

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego***Instituto Nacional de Innovación Agraria**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

**INFORME DEL EXAMEN TÉCNICO DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA
ESTABILIDAD DE LA VARIEDAD INIA 908 - MELLICERA DEL CULTIVO DE AVENA (*Avena
sativa* L.), PARA SU VALIDACIÓN EN LOS TRAMITES DE DERECHOS DE OBTENTOR**

DATOS GENERALES

1. Nombre científico	: <i>Avena sativa</i> L.
2. Nombre común	: Avena forrajera
3. Denominación de la variedad	: INIA 908 - MELLICERA
4. Obtentor de la variedad	: INIA - PNIA Pastos y Forrajes
5. Lugar(es) de realización del examen	: Estación Experimental Agraria Andenes
6. Período de realización del examen	
6.1. Primera campaña	: 2017 - 2018
6.2. Segunda campaña	: 2018 - 2019
7. Profesional(es) responsable(s) del examen	: Ing. Juan Alejo Rivera
8. Fecha y lugar de emisión del informe	: Cusco, 17 de julio de 2019

DE LOS ENSAYOS DE DHE**1. Tratamientos:**

T1	: INIA 908 - Mellicera
T2	: INIA 903 - Tayko Andenes

En la evaluación del Examen DHE, se consideran la variedad propuesta INIA 908 - MELLICERA) y una variedad notoriamente conocida como el INIA 903 – TAYKO ANDENES que está vigente en el mercado y es progenitor de la variedad propuesta.

2. Diseño de campo:

- Tipo de diseño de campo : DBCR
- Número de repeticiones : 03
- Tratamientos : 03
- Largo de parcela (m) : 27
- Ancho de parcela (m) : 18
- Área de parcela (m²) : 486
- Número de surcos por parcela : 16
- Distanciamiento entre surcos (m) : 0.30
- Distanciamiento entre plantas (m) : 0.20
- Número de plantas evaluadas por parcela: 20
- Ancho de calles (m) : 1.50
- Croquis de distribución de los tratamientos en las parcelas

Fotografía 1. Croquis de distribución de los tratamientos

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego***Instituto Nacional de Innovación Agraria**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"***Croquis de distribución de los tratamientos**

INIA 904 - VILCANOTA I	INIA 903 - TAYKO ANDENES	L9
INIA 903 - TAYKO ANDENES	L9	INIA 904 - VILCANOTA I
L9	INIA 904 - VILCANOTA I	INIA 903 - TAYKO ANDENES

3. Ubicación de ensayos**Primera Campaña:** De 11 noviembre 2017 a 23 de abril de 2018

- Centro Poblado : Zurite
- Nombre del predio : Estación Experimental Agraria Andenes
- Lote : Anden N° 5
- Áreas de lote : 486 m²
- Distrito : Zurite
- Provincia : Anta
- Departamento : Cusco

Segunda Campaña: De 6 noviembre de 2018 a 20 de abril de 2019

- Centro poblado : Sullupugio
- Nombre del predio : Estación Experimental Agraria Andenes
- Lote : N° 1
- Áreas de lote : 486 m²
- Distrito : Zurite
- Provincia : Anta
- Departamento : Cusco

4. Cantidad de semilla

- Cantidad de semilla / tratamiento:

Producción Forraje: 120 kg/ha

Producción Semilla: 70 kg/ha

5. Tipo de siembra**Primera Campaña**

- Tipo de siembra : Manual en surcos
- Fecha de siembra : 11-11-17
- Fecha de cosecha : 23-04-18

Segunda Campaña

- Tipo de siembra : Manual en surcos
- Fecha de siembra : 06-11-18
- Fecha de cosecha : 20-04-19

Av. Micaela Bastidas 314 - 316 - Wanchaq, Cusco, Perú
T (084) 227351 - 249890 - 232182.

E: andenes@inia.gob.pe

www.inia.gob.pe

www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

6. Dosis y fecha (s) de fertilización y tipo de fertilizantes utilizados.

- Dosis total de fertilizante : 80-80-00 kg/ha de N - P₂O₅ – K₂O

Primera Campaña: De 11-11-17 a 23-04-18

Momento	Dosis	Fecha
Primera fertilización (siembra)	Urea: 20 kg/ha F.di amónico: 80 kg/ha	11-11-17
Segunda fertilización (macollamiento)	Urea: 60 kg/ha	19-12-17

Segunda Campaña: De 06-11-18 a 20-04-19

Momento	Dosis	Fecha
Primera fertilización (siembra)	Urea: 20 kg/ha F.di amónico: 80 kg/ha	06-11-18
Segunda fertilización (macollamiento)	Urea: 60 kg/ha	16-12-18

- Tipo de Fertilizante : Urea Agrícola (N)
Fosfato di amónico (N, P₂O₅)

7. Evaluaciones Realizadas.**Características evaluadas**

Momento	Fecha de evaluación
a. Lámina: vellosidad del borde de la hoja situada bajo la hoja bandera (durante el periodo de formación de la panoja dentro de la vaina)	14-01-2019
b. Época de emergencia de la panoja (primera espiguilla visible en el 50% de las panojas)	06-02-2019
c. Tallo: vellosidad del nudo superior (durante antesis)	06-03-2019
d. Grano primario: glaucescencia de la lema (de media antesis a antesis completa)	10-03-2019
e. Grano primario: intensidad de la glaucescencia de la lema (de media antesis a antesis completa)	10-03-2019
f. Planta: altura (tallo y panoja); (de grano pastoso a maduro).	17-03-2019
g. Grano: glumelas (en grano duro)	03-04-2019
h. Grano: color de la lema (en grano duro)	03-04-2019
i. Tipo de desarrollo	06-04-2019
j. Ciclo vegetativo (producción de grano)	08-04-2019

*Describir cada una de las características evaluadas

8. Plagas, enfermedades y malezas presentadas y su manejo.

a. Plagas	Áfidos solo en ocasiones	Sin daño económico
b. Enfermedades	Roya de la hoja (<i>Puccinia recondita</i>), Roya del tallo (<i>Puccinia graminis f. sp. tritici</i>), Carbón volador (<i>Ustilago avenae</i>)	Sin daño económico
c. Malezas	Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>), bolsa de pastor (<i>Capsella bursa pastoris</i>), nabo (<i>Brassica campestris</i>).	Deshierbo químico



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Se realizó el control químico de malezas utilizando el herbicida Ally (Metsulfuron metil) a la dosis de 7 g/200 litros de agua durante el macollamiento, la incidencia de plagas y enfermedades no afectó al cultivo en ambos periodos de vegetación, tanto en la producción de forraje y grano.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN

Según establece la Decisión 345 en el Artículo 10°, una variedad se considerará distinta, si se diferencia claramente de cualquiera otra cuya existencia fuese comúnmente conocida, a la fecha de presentación de la solicitud o de la prioridad reivindicada.

Según establece la Resolución Jefatural N° 047-2000-INIA, en el CAPÍTULO VII, Artículo 12.- Una variedad es considerada distinta a otra si uno o varios de sus caracteres distintivos son notoriamente diferentes de los de cualquier otra variedad comúnmente conocida. Bastará que un solo carácter sea distinto para que la variedad sea considerada distinta. Artículo 21.- La prueba de Distinguibilidad debe incluir las variedades comúnmente conocidas con mayor similitud a la variedad a proteger. Si la característica es cuantitativa se probará la hipótesis de igualdad, y sólo si se rechaza la hipótesis de igualdad al 5 % de probabilidad de error se concluye que las variedades son diferentes. Si la característica es cualitativa, la variedad a proteger debe mostrar para la característica distintiva un estado de característica diferente comparado con otras variedades.

Evaluación de Caracteres Cuantitativos y Cualitativos entre la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA y la variedad similar INIA 903 - TAYKO ANDENES para la distinción.

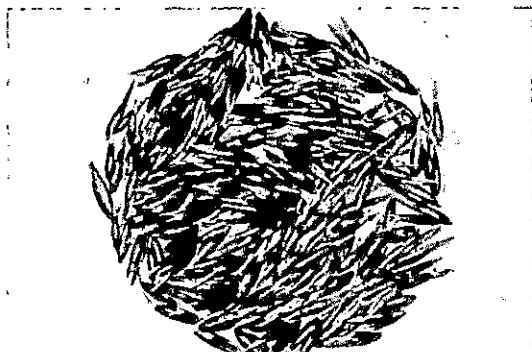
Carácter 24. Grano: Color de la lema (en grano duro)

Se puede observar que la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, la lema es de color marrón oscuro a negro y la variedad conocida INIA 903 - TAYKO ANDENES de color marrón, como se observa el Cuadro N° 1 y Fotografía 2.

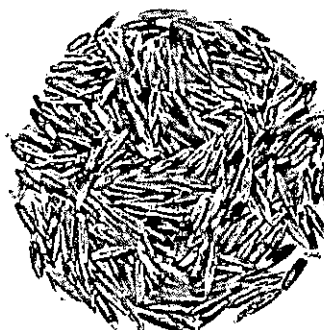
Cuadro N° 1. Evaluación de la distinción, Grano: Color de la lema

Variedad	Carácter	Carácter 24. Grano: Color de la lema
		Nivel de expresión
INIA 908 - MELLICERA		Marrón oscuro a negro
INIA 903 - TAYKO ANDENES		Marrón

Fotografía 2. Distinción del carácter entre la variedad propuesta y la variedad similar



INIA 908 - MELLICERA



INIA 903 - TAYKO ANDENES



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

La variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, presenta diferencias claras y distintas respecto a la variedad comúnmente conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES, el color de la lema (en grano duro) es una característica cualitativa de alta heredabilidad (poco o nada influenciado por el medio ambiente).

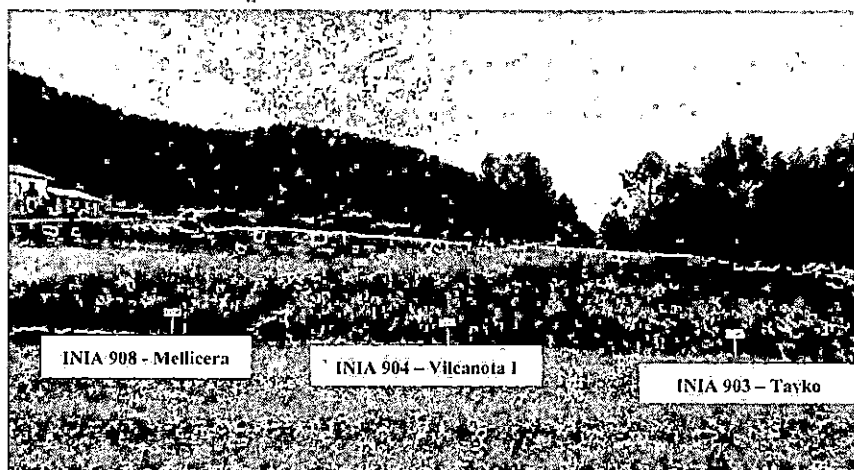
Carácter 30. Época de inicio a floración (forraje verde)

Se puede observar que en la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, el promedio de dos campañas, el inicio a floración ocurre a los 71 días (Temprana) y la variedad conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES a los 92 días (Temprana), como se observa el Cuadro N° 2 y Fotografías 3 y 4.

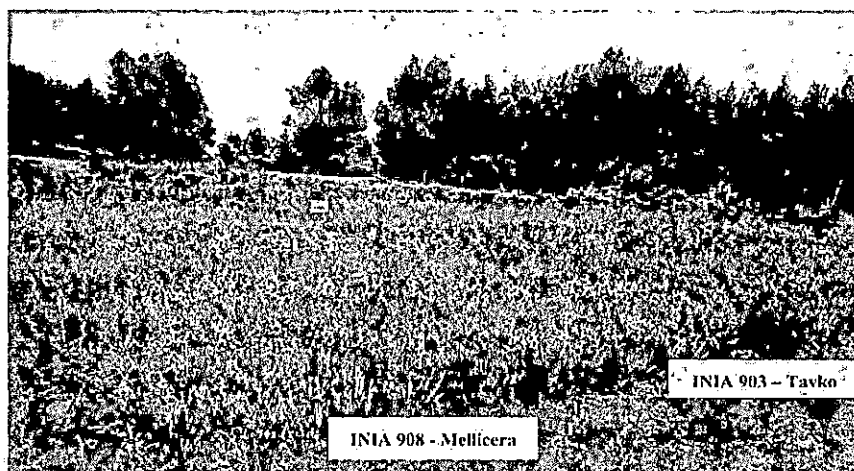
Cuadro N° 2. Evaluación de la distinción, Época de inicio a floración (forraje verde)

Variedad	Carácter	Carácter 30. Época de inicio a floración (forraje verde)	
		Nivel de expresión	Promedio (días)
INIA 908 - MELLICERA		Temprana (<120 días)	71 (72 - 70)
INIA 903 - TAYKO ANDENES		Temprana (<120 días)	92 (94 - 91)

Fotografía 3. Distinción del carácter entre la variedad propuesta y la variedad similar



Fotografía 4. Distinción del carácter entre la variedad propuesta y la variedad similar





En la evaluación de este carácter cuantitativo, época de inicio a floración (forraje verde), la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, es distinta a la variedad comúnmente conocida, es más precoz, aun cuando existe el efecto del medio ambiente y la heterogeneidad de los suelos.

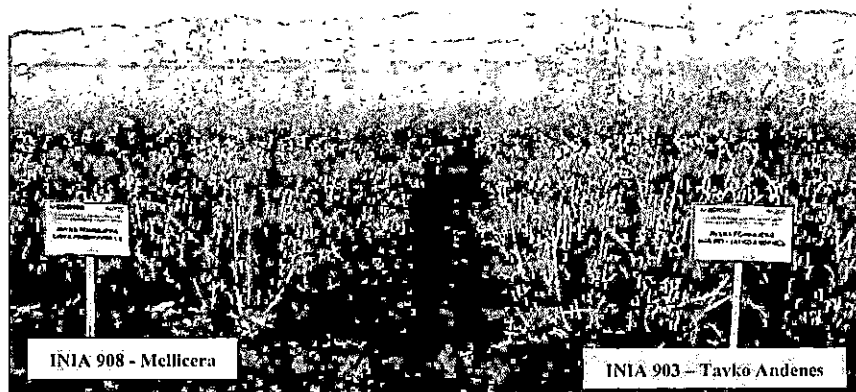
Carácter 31. Ciclo Vegetativo (producción de grano)

Se puede observar que en la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, el promedio de dos campañas, su ciclo vegetativo (producción de grano) es precoz (153 días) y la variedad conocida **INIA 903 - TAYKO ANDENES** es intermedio (182 días), como se observa el Cuadro N° 3 y Fotografía 5.

Cuadro N° 3. Evaluación de la distinción, Ciclo Vegetativo (producción de grano)

Variedad \ Carácter	Carácter 31. Ciclo Vegetativo	
	Nivel de expresión	Promedio (días)
INIA 908 - MELLICERA	Precoz (<180 días)	153 (155 – 151)
INIA 903 - TAYKO ANDENES	Intermedio (180 - 210 días)	182 (184 – 180)

Fotografía 5. Distinción del carácter entre la variedad propuesta y la variedad similar



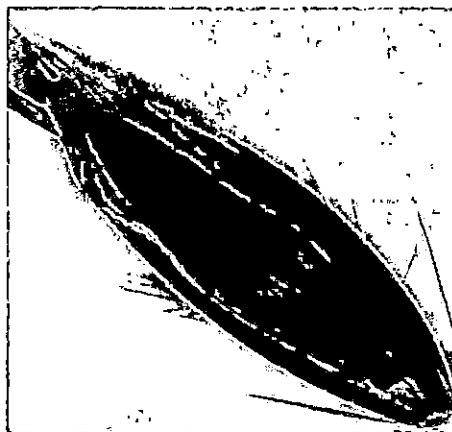
En la evaluación de este carácter cuantitativo, ciclo vegetativo (producción de grano), la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, es distinta a la variedad comúnmente conocida **INIA 903 – TAYKO ANDENES**, es más precoz, aun cuando existe el efecto del medio ambiente y la heterogeneidad de los suelos.

Carácter 32. Grano: Granos dobles (en grano duro)

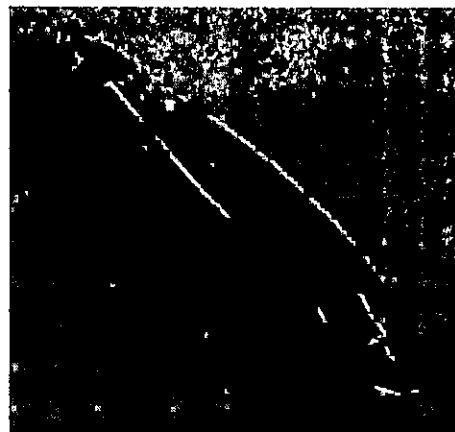
Se puede observar que la variedad propuesta **INIA 908 - MELLICERA** presentan avenas o granos dobles y en la variedad conocida **INIA 903 - TAYKO ANDENES** está ausente este carácter cualitativo, como se observa el Cuadro N° 4 y Fotografía 6.

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego***Instituto Nacional de Innovación Agraria**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"***Cuadro N° 4.** Evaluación de la distinción, Granos dobles en espiguillas

Variedad	Carácter	Carácter 32. Grano: Granos dobles
		Nivel de expresión
INIA 908 - MELLICERA		Presente
INIA 903 - TAYKO ANDENES		Ausente

Fotografía 6. Distinción del carácter entre la variedad propuesta y la variedad similar

INIA 908 - Mellicera



INIA 903 - Tayko Andenes

La variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, presenta diferencias claras y distintas respecto a la variedad comúnmente conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES, la presencia de granos dobles (en grano duro) es una característica cualitativa de alta heredabilidad (influenciado por el medio ambiente). Las avenas dobles generalmente son antecios que contienen un grano principal y un secundario bien desarrollado, la cáscara del grano primario envuelve al grano secundario.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA HOMOGENEIDAD

Según establece la Decisión 345 en el **Artículo 11**. Una variedad se considerará homogénea si es suficientemente uniforme en sus caracteres esenciales, teniendo en cuenta las variaciones previsibles según su forma de reproducción, multiplicación o propagación.

Según establece la Resolución Jefatural N° 047-2000-INIA, en el **CAPÍTULO VIII, Artículo 26.-** Los exámenes de Homogeneidad y Estabilidad se aplican sólo a los caracteres distintivos para definir la Distinguibilidad de la variedad. El solicitante debe proporcionar además de lo requerido en las presentes normas, fotografías de la variedad, especialmente de los caracteres distintivos, siempre que pudieran ser fotografiados y que servirán solamente como referencia. **Artículo 33.-** En la ejecución de las pruebas de Homogeneidad de los caracteres cualitativos; el tamaño de muestra y el número máximo de plantas atípicas permisibles serán tomados de la Guía de Referencia para la especie respectiva. **Artículo 34.-** Para el caso de los caracteres cuantitativos se definirá para cada característica un valor máximo permisible de la variancia, expresada en términos de coeficiente de variabilidad. Hasta que se definan experimentalmente los máximos permisibles, se considerará que si el coeficiente de variabilidad es mayor de 3% en una variedad autógama o de reproducción asexual, mayor de 5% en una variedad mixta, y mayor de 6% en una especie alógama, la variedad no es homogénea para las características distintivas.

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego**

Instituto Nacional de Innovación Agraria

*"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"***Evaluación de caracteres cuantitativos y cualitativos de la variedad propuesta INIA 908 - MELLICERA para la homogeneidad.****Carácter 24. Grano: Color de la lema**

Al evaluar el carácter cualitativo color de la lema en la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, no hubo variación, se observa el mismo nivel de expresión, no se observan plantas atípicas que expresen otro color de la lema, es decir la variedad propuesta es HOMOGÉNEA. La evaluación realizada fue visual mediante la evaluación de 20 plantas, como se observa en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5. Evaluación de la homogeneidad, color de la lema

Carácter Campaña	Carácter 24. Color de la lema		
	Nivel de expresión	Plantas fuera de tipo	N° Máximo*
Primera campaña	Marrón oscuro a negro	0	3
Segunda campaña	Marrón oscuro a negro	0	3

* N° máximo de plantas atípicas (UPOV)

Carácter 30. Época de inicio a floración (forraje verde)

Al evaluar el carácter época de inicio a floración en la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, se observa en la primera campaña un nivel de expresión Temprana con 72 días, con un coeficiente de variabilidad de 0.89%, y en la segunda campaña un nivel de expresión Temprana con 70 días, con un coeficiente de variabilidad de 0.63%, valores debajo del coeficiente de variabilidad permitido para variedades autógamas de 3%, es decir es HOMOGÉNEO en el carácter distintivo, según la normativa vigente, como se observa en el Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6. Evaluación de la homogeneidad, época de inicio a floración (días).

Carácter Campaña	Carácter 30. Época de inicio a floración (días)			
	Nivel de expresión	Promedio	D.S.	C.V.
Primera campaña	Temprana	72	0.64	0.89 %
Segunda campaña	Temprana	70	0.44	0.63 %

Carácter 31. Ciclo Vegetativo (producción de grano)

Al evaluar el carácter ciclo vegetativo en la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, se observa en la primera campaña un nivel de expresión Precoz con 155 días, con un coeficiente de variabilidad de 0.77%, y en la segunda campaña un nivel de expresión Precoz con 151 días, con un coeficiente de variabilidad de 0.56%, valores debajo del coeficiente de variabilidad permitido para variedades autógamas de 3%, es decir es HOMOGÉNEO en el carácter distintivo, según la normativa vigente, como se observa en el Cuadro N° 7.



Cuadro N° 7. Evaluación de la homogeneidad, del ciclo vegetativo (días).

Carácter Campaña	Carácter 3. Ciclo Vegetativo (días)			
	Nivel de expresión	Promedio	D.S.	C.V.
Primera campaña	Precoz	155	1.19	0.77 %
Segunda campaña	Precoz	151	0.85	0.56 %

Carácter 32. Grano: Granos dobles en espiguillas

Al evaluar esta característica cualitativa de la presencia de granos dobles en espiguillas en la variedad propuesta INIA 908 - MELLICERA, no hubo variación, se observa el mismo nivel de expresión, no se observan plantas atípicas que expresen ausencia de granos dobles, es decir la variedad propuesta es HOMOGÉNEA. La evaluación realizada fue visual mediante la evaluación de 20 plantas, como se observa en el Cuadro N° 8.

Cuadro N° 8. Evaluación de la homogeneidad, de granos dobles en espiguillas.

Carácter Campaña	Carácter 32. Granos dobles en espiguillas		
	Nivel de expresión	Plantas fuera de tipo	N° Máximo
Primera campaña	Presente	0	N.D*
Segunda campaña	Presente	0	N.D.

* No determinado

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD

Según establece la Decisión 345 en el **Artículo 12**. Una variedad se considerará estable si sus caracteres esenciales se mantienen inalterados de generación en generación y al final de cada ciclo particular de reproducciones, multiplicaciones o propagaciones.

Según establece la Resolución Jefatural N° 047-2000-INIA, en el **CAPITULO VIII, Artículo 36.-** Una población es estable cuando los individuos expresan el mismo valor de la característica en diferentes generaciones. **Artículo 41.-** La ejecución de las pruebas de Estabilidad se registrará por las presentes normas, como mínimo durante dos generaciones sucesivas; registrando para caracteres cualitativos: número de plantas atípicas en la primera generación y número de plantas atípicas en la segunda generación; y para caracteres cuantitativos: promedio y desviación estándar de la primera y segunda generación.

Carácter 24. Grano: Color de la lema

Al evaluar el carácter cualitativo color de la lema en la variedad propuesta INIA 908 - MELLICERA, no hubo variación, tanto en las campañas 2017 - 2018 y 2018 - 2019, no se observan plantas atípicas que expresen otro color de la lema, por lo que se concluye que este carácter en la variedad es ESTABLE, como se observa en el Cuadro N° 5 y Fotografía 7.

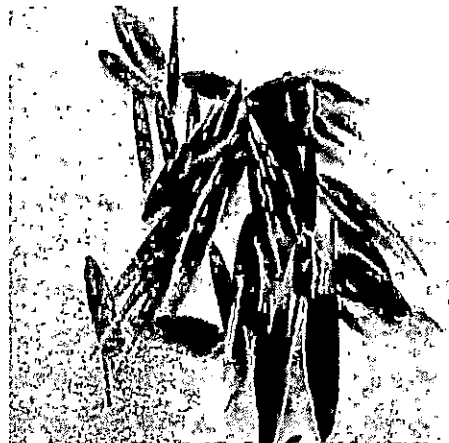


"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Fotografía 7. Estabilidad del carácter en las dos campañas



CAMPAÑA 2017 - 2018



CAMPAÑA 2018 - 2019

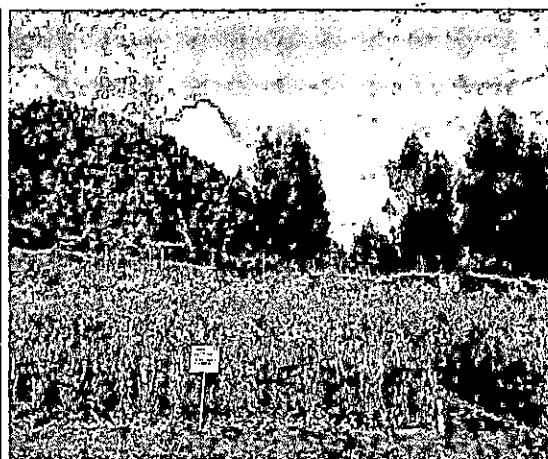
Carácter 30. Época de inicio a floración (forraje verde)

Al evaluar el inicio a la floración en la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, se observa un inicio de floración temprana, con 72 días en la primera campaña y 70 días en la segunda campaña agrícola para este carácter (cuantitativo); con desviación estándar de 0.64 en la primera campaña y 0.44 en la segunda generación; se tiene un coeficiente de variabilidad menor del 3%, lo que nos permite concluir que este carácter también es ESTABLE, según normativa vigente, como es observa en el Cuadro N° 6 y Fotografía 8.

Fotografía 8. Estabilidad del carácter en las dos campañas



CAMPAÑA 2017 - 2018



CAMPAÑA 2018 - 2019



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Carácter 31. Ciclo Vegetativo (producción de grano)

Al evaluar el ciclo vegetativo en la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, se observa un ciclo vegetativo precoz para producción de grano, con 155 días en la primera campaña y 151 días en la segunda campaña agrícola para este carácter (cuantitativo); con desviación estándar de 1.19 en la primera campaña y 0.85 en la segunda generación, se tiene un coeficiente de variabilidad menor del 3%, lo que nos permite concluir que este carácter también es ESTABLE, según normativa vigente, como se observa en el Cuadro N° 7 y Fotografía 9.

Fotografía 9. Estabilidad del carácter en las dos campañas



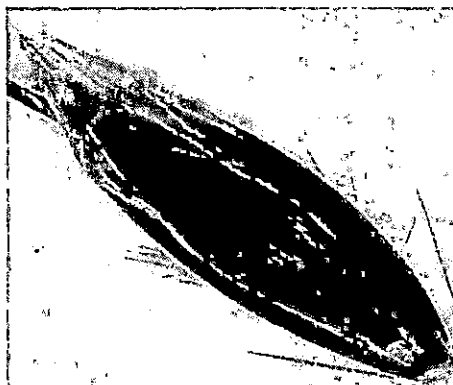
CAMPAÑA 2017 – 2018



CAMPAÑA 2018 - 2019

Carácter 32. Granos dobles en espiguillas

Al evaluar esta característica cualitativa de la presencia de granos dobles en espiguillas en la variedad propuesta **INIA 908 - MELLICERA**, en las campañas 2017 – 2018 y 2018 – 2019, no hubo variación, no se observan plantas atípicas que expresen ausencia de granos dobles, es decir la variedad propuesta es ESTABLE, como se observa en el Cuadro N° 8 y Fotografía 10.



Fotografía 10. Estabilidad del carácter en las dos campañas

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego***Instituto Nacional de Innovación Agraria**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"***DEL COMPORTAMIENTO A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS****- Reacción a factores bióticos****Enfermedades:**

Las principales enfermedades que limitan la producción de avena forrajera son la roya del tallo y roya de la hoja; en zonas productoras de avena ubicadas por debajo de 3400 msnm, la variedad notoriamente conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES, es susceptible a la roya del tallo (*Puccinia graminis f. sp. Avenae*) causa daños severos en la producción; en siembras para grano las pérdidas pueden llegar a ser totales, mientras que en siembras para producción de forraje las pérdidas pueden ser del 50%; asimismo, en zonas templadas, es susceptible a la roya de la hoja (*Puccinia coronata* Corda var. *avenae* W. P. Fraser Ledingham) en la producción de grano ocasiona pérdidas de hasta 50% en el rendimiento, en siembra para producción de forraje se reduce la calidad del forraje.

Cuadro N° 9. Evaluación de daños de enfermedades en las campañas evaluadas

Cultivares	Campaña I				Campaña II			
	Roya de la hoja		Roya del tallo		Roya de la hoja		Roya del tallo	
	A la cosecha de forraje	Al llenado de grano	A la cosecha de forraje	Al llenado de grano	A la cosecha de forraje	Al llenado de grano	A la cosecha de forraje	Al llenado de grano
INIA 908 - MELLICERA	0	5 MR	0	3 MR	0	3 MR	0	3 MR
INIA 903 - TAYKO ANDENES	10 MS	5 MS	20 MS	20 MS	15 MS	20 MS	30 MS	30 MS

En la campaña I, a la cosecha de forraje, la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, no presenta ataque de la roya de la hoja y del tallo (sin infección visible); la variedad conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES, presenta daños de roya de la hoja, con una severidad de 10 MS (10% de moderada susceptibilidad), y daños de roya del tallo, con una severidad de 20 MS (20% de moderada susceptibilidad). Al llenado de grano, la variedad propuesta, presenta daño de roya de la hoja, con una severidad de 5 MR (5% de moderada resistencia), y daños de roya del tallo, con una severidad de 3 MR (3% de moderada resistencia); la variedad conocida, presenta daños de roya de la hoja, con una severidad de 5 MS y daño de roya del tallo, con una severidad de 20 MS.

En la campaña II, a la cosecha de forraje, la variedad propuesta, no presenta ataque de la roya de la hoja y del tallo (sin infección visible); la variedad conocida, presenta daños de roya de la hoja, con una severidad de 15 MS, y daños de roya del tallo, con una severidad de 30 MS. Al llenado de grano, la variedad propuesta, presenta daño de roya de la hoja, con una severidad de 3 MR, y daños de roya del tallo, con una severidad de 3 MR; la variedad conocida, presenta daños de roya de la hoja, con una severidad de 20 MS y daño de roya del tallo, con una severidad de 30 MS. Ambas campañas evaluadas en la EEA Andenes, ubicada a una altitud de 3450 msnm.

Para prevenir daños por la roya del tallo y roya de la hoja, se recomienda sembrar variedades moderadamente resistentes a estas enfermedades, como es la variedad propuesta INIA 908 – MELLICERA, es más resiliente al cambio climático, debido a su precocidad para producción de forraje (71 días) y grano (153 días) le permite escapar a los daños debido a las royas, siendo las zonas productoras de avena ubicadas a más de 3450 msnm las más favorables.

Insectos:

En ambas campañas, en siembras para grano y producción de forraje, no se reportan la presencia de ataque de insectos, tanto de la variedad propuesta y la variedad conocida.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Reacción a factores abióticos:

Condiciones climáticas del ámbito de los ensayos.

El reporte climatológico de la estación meteorológica ubicado en Andenes Zurite a 3450 metros de altitud, ámbito donde se evaluaron los ensayos, nos reporta una serie histórica de cinco años con cuya información se ha realizado los análisis de la variación climática, figuras 1 y 2 que nos permite observar que las tendencias de variación de las temperaturas máximas tienden a incrementarse y las mínimas a ser cada vez más inferiores; así como los volúmenes de precipitación y humedad relativa son cada vez menos recortándose la estacionalidad de los mismos a menor número de meses, estas condiciones inciden en la disminución de los rendimientos de forraje y grano de las cultivares locales, entre ellas la variedad conocida como el INIA 903 – TAYKO ANDENES, por el cual la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, es una nueva alternativa tecnológica que se adapta a estos nuevos escenarios climáticos, además de su rendimiento es precoz, y este carácter le permite evadir los daños debido al clima (heladas), a las enfermedades (royas) o a los insectos.

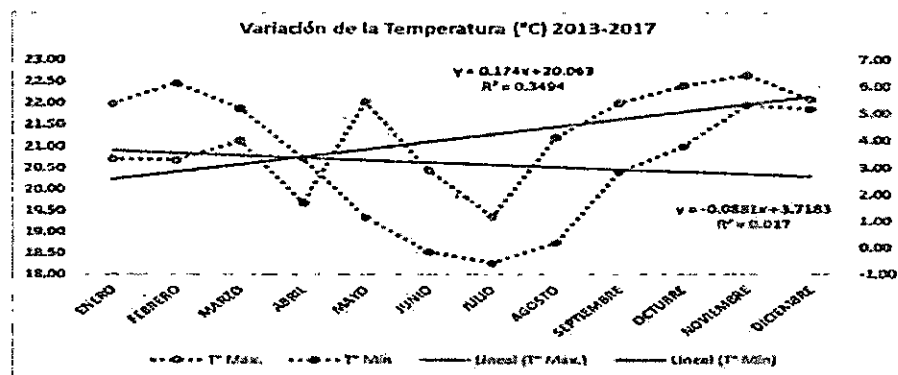


Figura n° 1: Variación de las temperaturas máximas y mínimas (2013-2017) Andenes

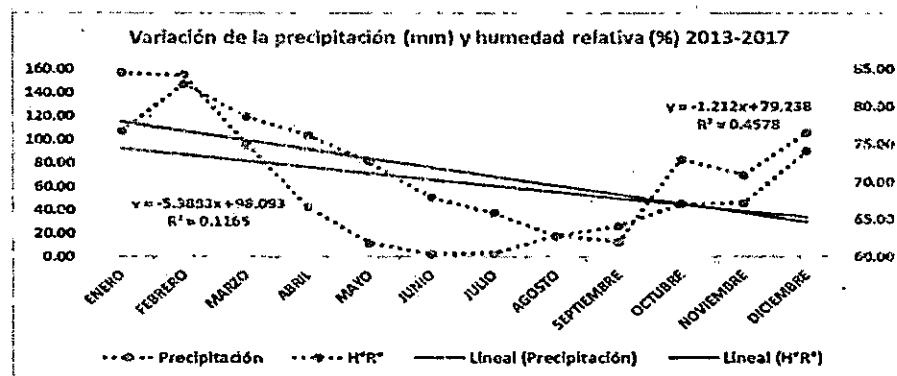


Figura n° 2: Variación de la precipitación y humedad relativa (2013-2017) Andenes

Tolerancia al acame y condiciones de manejo

Los suelos de la EEA Andenes-Cusco, son moderadamente fértiles, de estructura granular y de textura liviana, franco arcilloso, con un pH que varía entre 6.2 a 6.8; de acuerdo al análisis de suelo, se empleó la fórmula: 80-80-00 de N, P₂O₅ y K₂O, se aplicó a la siembra el 25% de la

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego***Instituto Nacional de Innovación Agraria**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

fuelle nitrogenada y el total del fósforo y el nitrógeno restante durante el macollamiento; bajo estas condiciones, la variedad conocida INIA 903 – TAYKO ANDENES, en ambas campañas tuvo problemas de acame posteriormente a las etapas de antesis y llenado de grano, llegando hasta el 50 – 60%; sin embargo, la variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, se adaptó favorablemente a las condiciones ambientales y condiciones de manejo, logran completar su ciclo de crecimiento de manera normal hasta lograr la madurez, poseen una gran tolerancia al acame (hasta 10%) por su porte intermedio, siendo el viento uno de los factores que más influye en el volcamiento o acame. La altura de planta para uso en forraje varía de 90 a 110 cm y al cumplir su ciclo vegetativo alcanza de 160 a 170 cm.

CONCLUSIONES

- o La variedad propuesta **INIA 908 – MELLICERA**, proviene de una cruce simple de la variedad INIA 903 – TAYKO ANDENES desarrollada en la EEA Andenes Cusco y la línea precoz ABDA/STEX//65-C-630 proveniente del CIMMYT – México.
- o Se ha adicionado un nuevo descriptor a los establecidos por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales – UPOV (TG/20/10), como es la presencia de granos dobles (Carácter N° 32) que es un carácter cualitativo de alta heredabilidad presente en la variedad propuesta.
- o Con relación a la distinción, la variedad propuesta, es claramente distinta a la variedad comúnmente conocida, en la evaluación de los caracteres cualitativos como color de la lema y la presencia de granos dobles, y en la evaluación de caracteres cuantitativos como la época de inicio a floración y ciclo vegetativo.
- o En relación a la homogeneidad, en la evaluación de los caracteres cualitativos de la variedad propuesta, se registraron cero de plantas atípicas de 20 plantas evaluadas, observándose un campo homogéneo; en los caracteres cuantitativos de la variedad propuesta, los coeficientes de variabilidad están por debajo del permitido para plantas autóгамas, por lo cual se determina la homogeneidad del cultivar propuesto.
- o En la evaluación de la estabilidad, en la variedad propuesta, se registraron durante las dos campañas cero de plantas atípicas de 20 plantas evaluadas, observándose campos homogéneos; en la evaluación de los caracteres cuantitativos durante la primera y segunda campaña, los coeficientes de variabilidad están por debajo del permitido para plantas autóгамas, por lo cual se determina la estabilidad del cultivar propuesto.

Se recomienda registrar como un nuevo cultivar comercial, porque cumplen los criterios relativos a la distinción, la homogeneidad y la estabilidad.

Atentamente,

ING. JUAN ALEJO RIVERA
Especialista PNIA Pastos y Forrajes
EEA Andenes



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ANEXOS

Anexo 1. Descripción de las características evaluadas

CARACTERES	Parámetros Variedad Propuesta INIA 908 - MELLICERA	Parámetros Variedad Similar INIA 903 - TAYKO ANDENES
24. Grano: Color de la lema (en grano duro)	Marrón oscuro a negro	Marrón
30. Época de inicio a floración (forraje verde)	Temprana 71 días	Temprana 92 días
31. Ciclo Vegetativo (producción de grano)	Precoz 153 días	Intermedio 182 días
32. Grano: Granos dobles	Presente	Ausente