

TURNOS DE REGA E POLÍMERO HIDRORETENTOR NA QUALIDADE DE FRUTOS DE MELANCIA EM CONDIÇÕES DE SEMIÁRIDO

RESUMO

Ravi Emanuel de Melo

[e-mail raviengagro@gmail.com](mailto:raviengagro@gmail.com)

[Orcid 0000-0002-2979-6167](https://orcid.org/0000-0002-2979-6167)

Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns, Pernambuco.

Antonio Edson Brandão da Silva

[e-mail edsonb921@gmail.com](mailto:edsonb921@gmail.com)

[Orcid 0000-0003-3982-0930](https://orcid.org/0000-0003-3982-0930)

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

José Romário da Silva

[e-mail joseromariosepv@hotmail.com](mailto:joseromariosepv@hotmail.com)

[Orcid 0000-0002-1425-8948](https://orcid.org/0000-0002-1425-8948)

Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

A utilização de polímeros hidroretentores a nível de semiárido se constitui em uma prática recente que vem ganhando cada vez mais espaço na agricultura. A partir do exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes turnos de rega e polímero hidroretentor na qualidade de frutos de melancia cultivada em condições semiáridas. O experimento foi conduzido na Universidade do Estado da Bahia em Euclides da Cunha – Bahia. O delineamento estatístico foi de blocos casualizados. Os tratamentos consistiram na adoção de três turnos de rega, sendo: 1D – diariamente; 2D – a cada 1 dia; 3D – a cada 2 dias. As variáveis analisadas foram: número de frutos (NF) e peso de frutos (PF). Com auxílio do software Sisvar[®] foi realizada a análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O polímero hidroretentor influenciou de forma significativa as variáveis, sendo responsável pelo maior número de frutos (1,83) e maior peso de frutos (9,14 kg). A partir dos resultados obtidos, observou-se a eficiência do polímero hidroretentor na produção de melancia no semiárido.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus*; Produção; Hidrogel.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb) Matsum & Nakai), é pertencente à família Cucurbitaceae, tendo o seu centro de origem o continente africano (COSTA e LEITE, 2007). É uma planta anual, com crescimento rasteiro que contém ramificações que alcançam até cinco metros de comprimento (ANDRADE JR et al, 2007). Se constitui em uma espécie hortícola, onde sua produção abrange todos os estados brasileiros, com enfoque para a região Nordeste, onde apresenta ótima adaptação, em decorrência das condições edafoclimáticas regionais serem idênticas as condições de origem, a África Equatorial (GRANGEIRO; FILHO, 2004). O clima seco e quente encontrado na referida região, proporciona a produção de frutos com qualidade excepcional, e um cultivo o ano todo com a adoção de práticas de irrigação, gerando emprego e renda, sobretudo nos períodos de estiagem, quando essa região apresenta maiores dificuldades (ANDRADE JR et al, 2007).

Esta cultura exerce uma grande importância socioeconômica na região Nordeste do Brasil, sendo que seu cultivo é realizado por agricultores de pequeno porte, em regime irrigado ou de chuvas, em decorrência do fácil manejo da cultura e um custo de produção reduzido quando comparada com outras olerícolas (DIAS et al, 2010). A necessidade por mão de obra manual, faz com que o cultivo da melancia contribua para a geração de empregos no meio rural, na pós-colheita e na comercialização (ASSUNÇÃO et al, 2014). O sistema de cultivo sob irrigação vem crescendo, pois permite ao produtor a oferta de produtos de boa qualidade, no momento em que o preço é mais atrativo no mercado consumidor. A não adoção de boas práticas pelos agricultores é reflexo da baixa produtividade da melancia em determinadas regiões do país (MIRANDA et al, 1997).

As cultivares de melancia com destaque no plantio do Brasil são de origem americana e japonesa, pois tiveram uma boa adaptação as condições edafoclimáticas do país. O agricultor dispõe de um elevado número de cultivares disponíveis no mercado e que possuem diferenças em relação a forma do fruto, cor da polpa, e tolerância a fitopatógenos (COSTA e LEITE, 2007).

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de melancia, com uma área plantada de 94.929 hectares, e produção de 2.171.288 toneladas (produtividade de 40 a 60 t/ha) em 2014 (IBGE, 2015). Neste ano, a China figurava como o maior produtor mundial (FAO, 2016). A região Nordeste lidera o ranking de área plantada e de produção, com 28.989 hectares e produção de 538.094 toneladas, sendo os maiores produtores, Bahia e Rio Grande do Norte. O Rio Grande do Sul lidera a produção nacional (IBGE, 2015).

A disponibilidade de água é um fator decisivo para o desenvolvimento das plantas, em especial a melancia onde 92,6% do seu fruto é composto por água (COSTA e LEITE, 2007), onde tanto a escassez como o excesso afetam diretamente o crescimento dos vegetais, desta forma a maioria das culturas necessitam de um volume de água específico para que suas atividades metabólicas e fisiológicas sejam mantidas de forma adequada. O solo armazena temporariamente a água e a disponibiliza, entretanto, a recarga deste reservatório depende de volumes pluviais que não seguem distribuição uniforme ou mesmo processos de irrigação,

e o volume disponível às plantas é variável, desta maneira o uso de hidrogeis pode uniformizar a distribuição de água entre os períodos de recarga (DRANSKI, 2010).

Em virtude das suas características benéficas, como a capacidade de retenção e liberação de água de forma gradual para os vegetais, o hidrogel é considerado um produto futuroso, visto que permite o desenvolvimento vegetal em regiões com aridez e semiaridez, tanto em sequeiro, quanto em agricultura irrigada (AZEVEDO et al, 2006; VALE et al, 2006). A infiltração e a evaporação são responsáveis pela perda de água proveniente da chuva e de irrigação, bem como pelo arraste dos nutrientes para longe das raízes, o que faz do hidrogel uma ótima alternativa para evitar estas perdas no campo (DUSI, 2005). Apesar dos efeitos benéficos que o hidrogel apresenta, ainda são poucos os estudos que relatam a sua aplicabilidade em cultivos (SARVAS, 2003; OLIVEIRA et al, 2004).

A partir do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a influência de diferentes turnos de rega e polímero hidroretentor na qualidade de frutos de melancia cultivada em condições semiáridas.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em área experimental localizada na Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias – DCHT, no período de 19 de março a 02 de junho de 2019, em Euclides da Cunha no Estado da Bahia à latitude 10° 32' 17.7" S, longitude 38° 59' 52.8" W. O município tem altitude média de 472 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Aw. As descrições referentes as características da cultivar foram obtidas no catálogo da empresa de semente.

O solo da área experimental é classificado como Latossolo Amarelo Álico A moderado, relevo plano, textura franco argilo arenosa (SANTOS, 2013). O solo foi caracterizado quimicamente na profundidade de 0-20 cm, como descrito na Tabela 1. Com base na análise química do solo, foi dispensada a necessidade de calagem. A recomendação de adubação foi realizada com base no manual de adubação do Estado da Bahia (CEFS, 1989), sendo feita uma adubação de fundação e outra 30 dias após a semeadura.

Tabela 1 Caracterização química do solo, profundidade 0 - 0,20 m antes da instalação do experimento.

Análise	Resultados encontrados											
	pH	P	K	Al ³⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H+Al	SB	Na	CTC	V	MO
Ref.	H ₂ O	mg dm ⁻³					cmolc dm ⁻³				(%)	g/kg
Valores	6,64	14	56	0,040	4,2	2,2	1,36	6,66	0,12	8,02	83,04	11,6

Fonte: Laboratório de Análise de Fertilizantes Solos e Monitoramento LTDA.

O preparo do solo foi constituído de aração e gradagem e abertura de sulcos espaçados de 2,5 metros. As covas foram distribuídas a cada 2,0 m na linha de rega (mangueira), definindo espaçamento de 2,5 x 2,0 m. A semeadura foi realizada no dia 19 de março de 2019. O polímero hidroretentor foi aplicado um mês após a semeadura. A concentração do hidrogel foi realizada com diluição de 1 kg do

produto em 400 litros de água, utilizando 1 litro da solução, conforme recomendação do fabricante.

O experimento foi conduzido em delineamento estatístico de blocos casualizados, onde nos tratamentos tiveram 3 níveis de regas diferentes e a aplicação do polímero hidrotentor, sendo assim cada tratamento foi constituído por três linhas sendo utilizadas como úteis a linha central, com oito plantas úteis cada, onde em quatro plantas aplicou-se o polímero hidrotentor. Foram realizadas três avaliações de características agrônômicas como número de frutos e peso de frutos.

Com auxílio do software de análise estatística SISVAR® foi feita a análise de variância, e quando se constatou diferença significativa aplicou-se o teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade segundo metodologia recomendada (FERREIRA, 2011; BANZATTO e KRONKA, 1995).

RESULTADOS

Com base nos resultados obtidos na análise de variância foi possível identificar efeito significativo apenas para o uso de polímero hidrotentor, sendo que a interação entre níveis de regas e uso do polímero hidrotentor não interfere significativamente na qualidade de frutos de melancia, bem como os níveis de rega não obtiveram efeito significativo. Nas variáveis número de frutos e peso de frutos foram observados efeitos apenas para o uso ou não uso do polímero hidrotentor, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 Resumo da análise de variância para número de frutos (NF – unit), e peso de frutos (PF – kg) de frutos de melancia sob influência do polímero hidrotentor, Euclides da Cunha, 2019.

FV	QM		
	GL	Número de frutos	Peso de frutos (kg)
Níveis de rega (NR)	2	0,395833	0,501667
Polímero (P)	1	1,687500*	22,233750*
NR*P	2	0,062500	3,395000
Blocos	3	0,592262	5,12470
Erro		11	35
CV(%)		38,74	20,0

Fonte: Elaboração do próprio autor. *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

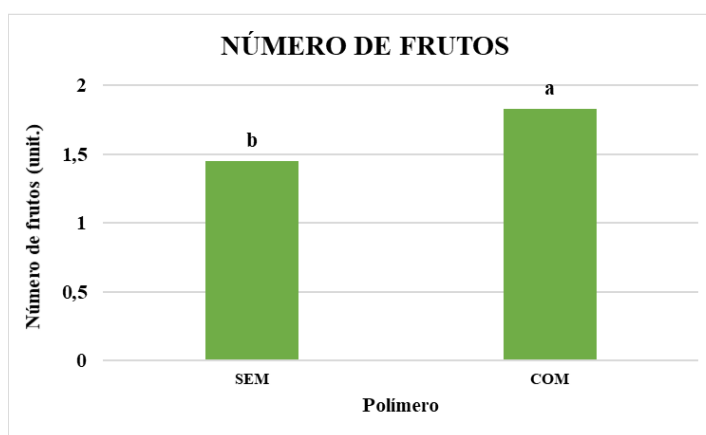
No parâmetro número de frutos, nas plantas que foram adicionadas o polímero hidrotentor, os frutos apresentaram resultados significativos e maiores em relação as que não obtiveram a adição do hidrogel (Figura 1). De acordo com Bernardi et al (2005), a utilização de condicionadores de solo, como o polímero hidrotentor, quando colocado no berço de plantio possui a capacidade de aumento da retenção de água em até 1.500 vezes o seu peso em água pura, além de atuar na retenção de cátions e ânions que são essenciais para o desenvolvimento vegetativo.

Há uma escassez em relação a pesquisas que trabalham a utilização do polímero hidrotentor na produção final de olerícolas, a maioria dos trabalhos se restringe a produção de mudas destas culturas. Desta forma, a melancia sendo

uma olerícola de grande importância econômica, a utilização do hidrogel apresenta efeitos benéficos em seu cultivo, como a redução de perdas de bases pelo processo de lixiviação e de água por percolação profunda, o que em determinados tipos de solos significaria menor custo e menor consumo de fertilizantes e água (SANCHEZ, 2013).

De acordo com Moraes et al (2001), o uso de hidrogel na horticultura torna a produção mais sustentável em relação as necessidades hídricas do vegetal. Sua utilização e incorporação ao solo pode ser tanto na forma seca ou úmida, onde atuará na retenção e armazenamento de água na zona radicular das culturas, em especial da melancia.

Figura 1 – Número de frutos de melancia. Euclides da Cunha-Ba, 2019.

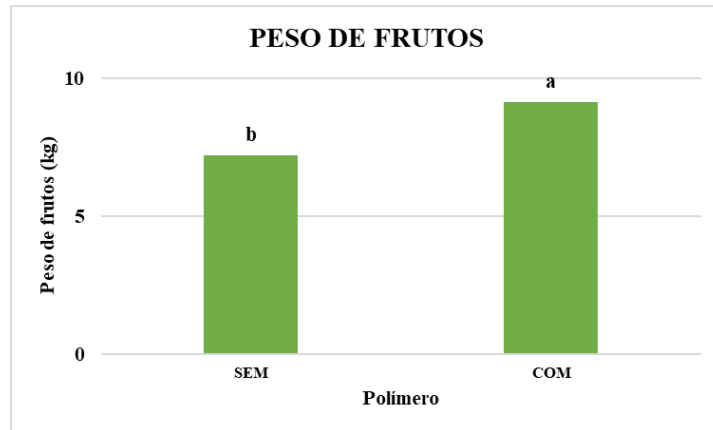


Fonte: Elaboração do próprio autor.

Em relação ao parâmetro peso de frutos, o uso do polímero hidroretentor influenciou positivamente, se destacando do não uso desse produto (Figura 2). Isso pode ser explicado pelos efeitos benéficos já citados acima. Devido à escassez de trabalhos científicos relacionando a produção de melancia com o hidrogel, os dados foram confrontados com artigos científicos com culturas da família Cucurbitaceae, com o intuito de avaliar a sua viabilidade e limitações se existirem. A maior parte dos trabalhos realizados com polímeros mostraram-se favoráveis a utilização deste produto em solos agricultáveis, por meio de uma melhor utilização da água, uma vez que os mesmos retêm água e estocam, possibilitando que o sistema radicular da planta absorva através de seus pelos radiculares, melhorando a produção e por consequência a produtividade.

Estes resultados contrariam os obtidos por Azambuja et al (2015), que ao trabalharem com abobrinha “Caserta”, uma olerícola, o uso do hidrogel não influenciou nos parâmetros de produção, tais como, número de frutos. Demartelaere et al (2009) trabalharam o uso de polímero hidroretentor em meloeiro (Cucurbitaceae) associado a lâminas de irrigação e observaram maior produtividade e número de frutos por metro linear em função da aplicação do condicionador de solo. Baasiri et al (1986) trabalhando com polímero hidroretentor em solos argilosos e arenosos, perceberam que a adição do hidrogel aumentou em significância no rendimento de frutos, diminuindo a demanda por água de irrigação quando o produto foi incorporado ao solo na profundidade de até 0,20 m.

Figura 2 – Peso de frutos de melancia. Euclides da Cunha-Ba, 2019.



Fonte: Elaboração do próprio autor.

A partir disso, é relevante a realização de mais trabalhos voltados ao uso do polímero hidroretentor na cultura da melancia e suas interações com os níveis de rega no Semiárido Baiano, região na qual a agricultura familiar tem um papel fundamental e a olericultura tem um crescimento abrupto.

CONCLUSÕES

A utilização do polímero hidroretentor influencia positivamente na qualidade de frutos de melancia a nível de Semiárido Baiano, ofertando maior quantidade de frutos por planta (1,83) e frutos maiores e mais pesados (9,14 kg).

O uso de polímero hidroretentor é recomendado como alternativa viável para produção de melancia em condições de Semiárido Baiano.

É importante que mais estudos sejam realizados com a utilização de polímero hidroretentor na cultura da melancia com o intuito de ofertar ao produtor rural maiores informações técnicas a respeito do uso do hidrogel na formação de frutos com qualidade agrônômica.

WATERMELON SHIFT AND HYDRORETENANT POLYMER IN THE QUALITY OF WATERMELON FRUIT IN SEMI- ARID CONDITIONS

ABSTRACT

The use of water-retaining polymers at the semiarid level is a recent practice that has been gaining more and more space in agriculture. Based on the above, this study aimed to evaluate the influence of different watering shifts and water-retaining polymer on the quality of watermelon fruits grown in semiarid conditions. The experiment was conducted at the State University of Bahia in Euclides da Cunha – Bahia. The statistical design was of randomized blocks. The treatments consisted of the adoption of three watering shifts, as follows: 1D – daily; 2D - every 1 day; 3D - every 2 days. The variables analyzed were: number of fruits (NF) and weight of fruits (PF). With the aid of the Sisvar® software, the analysis of variance (ANOVA) was performed and the means were compared using the Tukey test at a 5% probability level. The water-retaining polymer significantly influenced the variables, being responsible for the highest number of fruits (1.83) and the highest fruit weight (9.14 kg). From the results obtained, the efficiency of the water-retaining polymer in the production of watermelon in the semiarid region was observed.

KEYWORDS: *Citrullus lanatus*; Production; Hydrogel.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, instituição da minha formação, por toda a infraestrutura cedida para a realização deste trabalho. E ao Programa de Iniciação Científica – PICIN/UNEB pelo suporte financeiro através da bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; RODRIGUES, B. H. N.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; BASTOS, E. A.; MELO, F. de B; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H. S. da; DUARTE, R. L. R. A cultura da melancia. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

ASSUNÇÃO, P. E. V.; WANDER, A. E.; CARDOSO, J. S. Viabilidade econômica do sistema de produção de melancia no sul de Goiás. *Conjuntura Econômica Goiana*, v.29, p. 32-46, 2014.

AZAMBUJA, L. O.; BENETT, C. G. S.; BENETT, K. S. S.; COSTA, E. Produtividade da abobrinha “Caserta” em função do nitrogênio e gel hidrorretentor. *Científica*, v.43, p. 353-358, 2015.

AZEVEDO, T. L. F. BERTONHA, A.; FREITAS, P. S. L.; REZENDE, R.; DALLACORT, R.; BERTONHA, L. C. Retenção de soluções de sulfatos por hidrogel de poliacrilamida. *Acta Sci. Agron.*, v. 28, p. 287-290, 2006.

BAASIRI, M.; RYAN, J.; MUCKEIH, M.; HARIH, S.N. Soil application of a hydrophilic conditioner in relation to moisture, irrigation frequency and crop growth. *Soil Science*, v.17, p. 573-589, 1986.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. Jaboticabal: FUNEP, 1995.

BERNARDI A. C. C.; TAVARES SRL; SCHMITZ A. A. Produção de meloeiro utilizando um polímero hidrofílico em diferentes frequências de irrigação em casa de vegetação. *Irriga*, v. 10, p. 82-85, 2005.

CEFS. Manual de Adubação do Estado da Bahia. Salvador: Ceplac/Emater, 1989.

COSTA, N. D.; LEITE, W de M. Manejo e conservação do solo e da água. 2007. Disponível em:<
<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/159191/1/OPB1322.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2021.

DEMARTELAERE, A. C. F. et al. Utilização de polímero hidroabsorvente no meloeiro (*Cucumis melo* L.) sob diferentes lâminas de irrigação. *Caatinga*, v. 22, p. 5-8, 2009.

DIAS, R. de C. S. et al. Sistema de produção de melancia. 2010. Petrolina: Embrapa Semiárido. Disponível em:<
<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/index.htm>>. Acesso em: 09 dez. 2021.

DRANSKI, J. A. L. Sobrevivência e crescimento inicial de pinhão-mansão em função da época de plantio e do uso de hidrogel. 2010. 57 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido

Rondon, 2010. Disponível em:< http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNIOESTE-1_e6f5f2fa992b9816f37715e388917b14>. Acesso em: 09 dez. 2021.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division. 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em: 09 dez. 2021.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 35, p. 1039-1042, 2011.

GRANGEIRO, L. C.; CECÍLIO FILHO, A. B. Exportação de nutrientes pelos frutos de melancia em função de épocas de cultivo, fontes e doses de potássio. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, p. 740-743, 2004.

IBGE. Produção Agrícola Municipal: Culturas temporárias e permanentes. 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 09 dez. 2021.

MIRANDA, F. R.; RODRIGUES, A. G.; SILVA, H. R.; SILVA, W. L. C.; SATURNINO, H. M.; FARIA, F. H. S. Instruções técnicas sobre a cultura da melancia. Belo Horizonte: EPAMIG, 1997.

MORAES, O. Efeito do uso de polímero hidrotentor no solo sobre o intervalo de irrigação na cultura da alface (*Lactuca sativa* L.). 2001. 89 f. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001. Disponível em:< <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11143/tde-20191220-132327/pt-br.php>>. Acesso em: 09 dez. 2021.

OLIVEIRA, R. A. de; REZENDE, L. S.; MARTINEZ, M. A.; MIRANDA, G. V. Influência de um polímero hidroabsorvente sobre a retenção de água no solo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.8, p. 160- 163, 2004.

SANCHES, L. V. C. Aplicação de polímero hidrotentor no desenvolvimento inicial de *Eucalyptus grandis*. 2013. 97 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2013. Disponível em:< <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/139298>>. Acesso em 09 dez. 2021.

SANTOS, H. G. dos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa, 2013.

SARVAS, M. Effect of desiccation on the root system of Norway spruce (*Picea abies* L. Karst.) seedlings and possibility of using hydrogel Stockosorb® for its protection. *Journal of Forest Science*, p. 531-536, 2003.

VALE, G. F. R.; CARVALHO, S. P.; PAIVA, L. C. Avaliação da eficiência de polímeros hidrotentores no desenvolvimento do cafeeiro em pós-plantio. *Coffe Science*, Lavras, v.1, p. 7-13, 2006.

Recebido: 2021-12-10

Aprovado: 2021-12-16

DOI: 103895/recit.V12n31.15027

Como citar: MELO, R.M.; SILVA,A.E.B; SILVA, J. R. Turnos de rega e polímero hidro retentor na qualidade de frutos de melancia em condições de semiárido R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 12.. 31, p. 22-33, set/dez, 2021 Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Ravi Emanuel de Melo

Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns, Pernambuco. v. Bom Pastor, s/n - Boa Vista, Garanhuns - PE, 55292-270

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0 Internacional.

