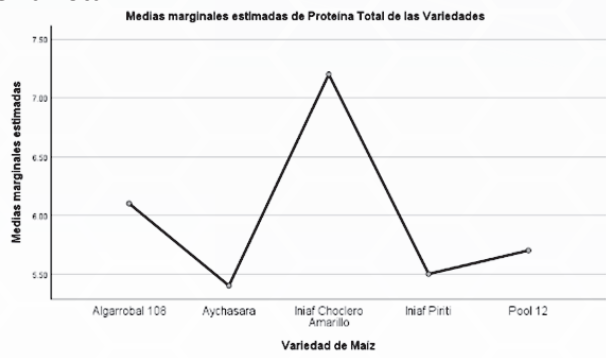
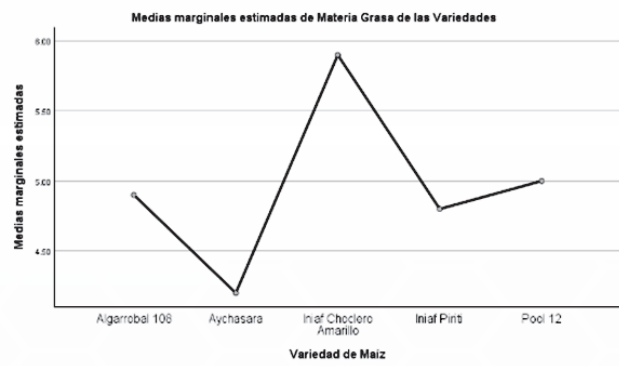


d. Proteína Total



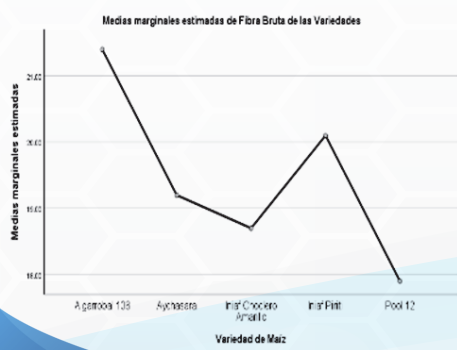
La variedad que presenta mayor proporción de proteína total, como también mayor materia seca es Iniaf Choclero Amarillo. Las demás cuatro variedades tienen una gran diferencia inferior en la cantidad de proteína.

e. Materia Grasa



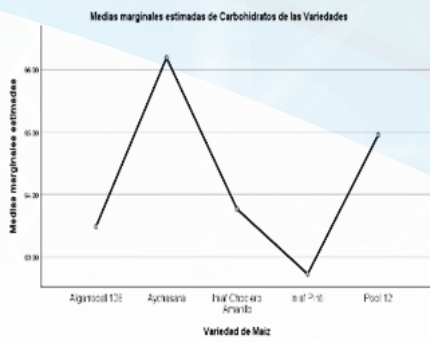
La variedad que presenta mayor cantidad de materia de grasa es nuevamente el Iniaf Choclero Amarillo puesto que entre mayor sea la cantidad de proteína, mayor será la cantidad de materia grasa y por ende el valor energético.

f. Fibra Bruta



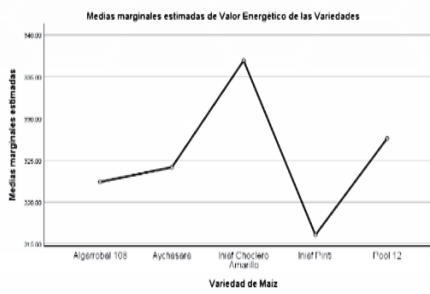
De acuerdo al gráfico, se presenta que la variedad de maíz con mayor proporción de fibra bruta es Algarrobal 108, le sigue Iniaf Piriti. Es posible considerar que entre mayor sea la cantidad de materia seca incrementará la fibra bruta.

g. Carbohidratos



De acuerdo a los carbohidratos que se presenta en el gráfico, la variedad que tienen mayor porcentaje de carbohidratos es “Aychasara” debido a la gran proporción de humedad que tiene también.

h. Valor Energético



En función al gráfico, se presenta que la variedad mejorada de maíz con mayor proporción de valor energético es Iniaf Choclero Amarillo.

6. Conclusiones y recomendaciones:

- El Iniaf Choclero Amarillo es el que presenta mayor porcentaje de proteína, Materia Grasa.
 - La Variedad Aychasara, presenta mayores carbohidratos.
 - La Var. Iniaf Choclero Amarillo y Algarrobal 108 presenta mayor proporción de Materia seca, por lo que le hace recomendable utilizarlo para forraje.
- Recomendaciones:**
- Realizar mas estudios de evaluación y comparación de variedades forrajeras a nivel de la Macro regio Valle.

BIBLIOGRAFIA

Asocebu. 2022. Nelore (en línea, sitio web). Consultado 5 abr. 2022. Disponible en <https://www.asocebu.com/index.php/nelore>.

ALCAZAR, J., 2002. Ecuaciones Simultaneas y Programación Lineal como Instrumentos para la Formulación de Raciones. La Paz, Bolivia Ed. LA PALABRA EDITORES. 1º Edición 215p.

Ellis-Calderón, R., & Campos-Granados, C. M. (2022). Descripción productiva y económica de un sistema de engorde bovino comercial en la Zona Norte de Costa Rica. Nutrición Animal Tropical, 16(2), Article 2. <https://doi.org/10.15517/nat.v16i2.53458>.

E-UTB-FACIAG-MVZ-000116.pdf. (s. f.). Recuperado 11 de junio de 2023, de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13118/E-UTB-FACIAG-MVZ-000116.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

 @iniafcontactobolivia

 www.iniaf.gob.bo

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF
Oficina Nacional: Calle Cañada Strongest N°1573 Telf.: 22124404 -La Paz - Bolivia
Oficina Tarija: Av. Panamericana, km. 2,5 ruta Tomatitas/Z. Mercado Campesino
Telf./Fax. (591)46643513 - Tarija-Bolivia

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGROPECUARIA Y FORESTAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS

INFORME DE INVESTIGACION

EVALUACION DE VARIEDADES FORRAJERAS DE MAIZ EN 4 LOCALIDADES DEL VALLE CENTRAL DE TARIJA



 @iniafcontactobolivia

 www.iniaf.gob.bo

Ing. Boris Aguirre
Extensionista de Campo OAT- Tarija
Proyecto de Ganaderia

2024

1. INTRODUCCION

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), a través de la Dirección Nacional de Innovación (DNI) con el Proyecto Nacional de Maíz y el Programa de Fomento a la ganadería Bovina (DNPS), ha priorizado una serie de complejos productivos entre los cuales se encuentra el maíz para asegurar la seguridad alimentaria con soberanía y con el objetivo de mejorar la productividad de los lecheros y ganaderos del valle central de Tarija los cuales requieren conocimientos técnicos de la producción del maíz forrajero y del estado de mazorca adecuado para la elaboración de forraje y ensilaje en verde. Evitando bajos rendimientos de materia verde y pérdidas nutricionales del forraje. Con el presente trabajo de investigación se logró evaluar la producción de cinco variedades de maíz forrajero y determinar el estado adecuado de corte para realizar el ensilaje. Con la finalidad de seleccionar variedades de maíz con el mejor rendimiento en materia verde y mejor calidad nutricional para el Valle Central de Tarija.

2.OBJETIVO GENERAL

Evaluar el comportamiento agronómico de 5 variedades de maíz forrajero en 4 localidades del departamento de Tarija.

3.OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Seleccionar variedades de maíz con potencial de rendimiento forrajero en el departamento de Tarija.
- Analizar costo beneficio de las variedades seleccionadas.
- Analizar la calidad del ensilaje a través de un análisis bromatológico de cada una de las variedades de maíz.

4. Materiales y Métodos

Ubicación. El presente trabajo de investigación se realizó en el Valle central de Tarija, Municipios de San Lorenzo, Padcaya, Uriondo y cercado. El ensayo establecido en fecha 22 noviembre de 2022 al 20 de abril de 2023, los tratamientos en estudio fueron los rendimientos de biomasa total de cinco genotipos (INIAF CHOCLERO AMARILLO, INIAF PIRITI, IBTA ALGARROBAL 108, PAIRUMANI AYCHAZARA 101 y POOL 12), la dimensión de la parcela experimental es de 7.8 metros de ancho por 36 metros de largo, el cual se utilizó 13 metros cuadrados para el área de cosecha, la distancia de surco a surco fue de

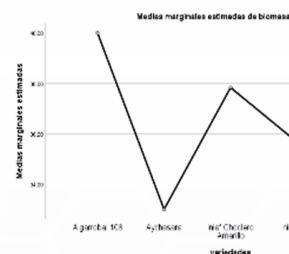
0,65 metros y la densidad de planta a planta es de 0,20 metros las cuales variaron desde las 61.538 plantas/ha hasta las 72.308 plantas/ha, Diseño experimental bloques al azar con 3 repeticiones y 5 tratamientos.

5. Resultados y discusión.

5.1 Comparación de las variedades a través de pruebas de laboratorio.

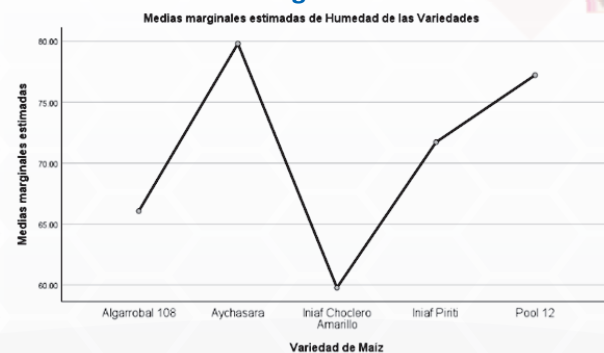
EXPRESIÓN	MÉTODO LABORATORIO	UNIDAD	VARIEDAD DE MAÍZ				
			ALGARROBAL 108	AICHASARA	INIAF CHOCLERO AMARILLO	INIAF PIRITI	POOL 12
Humedad	GRAVIMÉTRICA	%	66,06	79,79	59,78	71,71	77,21
Materia Seca	GRAVIMÉTRICA	%	33,94	20,21	40,22	28,29	22,79
Cenizas	GRAVIMÉTRICA	%	4,12	5,01	4,44	6,88	6,45
Sólidos Volátiles	GRAVIMÉTRICA	%	95,88	94,99	95,56	93,12	93,55
Proteína Total	KJELDAHL	%	6,1	5,4	7,2	5,5	5,7
Materia Grasa	SOXHLET	%	4,9	4,2	5,9	4,8	5
Fibra Bruta	Gravimétrica	%	21,4	19,2	18,7	20,1	17,9
Carbohidratos	NOMOGRAFICO	%	63,48	66,19	63,76	62,72	64,95
Valor Energético	NOMOGRAFICO	Kcal/100gr	322,42	324,17	336,92	316,08	327,62

5.2 Comparación de Rendimientos por Variedades.



El gráfico de línea presenta el rendimiento promedio de las cinco variedades de maíz, de acuerdo a las cantidades se presenta el siguiente orden descendente: • Algarrobal 108 - Iniaf Choclero Amarillo - Pool 12 - Iniaf Piriti - Aychasara

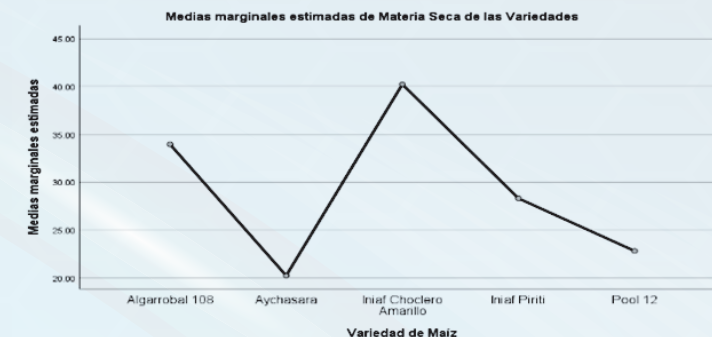
5.3 5.3. Análisis Bromatológico



De acuerdo al gráfico se presenta que la variedad "Aychasara" tiene el mayor porcentaje de humedad, mayor cantidad de agua y por ende menor proporción de nutrientes. Posteriormente, la variedad que tiene menor porcentaje de humedad es "Iniaf Choclero Amarillo"

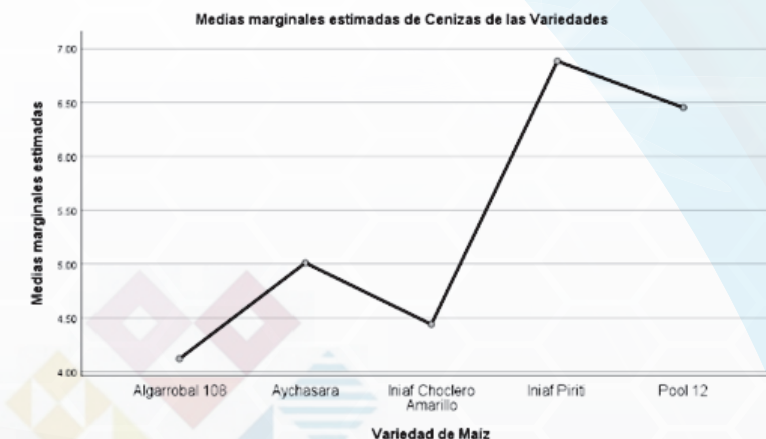
La relación entre materia seca y humedad es inversamente proporcional, es decir presenta menor calidad de proteína total.

b. Materia Seca



La variedad de la variedad Algarrobal 108 % de materia seca está relacionado a una mejor digestibilidad. La materia seca representa la calidad de la digestibilidad porque es la ausencia de agua, cantidad de macronutrientes. La variedad que tiene mayor proporción de materia seca con un 40% es "Iniaf Choclero Amarillo", sigue "Algarrobal 108" con un 34%. La variedad "Aychasara" es aquella que tiene menor proporción, con un 20%.

c. Cenizas



Las cenizas representan los minerales, la variedad que tiene mayor cantidad de cenizas es Iniaf Piriti, se sigue Pool 12.