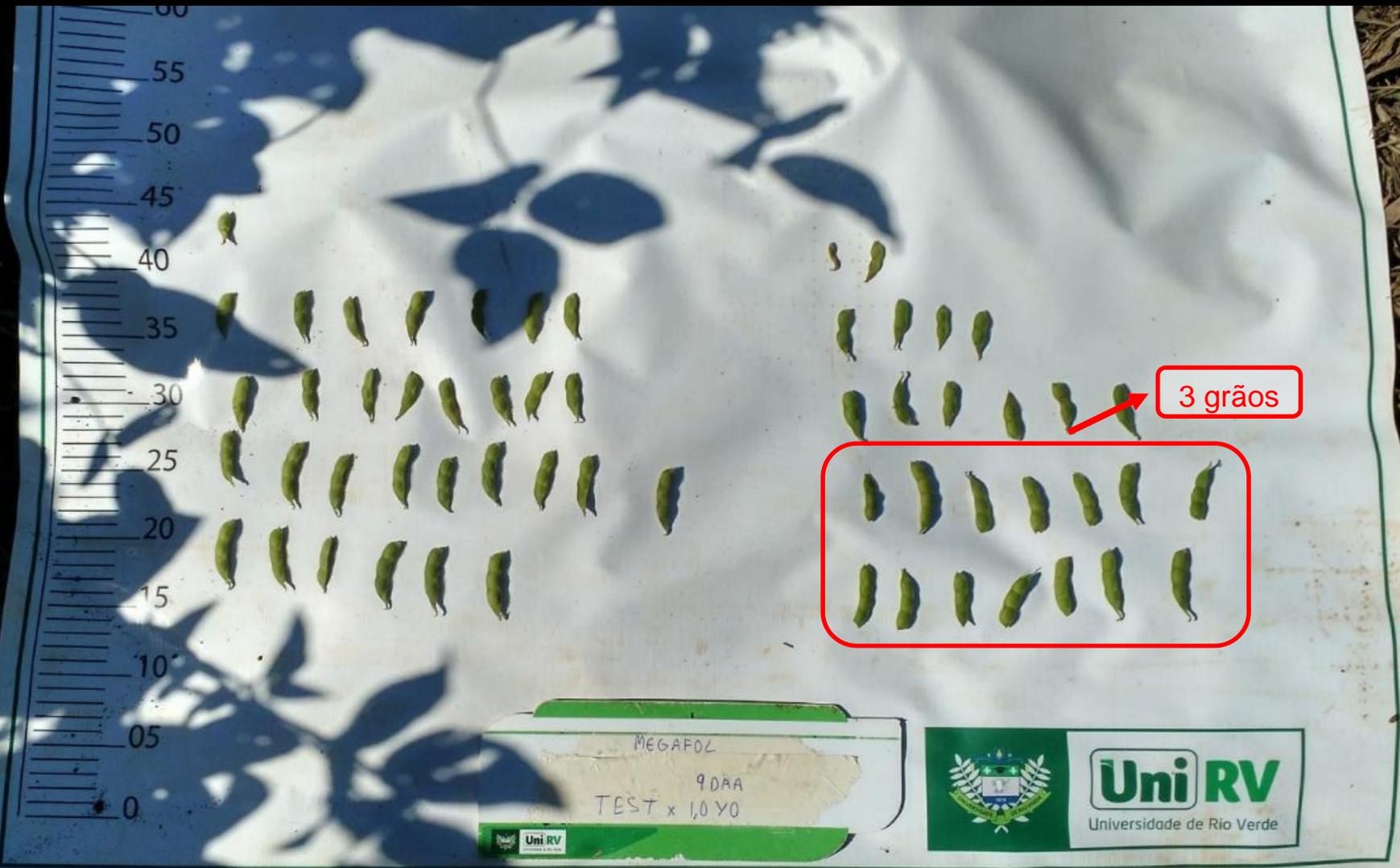


**1,0 L YieldON (9 DAA)**



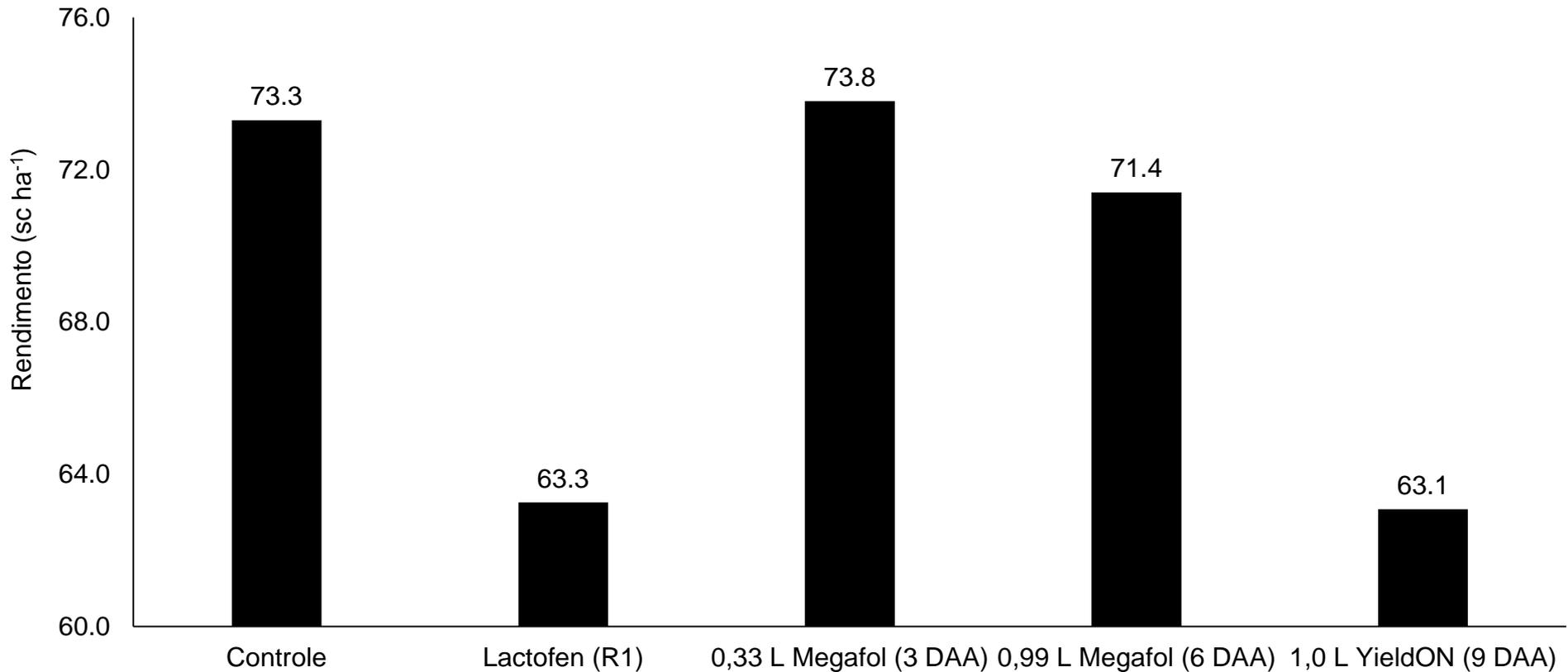
Lactofen ( $R_1$ ) x

YieldON (9 DAA)



Lactofen (R<sub>1</sub>) x YieldON (9 DAA)

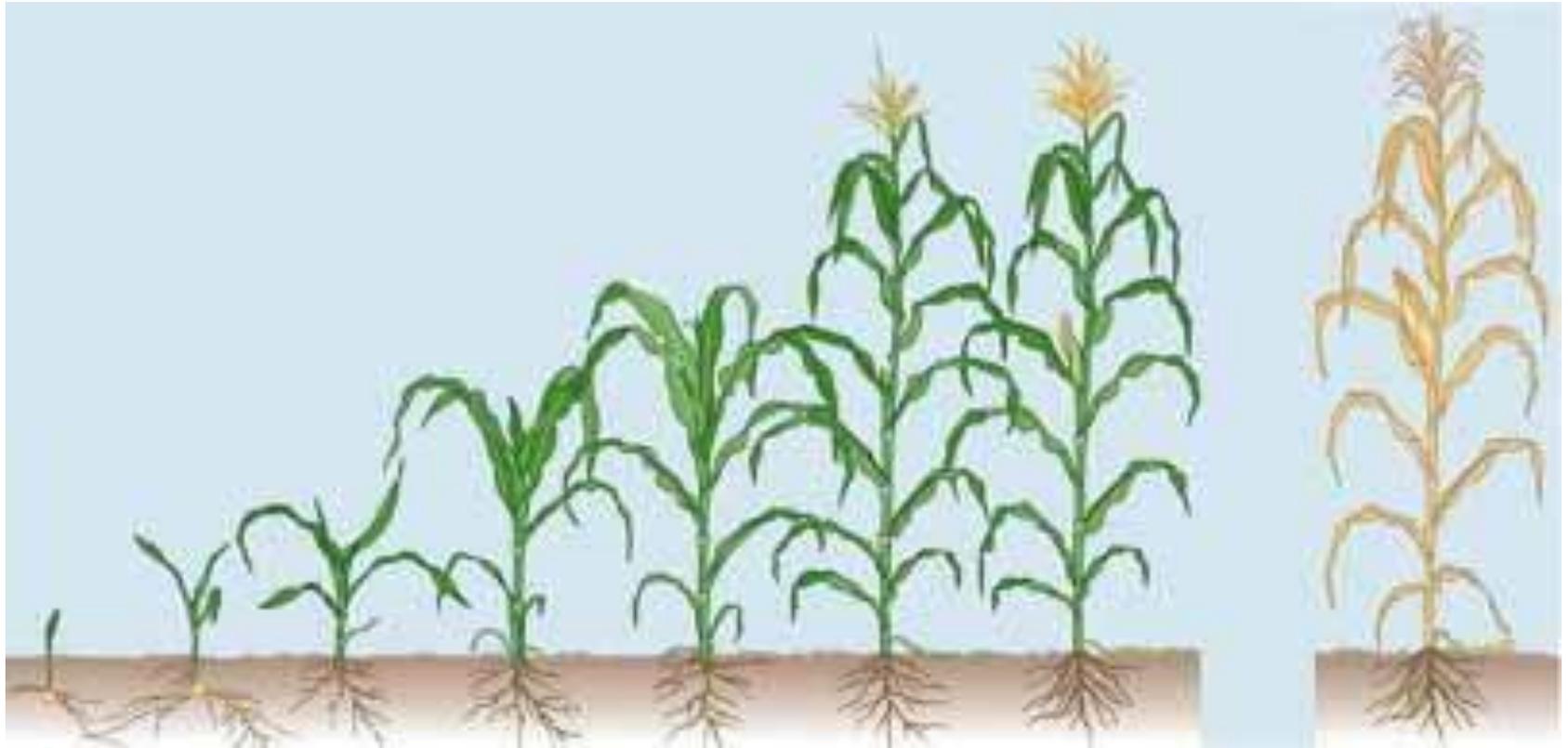
# Ensaio estresse abiótico



# Fisiologia do cultivo de milho



# Desenvolvimento do milho

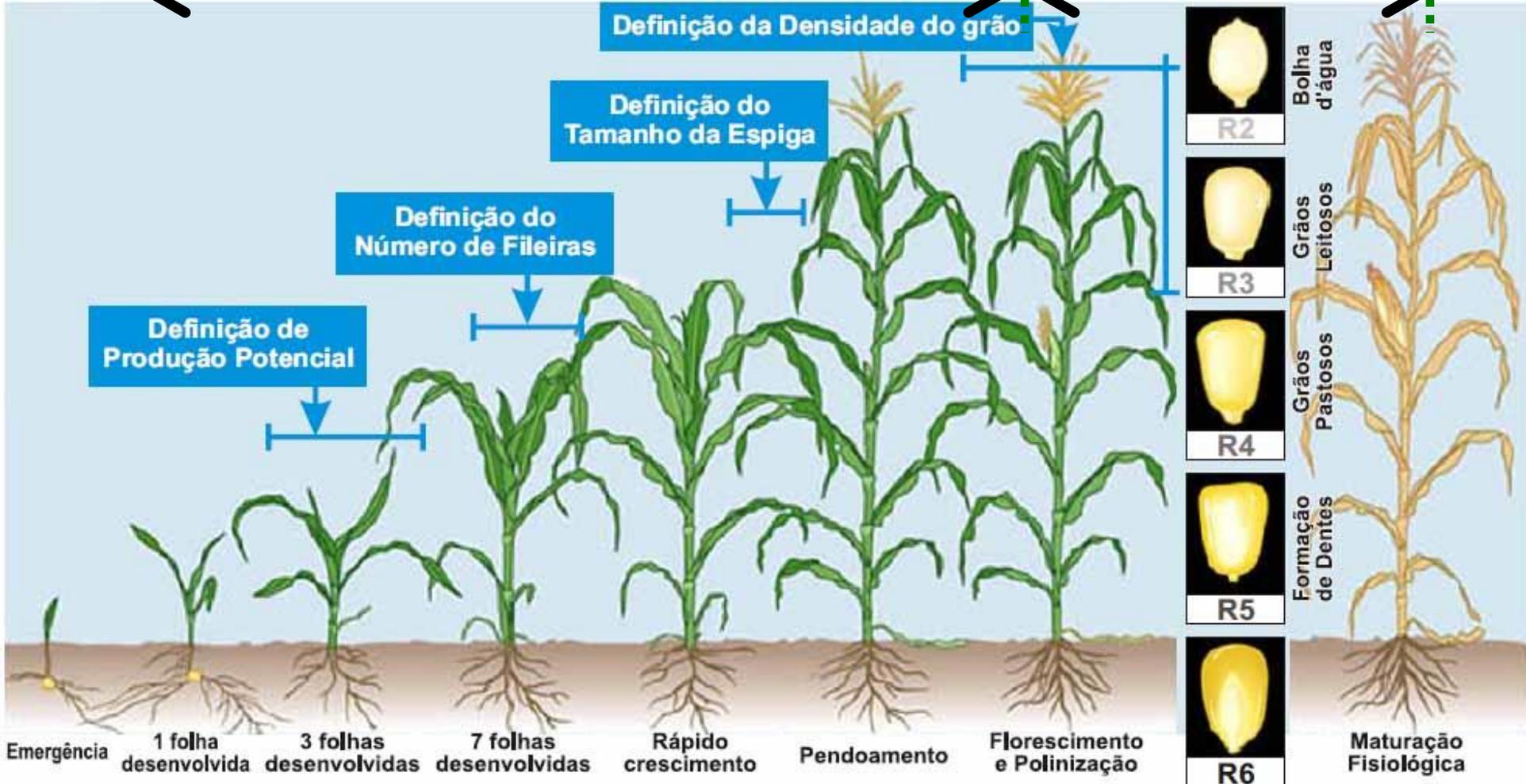


Vegetativa

Reprodutiva

**Vegetativa**

**Reprodutiva**



VE	V1	V3	V7	V10	VT	R1		R6	
<b>Estágios Fenológicos da Cultura do Milho</b>									
0	01	02	04	06	08	09 a 10	12 24 36 48 55		
<b>Semanas após a emergência</b>							<b>Dias após a polinização</b>		

# Estresse biótico: V<sub>3</sub> a V<sub>6</sub>



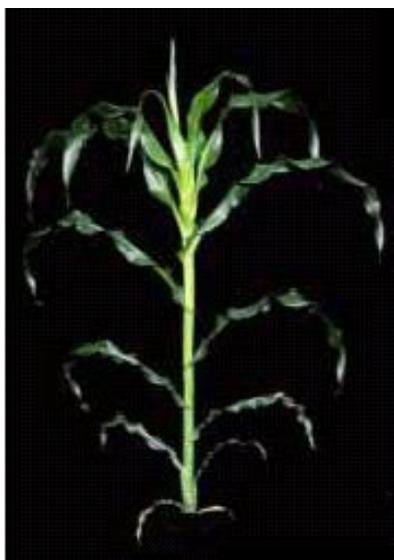
Adubação de cobertura  
(N e K)



Aplicação de produtos  
fitossanitários/bioestimulantes

# Estádio V<sub>12</sub>

## Décima segunda folha



Estádio V<sub>12</sub>

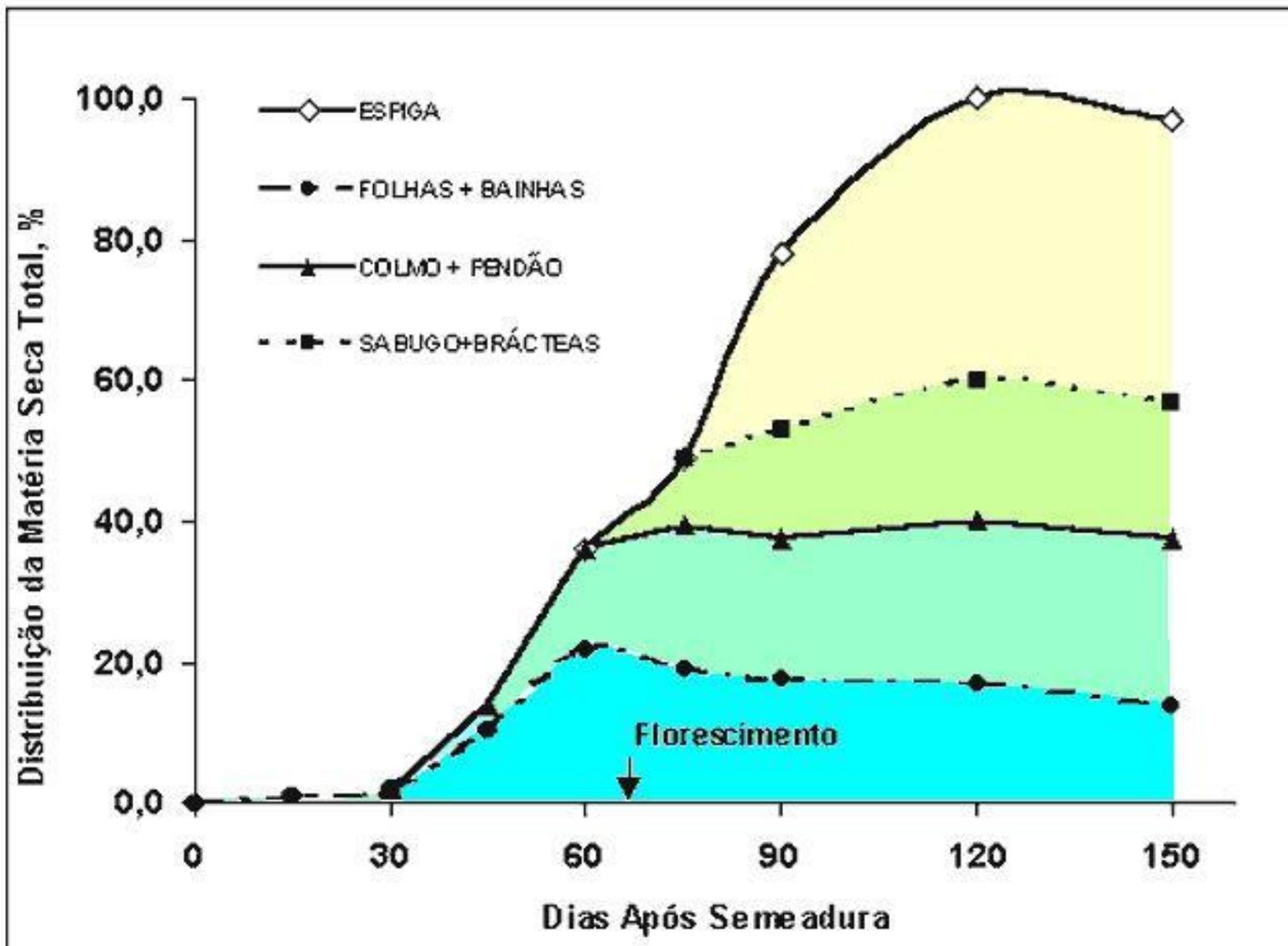


Número de fileiras de  
grãos já estabelecido



Determinação do  
tamanho da espiga

Componentes do rendimento da planta de milho



Acúmulo relativo de massa seca na parte aérea da cultura do milho.

# Estádio de aplicação



# Aplicação YieldON



# Deposição da calda



# Protótipo (YieldON)

Controle      0,5 L ha<sup>-1</sup>      1,0 L ha<sup>-1</sup>      2,0 L ha<sup>-1</sup>

C 5 6 7  
Univ RV

# Estresse abiótico: seca Florescimento

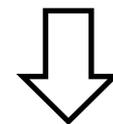


Estresse hídrico no milho – EUA (2012) / Cerrados (2016)

# Colheita



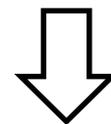
# Protótipo (YieldON)



118,6 x 142,0 sc ha<sup>-1</sup> (19,7%)

1,0 L ha<sup>-1</sup> (0 DAA)

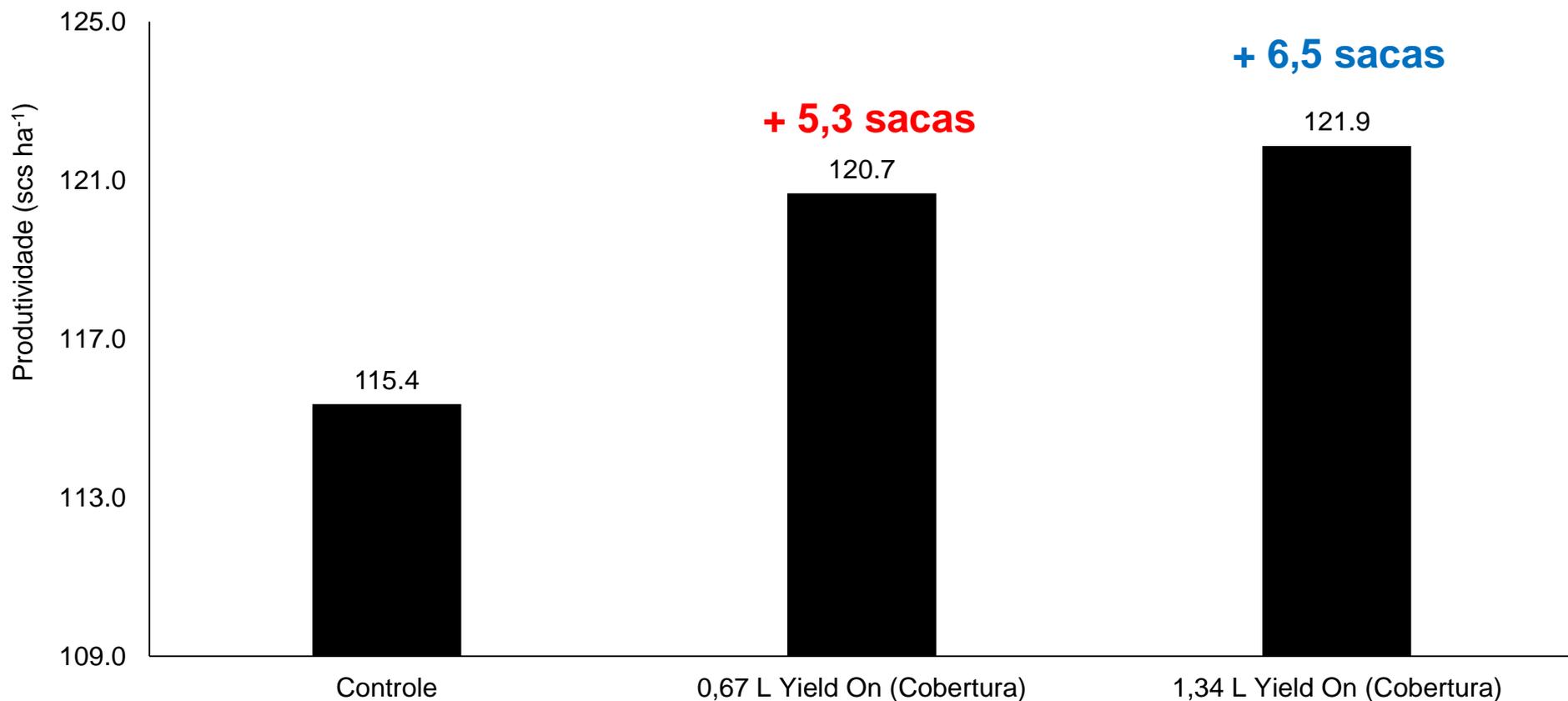
# Protótipo (YieldON)



118,6 x 131,6 sc ha<sup>-1</sup> (11,0%)

2,0 L ha<sup>-1</sup> (0 DAA)

# Milho safrinha



# Considerações finais

- ✓ O bioestimulante YieldON e Megafol apresentam amplo potencial de resposta para uso no sistema de produção soja e milho safrinha.
- ✓ As respostas de aumento de produtividade dos bioestimulantes dependem das boas práticas de manejo cultural empregadas nos cultivos agrícolas.

# **Boa safra! Comentários**

**Prof. Alessandro Guerra da Silva**

**Universidade de Rio Verde**

Faculdade de Agronomia/Pós-grad. Produção Vegetal

silvaag@yahoo.com.br

(64) 99641 5687 / 3611 2270

www.unirv.edu.br

