

Análise da performance de variedades de mandioca na Região Noroeste Fluminense

Patrick Martins Barbosa Brito^{1*}; Francielle de Souza Guimarães¹; Tainá Costa Araújo¹, Laura Pereira Salomão Soares¹, Sílvio de Jesus Freitas¹.

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense

*brito@pq.uenf.br

Resumo

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma das principais fontes de carboidrato empregada na alimentação de várias regiões do mundo. O trabalho objetivou identificar, selecionar e indicar variedades de mandioca para a região Noroeste Fluminense. Utilizou-se manivas de mandioca de diversos centros de pesquisa e produtores, num total de 19 variedades. Aos 12 meses após o plantio foram avaliadas quanto a sua biometria, sendo colhidas e pesadas para obtenção dos dados de altura da planta, massa da matéria fresca da parte aérea, massa da matéria fresca da raiz, número de raízes e índice de colheita. Para as variáveis altura da planta e índice de colheita não foi observado significância entre os tratamentos. Porém, para os parâmetros altura de planta, massa da matéria fresca da parte aérea e da raiz, os tratamentos que tiveram maior incremento respectivamente foram o 1, 10 e o 6. Assim, auxiliando no aumento da produtividade de um produtor.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, produtor rural, produtividade.

1. Introdução

Inúmeros estudos indicam as Regiões Norte e Noroeste Fluminense como favoráveis ao desenvolvimento de atividades empresariais, principalmente associadas à agricultura. Tradicionalmente predominam nessas regiões a monocultura de cana-de-açúcar, fruticultura e pecuária com baixos índices de produtividade. Economicamente, o crescimento da Região Norte Fluminense coloca desafios ao setor agrícola e agropecuário, uma vez que o grande fluxo de investimentos industriais e logísticos para a região traz o potencial de contribuir com um expressivo crescimento demográfico em Campos e seu entorno regional, o que de maneira concomitante representa uma ampliação do mercado consumidor regional [1].

Isso indica necessidade de ações no sentido de implantar uma agricultura mais competitiva e sustentável com maior qualificação no setor e, principalmente, mais diversificada e rentável, uma alternativa para proporcionar a diversificação e melhorar os ganhos do agricultor é a produção de mandioca e seus derivados.

De acordo com a [2] a mandioca é a oitava cultura mais importante do mundo, atrás da cana-de-açúcar, milho, arroz, trigo, batata, beterraba e soja, sendo a principal nas regiões tropicais. A raiz da planta e seus subprodutos são consumidos por mais de 800 milhões de pessoas, segundo a FAO. De acordo com [3] em algumas regiões do mundo, como no Nordeste Brasileiro, em Gana e na Nigéria (na África) e em algumas ilhas da Indonésia (na Ásia), mais de 70% das calorias consumidas diariamente pela população vêm da mandioca, entre todas as culturas, a mandioca é apontada por diversos estudos científicos como a de mais alta produtividade de calorias, a de maior eficiência biológica como produtor de energia e a de melhor adaptação a solos deficientes em nutrientes. De acordo com [4] diferentemente das outras culturas como café, soja, algodão e outras que são restritas a determinadas regiões, o cultivo da mandioca está presente em todos os estados brasileiros. Sua adaptabilidade às mais diferentes condições edafoclimáticas do país garante a cultura da mandioca o sucesso de sua exploração.

Na cultura da mandioca, os produtores familiares praticam sistemas agrícolas variados e sem critérios técnicos definidos, frequentemente com baixa produtividade em torno de 14,7 t/ha. Na perspectiva de melhor utilizar os recursos disponíveis, empregam grande número de genótipos locais, com produtividade variável, predominantemente em áreas cujos solos possuem baixo teor de nutrientes [5]. A escolha de variedades mais adaptadas a uma região permite aumentar em produtividade da cultura [6]. Muitos agricultores, não sabendo deste fato, insistem em utilizar o mesmo material de plantio que já usavam seus avós, tornando o cultivo pouco produtivo e susceptível a pragas e doenças oportunistas.

Desta forma as pesquisas envolvidas neste resumo estão voltadas para atender as necessidades dos produtores rurais, principalmente a agricultura familiar. Os objetivos mais adaptados deste trabalho são identificação e a seleção de variedades de mandioca para consumo humano na forma de raízes frescas e para a indústria mais adaptadas para a região Norte Fluminense.

2. Materiais e Métodos

2.1. Materiais

Manivas de 19 variedades de mandioca, trena métrica e balança.

2.2. Metodologia

O experimento foi conduzido na Estação Experimental Ilha Barra do Pomba, no Município de Itaocara-RJ, localizado na região Noroeste Fluminense. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com três repetições, sendo os tratamentos constituídos por 19 variedades (Amarelo Barcelo, Embrapa Gema de Ovo, IAC 15, IAC 12, IAC Caapora, IAC 14, Itaocara, IAC Espeto, PESAGRO, Embrapa Rosinha, IAC 13, Viçosa, Zumbi, Embrapa Eucalípto, Alaguna, IAC 576/70, IAC Fécula Branca, Cacau Violeta e Pretinha). As manivas, com tamanho médio entre 15 cm e 20 cm foram plantadas horizontalmente, em sulcos, à aproximadamente 10 cm de profundidade.

As plantas foram avaliadas aos 12 meses após o plantio quanto as suas características morfológicas e de produção.

Avaliações de biométricas

Aos 12 meses pós plantio, as plantas foram colhidas e avaliadas em relação à produtividade da parte aérea e das raízes, sendo as seguintes variáveis analisadas: (i) altura da planta (m), obtida pela medição a partir do nível do solo, até o broto terminal de todas as plantas da área útil da parcela; (ii) peso da parte aérea (kg): obtida pela pesagem da parte aérea de todas as plantas da área útil da parcela experimental; (iii) número de raízes: obtido pela contagem do número de raízes tuberosas em cada planta; (iv) peso médio das raízes por planta (kg): obtida pela pesagem das raízes de todas as plantas da área útil da parcela experimental; (v) índice de colheita (%) (IC): obtido pela relação entre o peso de raízes das plantas e o peso total da planta (peso das raízes + peso da parte aérea), de acordo com a equação Eq.1 abaixo:

$$IC = \frac{\text{Peso de raízes}}{\text{Peso de raízes} + \text{Peso da parte aérea}} \times 100 \quad (1)$$

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as medias comparadas pelo teste de Tukey, utilizando o ambiente estatístico R.

3. Resultados e Discussão

Após 12 meses de plantio foi possível observar que as variedades não apresentaram significância para as variáveis altura da planta e índice de colheita (Tabela 1). Porém os tratamentos 1 e 18 foram as que obtiveram maior altura de planta, sendo 30,7 e 32,8% maior que o acesso que apresentou menor altura. Esse desenvolvimento pode estar associado a característica da variedade que apresenta maior área do limbo foliar, proporcionando maior área fotossintética e maior produção de fotoassimilados pela planta, contribuindo para o seu maior crescimento. Segundo [7] há uma ocorrência de uma relação direta entre os parâmetros de altura de planta e desenvolvimento foliar.

O IC% sugere uma medida da eficiência das plantas em alocarem nas raízes tuberosas os carboidratos produzidos durante a fotossíntese [8], podendo ser usado como ferramenta para indicar quais cultivares apresentam melhor balanço entre produção de parte aérea e de raízes tuberosas. Assim, os tratamentos 6 e 10 apresentaram maiores incrementos neste quesito.

Tabela 1: Altura da planta (AP), massa da matéria fresca da parte aérea (MMFPA), massa da matéria fresca da raiz (MMFR), número de raiz (NR) e índice de colheita (%) em função dos diferentes tratamentos após 12 meses de plantio, Itaocara-RJ, 2019.

	AP	MMFPA (kg)	MMFR (kg)	NR	IC (%)
Tratamento 1	4,01 a	5,82 a	2,43 ab	6,33 de	29,4 a
Tratamento 2	3,55 a	2,64 ab	3,13 ab	13,00 abcde	54,2 a
Tratamento 3	3,55 a	2,37 ab	3,00 ab	12,00 bcde	55,9 a
Tratamento 4	3,61 a	2,78 ab	3,37 ab	12,50 bcde	54,8 a
Tratamento 5	3,75 a	4,14 ab	3,02 ab	19,50 ab	42,2 a
Tratamento 6	2,82 a	3,55 ab	6,01 ab	21,67 a	62,9 a
Tratamento 7	3,41 a	2,26 ab	2,56 ab	5,67 e	53,1 a
Tratamento 8	3,26 a	1,38 b	1,24 b	6,33 de	47,4 a
Tratamento 9	3,85 a	2,45 ab	3,18 ab	9,67 cde	56,5 a
Tratamento 10	2,90 a	3,29 ab	7,49 a	6,33 de	69,5 a
Tratamento 11	3,57 a	2,13 ab	1,63 b	5,50 e	43,3 a
Tratamento 12	3,48 a	2,44 ab	3,49 ab	9,33 cde	58,8 a
Tratamento 13	3,57 a	3,84 ab	2,78 ab	10,33 cde	42,0 a
Tratamento 14	3,23 a	2,19 ab	2,66 ab	11,33 bcde	54,8 a
Tratamento 15	3,55 a	4,83 ab	5,82 ab	15,00 abcd	54,6 a
Tratamento 16	3,59 a	2,05 ab	1,84 b	7,33 de	47,3 a
Tratamento 17	3,18 a	3,06 ab	3,20 ab	16,33 abc	51,1 a
Tratamento 18	4,26 a	2,22 ab	3,15 ab	12,67 bcde	52,7 a
Tratamento 19	3,16 a	2,22 ab	1,88 b	9,00 cde	45,9 a

Legenda: Tratamento 1- Amarelo Barcelo; Tratamento 2 – EMBRAPA Gema de Ovo; Tratamento 3 – IAC; Tratamento 4 – IAC 12; Tratamento 5 – IAC Caapora; Tratamento 6 – IAC 14; Tratamento 7 – Itaocara; Tratamento 8 – IAC Espeto; Tratamento 9 – PESAGRO; Tratamento 10 – EMBRAPA Rosinha; Tratamento 11 – IAC 13; Tratamento 12 – Viçosa; Tratamento 13 – Zumbi; Tratamento 14 – EMBRAPA Eucalipto; Tratamento 15 – Alaguna; Tratamento 16 – IAC 576/70; Tratamento 17 – IAC Fécula Branca; Tratamento 18 – Cacau Violeta; Tratamento 19 – Pretinha.

Quanto a massa da matéria fresca o tratamento 1 apresentou melhor desempenho, se destacando positivamente em relação ao tratamento 8, que obteve o menor resultado entre os

tratamentos. Dessa forma, podemos considerar que o tratamento 1 pode vir a ser utilizado para fabricação de feno para alimentação animal. Já em relação a massa da matéria fresca das raízes o tratamento 10 apresentou maior desempenho sobre os demais. Esta diferença pode ser dada pela influência da época de plantio e também por condições ambientais [9] e [10], o que dificulta a comparação dos resultados obtidos, podendo alguns tratamentos terem sofrido por ação de microclima ou diferentes estádios de exposição a luz solar.

Em relação ao número de raízes o tratamento 6 teve a melhor performance sobre os demais, portando uma diferença positiva do tratamento 7 que teve o pior incremento entre os tratamentos. O número de raízes é um dos componentes que interferem na produtividade da lavoura, sendo um dos indicadores mais importantes para a seleção de variedades.

4. Conclusões

Os objetivos do trabalho foram alcançados, de acordo com as seguintes conclusões.

- As variedades que mais se destacaram com relação a massa fresca da parte aérea foram a Amarelo Barcelos e a Alaguna, com isso pode-se inferir que estas podem ser indicadas para serem utilizadas na alimentação animal;
- As variedades Embrapa Rosinha, IAC 14 e Alaguna se destacaram em relação a massa da matéria fresca da raiz e apresentaram bons índices de colheita, assim sendo mais indicadas para o plantio na região.
- Para os mesmos parâmetros acima a variedade IAC ESPETO apresentou menor incremento, sendo, portanto, menos indicada para as condições regionais.

Desta forma o trabalho pode contribuir positivamente com os produtores de mandioca da região, auxiliando em aumento de produtividade, logo, em maior ganho em renda.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq e a UENF pelo fomento em minha pesquisa.

Referências

- [1] RIBEIRO. R. V.; **Desafios ao desenvolvimento regional do Norte Fluminense**. Rio de Janeiro. UFRJ – v. 1, n. 1, p. 28, 2010.
- [2] Food and Agriculture Organization (FAO), **Statistical Databases on Global Food Production and Trade**, Rome 16p. 2013.
- [3] NASSAR, N. M. A. ‘**Cassava genetic resources: extinct everywhere in Brazil**’, in **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 53, p. 975, 2006.
- [4] GROXKO, M.; Secretaria da Agricultura e do Abastecimento Departamento de Economia Rural Análise da Conjuntura Agropecuária Safra 2014/15. **Mandiocultura**, Paraná, n. 41; p. 3313-403, 2015.
- [5] LORENZI, J.O. **Mandioca**. 1.ed. Campinas: CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 2003. 116p. (CATI. Boletim Técnico, 245)
- [6] FUKUDA, W. M. G.; IGLESIAS C; SILVA S. de O. e. Melhoria de mandioca. Cruz das Almas: **Embrapa Mandioca e Fruticultura**, Série Documentos, 104. 7p. 2003.
- [7] PAULA, J.F. Comportamento de variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em Viçosa, Minas Gerais. **Dissertação - Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, 9p, 1976.
- [8] ALVES, A. A. C. Cassava botany and physiology. In: Hillocks RJ, Thresh JM & Bellotti AC (Eds.) **Cassava: biology, production and utilization**. UK: Cabi Publishing. p.67-89. 2002.
- [9] SILVA, R.M. da; FARALDO, M.F.I.; ANDO, A.; VEASEY, E.A. Variabilidade genética de etnovarietades de mandioca. In: Cereda, M.P. (Ed.). **Cultura de tuberosas amiláceas Latino Americanas**. São Paulo: Fundação Cargill, p.207-242, 2002.
- [10] KVITSCHAL M. V; FILHO P. S. V; PEQUENO M. G.; SAGRILO E.; BRUMATI C. C; MANZONTI M; BEVILAQUA G; Avaliação de clones de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para indústria na região Noroeste do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá , v. 25, n. 2, p. 299-304, 2003.