

ANÁLISE DO CRESCIMENTO DA AVEIA UCRANIANA EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO

HARTWIG, Francine Schneider¹
LOPES, Andrielle Goulart¹
PINHEIRO, Leandro Souza^{1*}
SCHMIDT, Oscar de Souza¹
SCHUMACHER, Luciane de Paula²
MENESES, Priscila Rossatto²
MACIEL, Stefania Mendes²

RESUMO:

A aveia (*Avena* spp.) é uma gramínea de clima temperado, anual e pertencente a família da *Poaceae*, tribo *Aveneae* e gênero *Avena*. Teve como seu centro de origem vindo da Ásia Menor ou no norte da África. Por volta do ano de 2010 chegou nos campos gaúchos algumas espécies incertas de aveia, uma delas conhecida como aveia ucraniana, esta aveia entrou no país de forma clandestina, sendo introduzida pelos espanhóis nos países da América. Este trabalho apresenta a realização de uma pesquisa prática realizada em uma propriedade rural no interior de Hulha Negra/RS. Que teve por objetivo avaliar e descrever o desempenho da cultura da aveia ucraniana, quanto ao comprimento da planta, comprimento de raiz, quantidade de folhas e quantidade de entrenós em três tipos - de solo. A cultura foi implantada utilizando o método DIC, com três tipos de solos - solo argiloso (T1); solo nativo (T2) e solo arenoso (T3) com três repetições, com delineamento blocos ao acaso. Após o plantio foi observado o desenvolvimento da cultura e a cada 7 dias feita a coleta dos dados, para avaliação das seguintes características morfológicas, com as respectivas médias obtidas: comprimento das folhas com as médias T1 - 23,83 cm, T2 - 13,17 cm e T3 - 12,83 cm; comprimento das raízes com a média T1 - 22,93 cm, T2 - 12,13 cm e T3 - 8,23 cm; número de folhas com as médias T1 - 3,33 cm, T2 - 3 cm e T3 - 2,67 cm; número de entrenós com as médias T1 - 1 cm, T2 - 1 cm e T3 - 1 cm. Se concluiu que a aveia ucraniana em comparação com os outros solos, no argiloso a cultura de aveia teve melhor desenvolvimento no comprimento de folhas, comprimento de raiz e número de folhas, já no número de entrenós a cultura teve o mesmo resultado das demais. Nas condições em que foram realizadas o trabalho pode-se concluir que a cultura de aveia se adaptou melhor no solo argiloso.

Palavras-chave: aveia ucraniana; desempenho; cultivo.

ABSTRACT:

Oats (*Avena* spp.) is a temperate annual grass belonging to the *Poaceae* family, tribe *Aveneae* and genus *Avena*. It had as its center of origin coming from Asia Minor or North Africa. Around the year 2010, some uncertain species of oats arrived in the fields of Rio Grande do Sul, one of them known as Ukrainian oats, this oats entered the country clandestinely, being introduced by the Spaniards in the countries of America. This work presents a practical research carried out in a rural property in the interior of Hulha Negra/RS. Which aimed to evaluate and describe the performance of the Ukrainian oat crop, regarding plant length, root length, number of leaves and number of internodes in three types of soil. The crop was implanted using the DIC method, with three types of soil - clayey soil (T1); native soil (T2) and sandy soil (T3) with three replications, in a randomized block design. After planting, the development of the crop was observed and data were collected every 7 days to evaluate the following morphological characteristics, with the respective averages obtained: leaf length with averages T1 - 23.83 cm, T2 - 13, 17 cm and T3 - 12.83 cm; root length with the average T1 - 22.93 cm, T2 - 12.13 cm and T3 - 8.23 cm; number of leaves with averages T1 - 3.33 cm, T2 - 3 cm and T3 - 2.67 cm; number of internodes with means T1 - 1 cm, T2 - 1 cm and T3 - 1 cm. It was concluded that the Ukrainian oats compared to other soils, in the clay soil the oat crop had better development in the length of leaves, root length and number of leaves, since

¹ Discentes do Curso de Agronomia, Nível III 2022/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Agronomia, Nível III 2022/1 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: francine.schneiderh@gmail.com

in the number of internodes the culture had the same result as the others. Under the conditions in which the work was carried out, it can be concluded that the oat crop adapted better to the clayey soil.

Keywords: Ukrainian oatmeal; performance; cultivation.

1 INTRODUÇÃO

A aveia (*Avena spp.*) é uma gramínea de clima temperado, anual pertencente à família da *Poaceae*, tribo *Aveneae* e gênero *Avena*, tendo como seu centro de origem vindo da Ásia Menor ou no norte da África. Por volta do ano de 2010 algumas aveias de origem incerta tomaram conta dos campos gaúchos na safra de inverno, conhecida como ucraniana, essa aveia entrou no país de forma clandestina, introduzida pelos espanhóis nos países da América do Sul (MORI, 2012; REBELATTO, 2021).

A Aveia Ucraniana ou aveia crioula como é popularmente conhecida no Rio Grande do Sul é muito utilizada por apresentar ótima resistência e produtividade no inverno, entre as suas utilidades está o pastejo, cobertura do solo, elaboração de feno e silagem, é uma planta que por ter um crescimento vigoroso e tolerância à acidez nociva do solo causada pela presença de alumínio (ECAPE, 2022).

O seu desenvolvimento é considerado longo totalizando 180 dias de cultivo, porém com 45 dias já permite o acesso dos animais. É uma cultivar anual de inverno que pode ser cultivada em diferentes condições climáticas, seu cultivo é possível em todas as regiões do estado, com o uso de irrigação, podendo assim obter uma alta produtividade (SANTOS, 2002). Os maiores produtores deste cereal são do estado do Rio Grande do Sul e do Paraná, logo em seguida Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e São Paulo (DERPSCH, 1992).

Para que ocorra uma boa manutenção do solo é de suma importância o cultivo de aveia, evitando assim, o aparecimento de erosões e plantas daninhas e também diminuindo os gastos com adubação. As culturas de ciclo longo permanecem mais tempo em desenvolvimento, desta forma necessitam mais de água, luz e nutrientes do que as cultivares precoces, apresentando assim um maior volume de matéria seca, que pode variar entre 4.500 a 7.000 kg/ha, já a aveia precoce apresenta maior rendimento de grãos que a tardia (ciclo longo), este baixo rendimento é por conta de que durante o enchimento de grãos as aveias tardias estão passando por um déficit hídrico em virtude do final da estação da seca que acontece no mesmo período do enchimento dos grãos (PRIMAVESI, 2000).

Este trabalho teve por objetivo avaliar e descrever o crescimento da aveia ucraniana, em três diferentes tipos de solos.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 História da aveia

Por volta do ano de 2010 algumas aveias de origem incerta tomaram conta dos campos gaúchos na safra de inverno. Conhecida como ucraniana, esta aveia entrou no país de forma clandestina, possivelmente vindas de países do Mercosul. Os maiores produtores mundiais de aveia são: Rússia, Canadá, Estados Unidos, Austrália e Finlândia. No Brasil, os estados que mais produzem são Santa Catarina e Paraná (REBELATTO, 2019).

Conforme Takeiti (2021), a aveia (*Avena* spp.) é um cereal da família das gramíneas, a planta se adapta melhor em climas frios e úmidos, existem várias espécies de aveia mas a mais conhecida é a aveia branca, sendo utilizada na alimentação humana, produtos de higiene e na produção de ração e também a aveia preta que é utilizada para fazer cobertura de solo como espécie de forrageira.

A aveia ucraniana é mais rústica, por isso se destaca pelo seu grande volume de massa verde, apresenta o dobro da aveia preta (PREVEDEL, 2021).

2.1.2 Cultivo da aveia no Brasil

Conforme Nogueira (2020), a aveia é cultivada ao longo do outono e inverno aqui no Brasil por se tratar de uma planta de clima temperado. Apesar de ser uma planta extremamente tolerante quanto ao solo (pH 4,5 a 6) apresenta menor exigência de nutrientes quanto ao trigo, porém o plantio de aveia é bem mais exigente quanto às condições climáticas.

A temperatura ideal para a semeadura é acima dos 7° C, sendo abaixo de 4° C diminui drasticamente a germinação das sementes. A época de semeadura no Rio Grande do Sul varia

entre março e maio para pastagens, e de maio a julho para produção de grãos, dependendo de cada região (MANUAL, 2004).

É recomendado um espaçamento entre linhas de 17 a 20 cm com uma profundidade de deposição de sementes entre 2 e 4 cm. A aveia é uma planta anual e tem crescimento ereto, variando entre 0,7 e 2 metros de altura, algumas cultivares podem apresentar rebrota (NOGUEIRA, 2020).

2.1.3 Cultivo de aveia no RS

Para Müller (2017), a aveia é cultivada ao longo do outono e inverno no Brasil por se tratar de uma planta de clima temperado, o noroeste gaúcho é a região que mais produz aveia branca no estado. Nesta safra, foram mais de 230,6 mil hectares cultivados, um aumento de 1,32% a mais em relação ao ano passado.

O plantio da aveia é bem mais exigente quanto às condições climáticas, porém é extremamente tolerante quanto ao solo (NOGUEIRA, 2020).

2.1.4 Características botânicas

A aveia apresenta hábitos cespitoso, com crescimento dependente da cultivar, da fertilidade dos solos e de outros fatores ambientais, um pé de aveia pode chegar a atingir altura superior a 1 metro. Apresenta um sistema radicular do tipo fasciculado com colmos cilíndricos e eretos, com nós e entrenós que se apresentam relativamente cheios durante o seu período vegetativo. Suas folhas são desprovidas de aurículas e apresentam ligula bem desenvolvida, o que distingue a aveia dos demais cereais, tendo suas lâminas foliares de 14 a 40 cm de comprimento e de 5,5 a 22,0 mm de largura (FLOSS, 1988).

2.1.5 Características do solo argiloso

Conforme Vallin (2022), o solo argiloso também chamado de solo pesado é representado por uma terra vermelha escura, bastante macia e úmida com grãos pequenos e bem compactados. É composto por mais de 30% de argila, alumínio e ferro.

Os argissolos apresentam grande retenção de água e são bastante permeáveis, neles encontramos grãos pequenos e compactados, este tipo de solo representa cerca de 20% em todo país (AZEVEDO, 2022).

2.1.6 Características do solo arenoso

Para Prevedello (2014) o solo arenoso também é chamado de solo leve por apresentar uma textura mais granulada com grãos grossos, médios ou finos e contém cerca de 70% de areia em sua composição e 15% de argila.

Estes tipos de solo apresentam baixo teor de matéria orgânica, grande dificuldade de sobrevivência de plantas e organismos e alta porosidade, por este motivo as chances de ocorrer erosões no campo são bem grandes, por isso é muito importante a rotação de cultura (TODA MATÉRIA, 2011).

2.1.7 Tipo de solo que a aveia melhor se adapta

Segundo Primavesi (2000), a aveia é uma cultura que se adapta melhor em solos férteis, bem drenados e com alto teor de matéria orgânica e que apresentam um pH entre 5,5 e 6. A cultura não tolera solos que tenham alto teor de alumínio e que sejam alagados, para que seja corrigido a acidez do é necessário fazer o uso de calcário indicado para a cultura.

2.2 Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em uma propriedade rural na Trigolândia, localizada no interior da cidade de Hulha Negra/RS. O plantio da semente de aveia ucraniana foi realizado no dia 28 de março de 2023.

As sementes foram plantadas com 2cm de profundidade, com quatro gramas de semente por pote, sendo, três potes com o solo argiloso, três potes com o solo arenoso e três potes com um solo nativo (virgem). Foi utilizado o método de delineamento inteiramente casualizado (DIC), a distribuição foi da seguinte forma: uma repetição por tratamento, sendo três tratamentos em cada bloco e uma repetição, totalizando 9 amostras com 3 tipos de solos diferentes em cada tratamento. As posições dos potes foram definidas através de um sorteio no qual os potes foram numerados do 1 a 3 referindo-se ao tipo de solo de cada um, sendo T1 para o solo argiloso, T2 solo nativo (virgem) e T3 solo arenoso (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição das repetições utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

DISTRIBUIÇÃO DAS REPETIÇÕES			
Repetição 1	T3	T2	T1
Repetição 2	T1	T3	T2
Repetição 3	T2	T1	T3

Os tratamentos ficaram em ambiente externo e aberto com boa luminosidade durante o dia, estando eles em condições de campo, a emergência (nascimento) ocorreu 5 dias após a semeadura em condições de temperatura e umidade do ar adequadas (Figura 1).



Figura 1: Distribuição das repetições R1, R2 e R3 respectivamente.

Fonte: Hartwig (2023)

Conforme mostra a figura 1, ao decorrer do crescimento da cultivar as ervas invasoras que surgiram foram retiradas manualmente a irrigação foi feita diariamente até embeber o solo ou de acordo com a necessidade, no tratamento foi utilizado somente a água sem adição de fertilizantes. Foi analisada a altura das plantas e comprimento de raiz com uma régua, já a

quantidade de folhas e a quantidade de entrenós em cada planta foi feita a contagem manualmente em cada planta.

Para medir o comprimento das folhas e raízes foi utilizado uma régua, medindo do início até o fim da folha ou raiz, conforme ilustra a figura 2.



Figura 2: Medição do comprimento da raiz

Fonte: Hartwig (2023)

O método utilizado foi o delineamento inteiramente casualizado (DIC) ou planejamento completamente aleatorizado é o mais simples de todos os delineamentos experimentais. São chamados assim devido os experimentos serem instalados inteiramente casualizados ou ao acaso, utilizado quando as unidades experimentais são homogêneas e definidas por sorteio.

Os possíveis fatores da casualização interferentes desconhecidos aumentam as chances de que fiquem igualmente distribuídos nos grupos experimentais, portanto é pouco eficiente contar somente com a casualização (pode ocorrer uma presença desigual dos fatores nos grupos) podendo interferir no efeito dos tratamentos. Esse delineamento é recomendado em situações onde ocorre risco de perder repetição durante o experimento.

2.3 Resultados e Discussão

Com os resultados coletados em todos os tratamentos, podemos observar através da tabela 2 que em comparação com os outros solos, no argiloso a cultura de aveia teve melhor desenvolvimento no comprimento das plantas. Para DOU et al., (2016) textura argilosa

caracteriza-se pela maior capacidade de retenção de água e de nutrientes, enquanto que a arenosa permite uma drenagem livre da água e conseqüentemente dos nutrientes, portanto solos mais secos fornecem menos água e nutrientes para as culturas do que solos com maiores teores de argila, não satisfazendo as exigências da cultura.

Tabela 2: Média do comprimento das plantas de aveia.

Data da coleta	Média argiloso	Média arenoso	Média nativo
10/04/2023	4 cm	3 cm	6 cm
17/04/2023	15 cm	7 cm	8,7 cm
24/04/2023	17 cm	9 cm	10,5 cm
01/05/2023	20,3 cm	11 cm	11 cm
08/05/2023	24 cm	12 cm	13,3 cm
15/05/2023	27,3 cm	13,3 cm	14 cm

Como podemos ver na tabela 3 no tratamento 1 (T1) houve uma média acima dos demais solos, levando em comparação com o comprimento das folhas e comprimento das raízes o mesmo teve uma média acima de 20 cm, já o tratamentos T2 ficou com uma média acima de 12 cm e o T3 obteve uma média mais baixa que os demais, sendo ela acima dos 8 cm. Conforme Dagnese (2014) às áreas indicadas para o cultivo são, geralmente, solos de textura franca a argilosa, com pouca acidez, sendo utilizadas em rotação com outras culturas de inverno e cobertura de solo. Com essas condições são importantes para a produção de grãos, possibilitando maior resposta de rendimento e de qualidade industrial à fertilidade do solo (propriedades físicas, químicas e biológicas, que favorecem o crescimento das plantas).

Tabela 3: Média geral de todos os tratamentos.

Dados avaliados	T1	T2	T3
COMP. FOLHA	23,83 cm	13,17 cm	12,83 cm
COMP. RAIZ	22,93 cm	12,13 cm	8,23 cm
NÚM. FOLHAS	3,33	3	2,67
NÚM. ENTRENÓS	1	1	1

3 CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados foi possível observar diferentes médias no crescimento da aveia ucraniana em todos os tratamentos, podemos observar que em comparação com os outros solos, no argiloso a cultura de aveia teve melhor crescimento no comprimento de folhas, comprimento de raiz e número de folhas, já no número de entrenós a cultura teve o mesmo resultado. Chegando a conclusão de que a cultura de aveia se adaptou melhor no solo argiloso.

REFERÊNCIAS

CARGNELUTTI F. A. **Experimentação Agrícola e Florestal**. Santa Maria – UFSM, Departamento de Fitotecnia, 2009, 204p.

DERPSCH, R.; CALEGARI, A. **Plantas para adubação verde de inverno**. Londrina: IAPAR. 1992. 80 p Circular 73).

DOU, F et al. Soil Texture and Cultivar Effects on Rice (*Oryza sativa*, L.) Grain Yield, Yield Components and Water Productivity in Three Water Regimes. **PloS one**, Estados Unidos, v.11, n.3, p.1-12, 2016.

ECAPE. Consultoria Agropecuária jr. Disponível em; <
<https://www.ecapejrconsultoria.com/post/aveia-ucraniana/>>. Acesso em 12 de abril de 2023.

FLOSS, E.L. Manejo forrageiro de aveia (*Avena* sp) e azevem (*Lolium* sp. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 9., 1988, Piracicaba. Anais ... Piracicaba: FEALQ, 1988. P231-268.

MANUAL de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul - Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004. 394 p.

MORI, C.; FONTANELI, R. S.; SANTOS, H.P. Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da aveia. EMBRAPA Passo fundo 2012. Disponível em; <
http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do136_1.htm/>. Acesso em 12 de abril de 2023.

MULLER, A.D.; ZANATA, D.; SILVA, M. D. B.; SORDI, A.; KLEIN, C. Produtividade e Teor de Proteína nas Espécies de Aveia Preta, Trigo, Tarumã e Azevém. Anuário Pesquisa e Extensão UNOESC – São Miguel do Oeste, 2017. Disponível em: <
<https://periodicos.unoesc.edu.br/apeusmo/article/view/15416/8314/>>. Acesso em 12 de maio de 2023.

NOGUEIRA. Plantação de aveia. Disponível em; <<https://blog.aegro.com.br/plantacao-de-aveia/>> Acesso em 12 de abril de 2023.

Paim, L. P. "Forrageiras na recuperação de áreas degradadas por arenização. 2014.

PREVEDELLO, J.; VOGELMANN, E.S; KAISER, D.R; Agregação e matéria orgânica de um argissolo sob diferentes preparos do solo para plantio de Eucalipto. **Pesquisa Florestal Brasileira**, [S. l.], v. 34, n. 78, p. 149–158, 2014. DOI: 10.4336/2014.pfb.34.78.456. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/456>. Acesso em: 2 jun. 2023.

PRIMAVESI, A. C.; RODRIGUES. A. A.; GODOY, R.; **Recomendações técnicas para o cultivo da aveia. Embrapa Pecuária Sudeste.** 2000, 39p.

REBELATTO, G. Número de Amostra para a Estimativa da Densidade Populacional de Fitonematoides na Cultura de Soja e Dinâmicas Populacional em Plantas de Cobertura. Programa de Pós Graduação em Agrobiologia na UFSM, 2021. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/23346/DIS_PPGAGROBIOLOGIA_2021_REBELATTO_GRACIELI.pdf?sequence=1/>. Acesso em 10 de maio de 2023.

SANTOS, H.P. dos; FONTANELI, R. S.; BAIER, A. C.; TOMM, G. O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142p.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



STORCK, L; LOPES, S.J; Lúcio, A.D. Experimentação II. Santa Maria: UFSM Departamento de Fitotecnia, 2004. 3 ed. 207p.

TAKEIT, C.Y. Aveia. Embrapa agroindústria de alimentos. Disponível em: [https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/processos/grupos-de-alimentos/cereais-e-graos/aveia#:~:text=A%20aveia%20\(Avena%20sp.\),Estados%20Unidos%2C%20Austr%C3%A1lia%20e%20Finl%C3%A2ndia./>](https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/processos/grupos-de-alimentos/cereais-e-graos/aveia#:~:text=A%20aveia%20(Avena%20sp.),Estados%20Unidos%2C%20Austr%C3%A1lia%20e%20Finl%C3%A2ndia./>). Acesso em 12 de maio 2023.

VALLIN, G. Solo Argiloso: Veja Suas Características e Principais Cuidados de Manejo. Disponível em: < <https://blog.syngentadigital.ag/solo-argiloso/>>. Acesso em 15 de maio de 2023.