



**EMPLEO DE
PRODUCTOS
BIOFUNCIONALES EN
EL CULTIVO DE
PATATA
2021**

Resultado del
comportamiento de varios
productos biofuncionales en
el cultivo de dos variedades
de patata de industria en la
condiciones agroclimáticas
de la comarca de A Limia.
Ourense



I. Objeto.

El presente informe recoge los datos experimentales de las experiencias realizadas en la finca de ensayos del INORDE en la campaña 2021, en relación a la utilización de productos biofuncionales en el cultivo de patata.

II. Colaboración.

La realización del ensayo se realizó en colaboración con **TIMAC AGRO y COMEXPLANT**.

III. Descripción del ensayo.

a) Tesis.

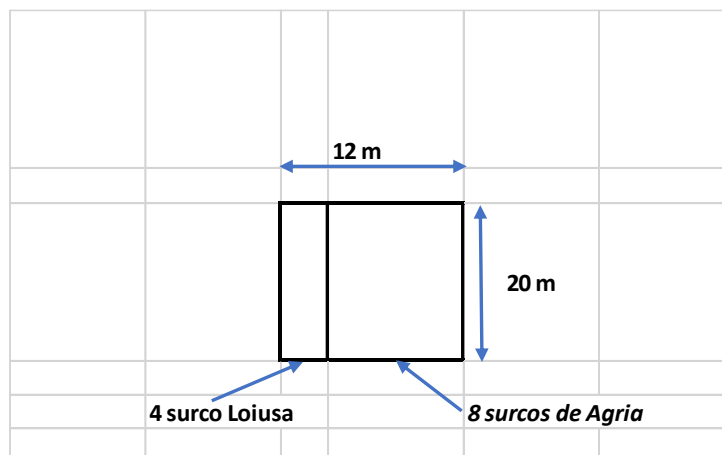
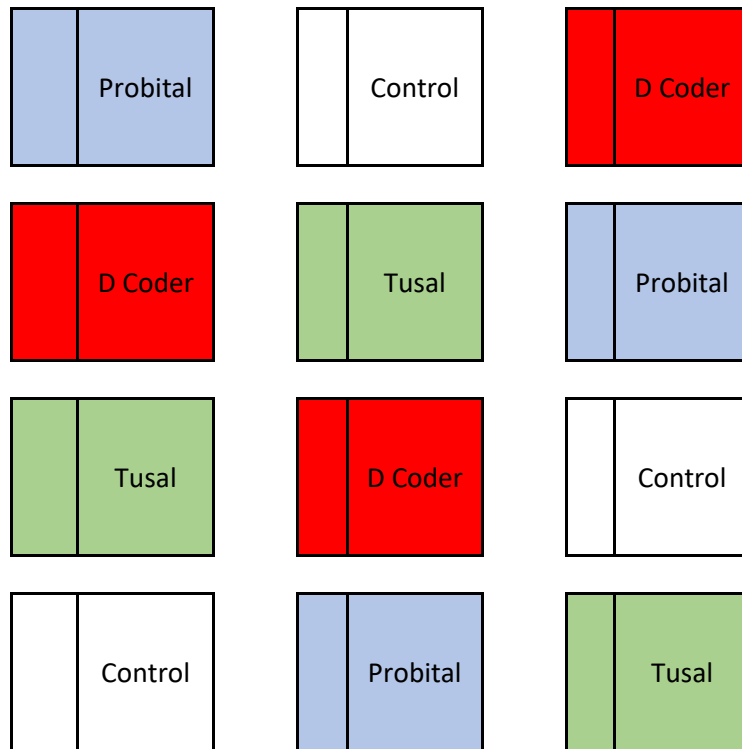
Las tesis testadas en campo fueron las siguientes:

- Tesis 1: Empleo del fertilizante D CODER Top 8, como fertilizante complejo granulado de características diferenciadoras a la hora tanto de puesta a disposición de los nutrientes a los cultivos, como por su capacidad de estimulación de la actividad rizosférica en relación a la movilización de nutrientes. Dosis aplicada de 1000 kg/ha.
- Tesis 2: Empleo de TUSAL como biofungicida basado en el empleo de cepas de Tricodermas como método de control de enfermedades de suelo. Para la realización de este ensayo se utilizó a la dosis de 1 kg/ha en primera aplicación conjuntamente con las labores de siembra y una segunda aplicación a los 20 días desde la siembra. La fertilización de base se realizó con 1200 kg/ha de 9-18-27.
- Tesis 3: Empleo de PROBITAL, como biofertilizante probiótico a base de microorganismos diseñado para mejorar la nutrición de los cultivos y la eficiencia de la fertilización aportada. La dosis utilizada en el presente ensayo ha sido de 1 kg/ha en el

momento en que todas las plantas presenten las hojas nacidas. La fertilización de base se realizó con 1200 kg/ha de 9-18-27.

- Tesis 4: Tesis de control con fertilización de 1200 kg/ha de 9-18-27.

b) Disposición en campo.



Parcela elemental.

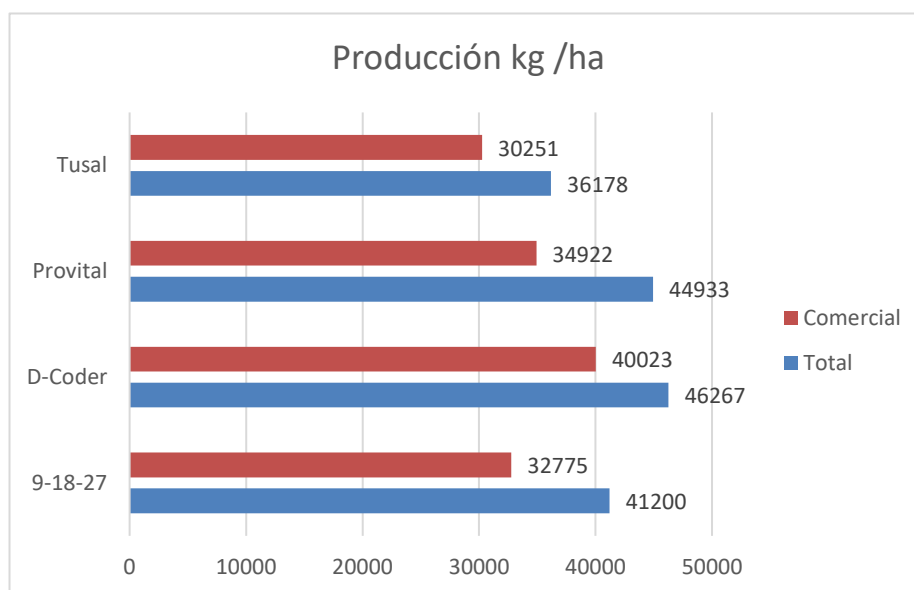
c) Manejo del cultivo.

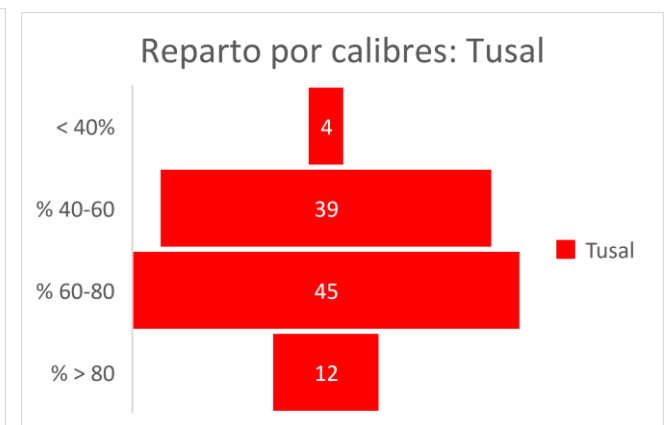
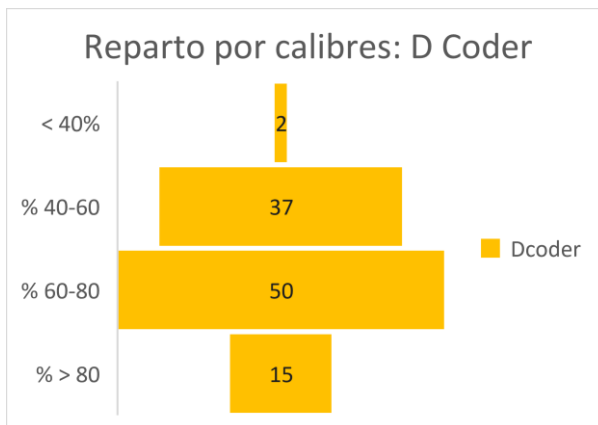
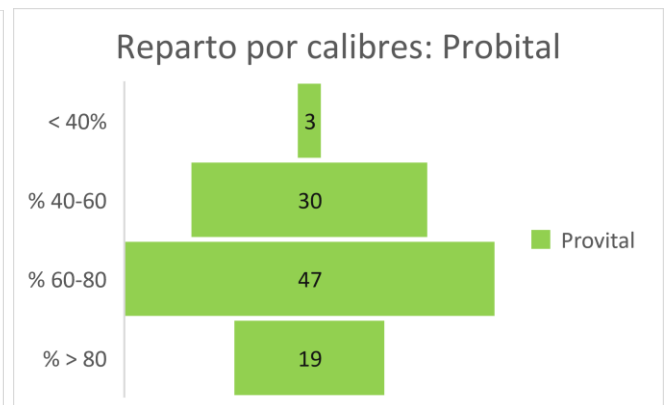
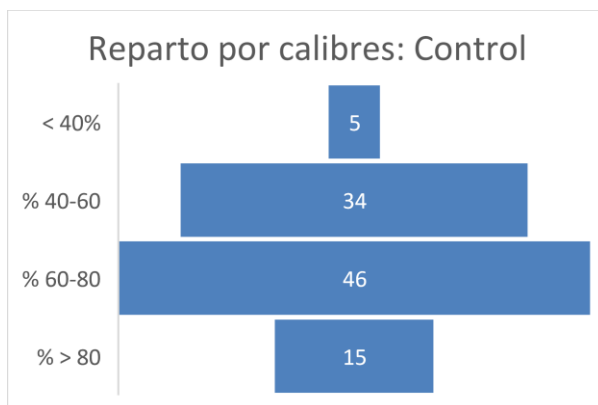
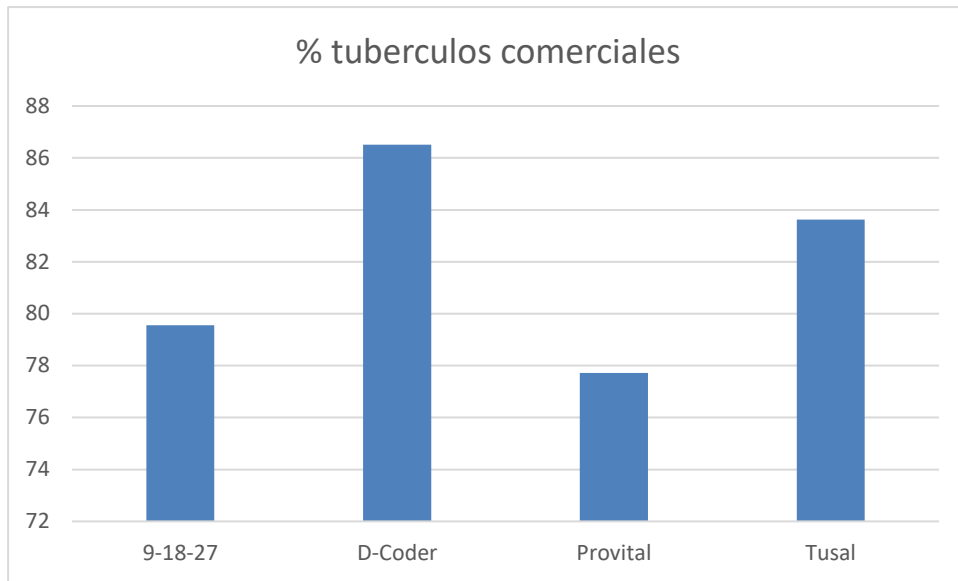
OPERACIONES DE CULTIVO	
Fecha fertilización:	25- mayo
Fecha siembra:	27- mayo
Densidad plantación:	41666 tubérculos / ha
Cuaderno de campo:	ANEXO I
Calendario de riegos:	ANEXO II
Abonado cobertera	300 kg/ha NAC 27. 15 julio. (Todas las Tesis)
Fecha recolección:	26 octubre

IV. Resultados.

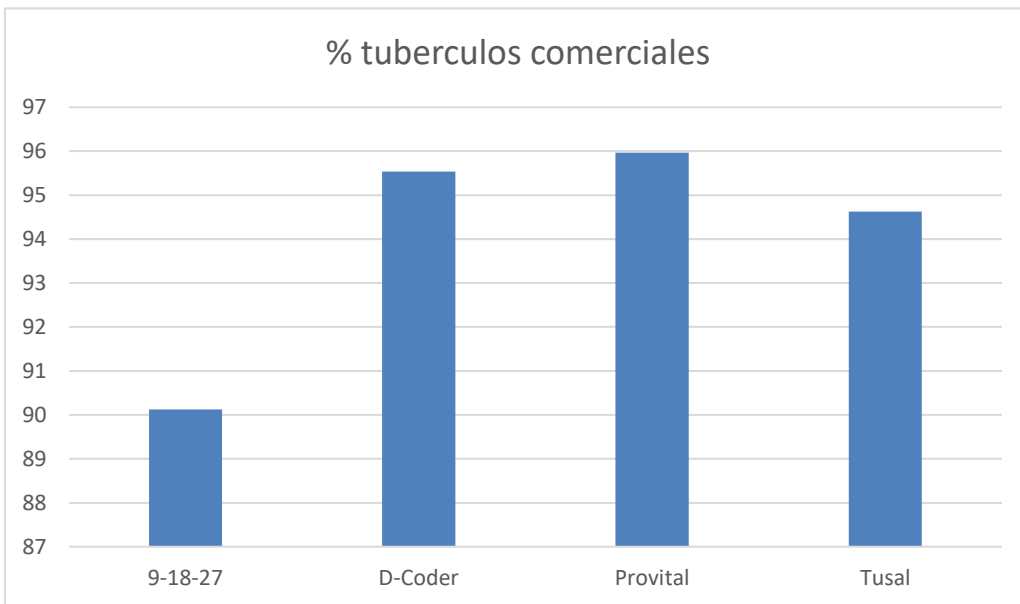
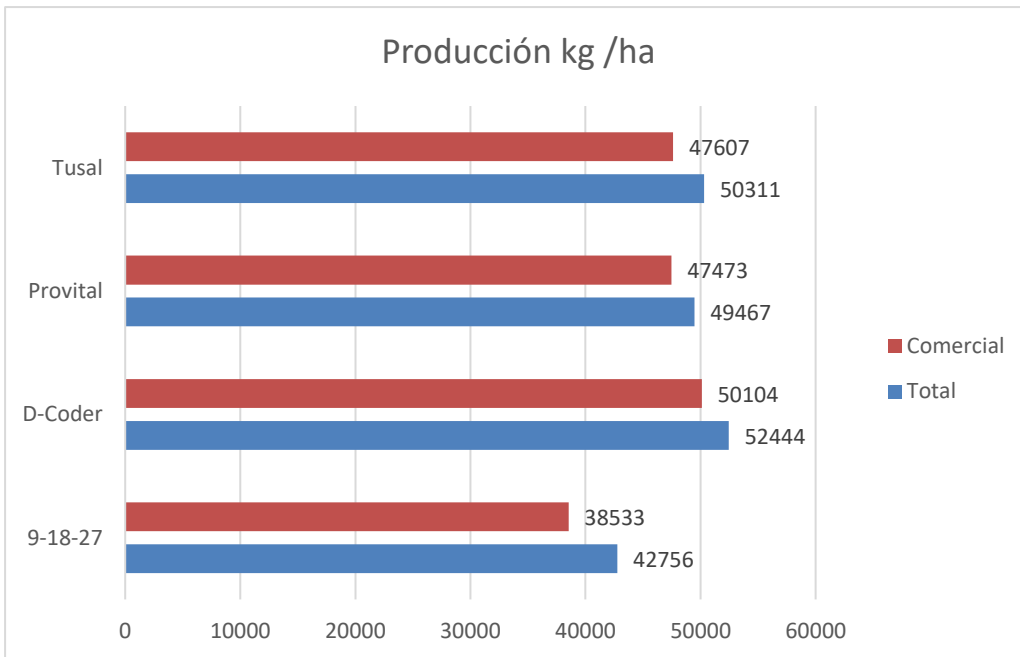
a) Producción.

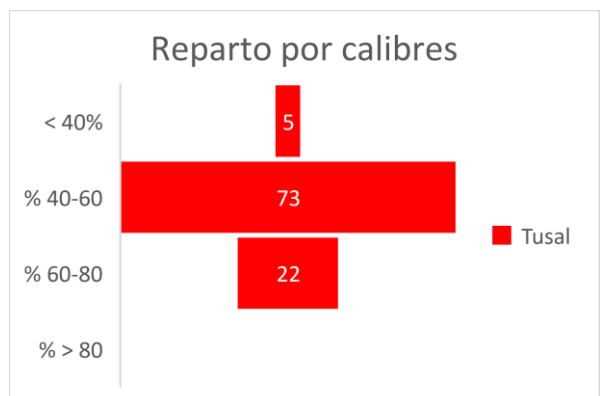
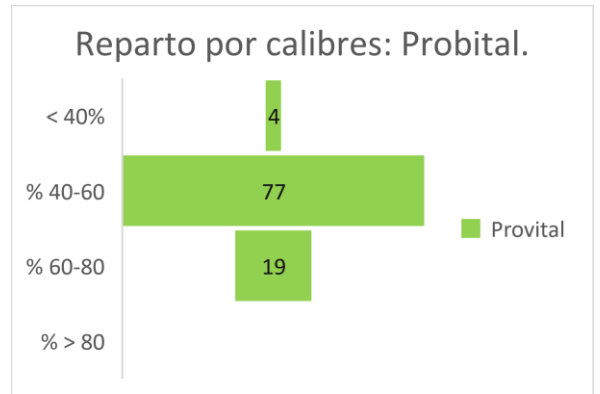
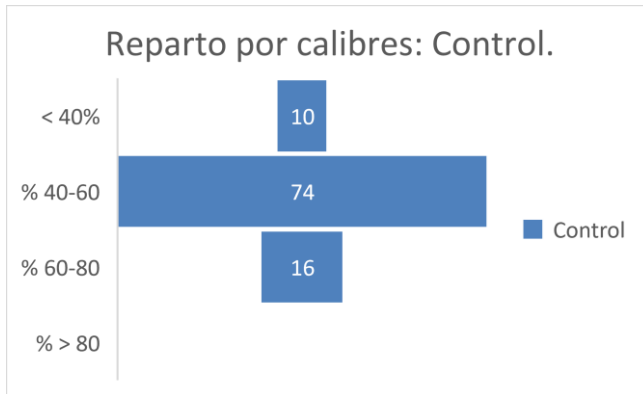
AGRIA.



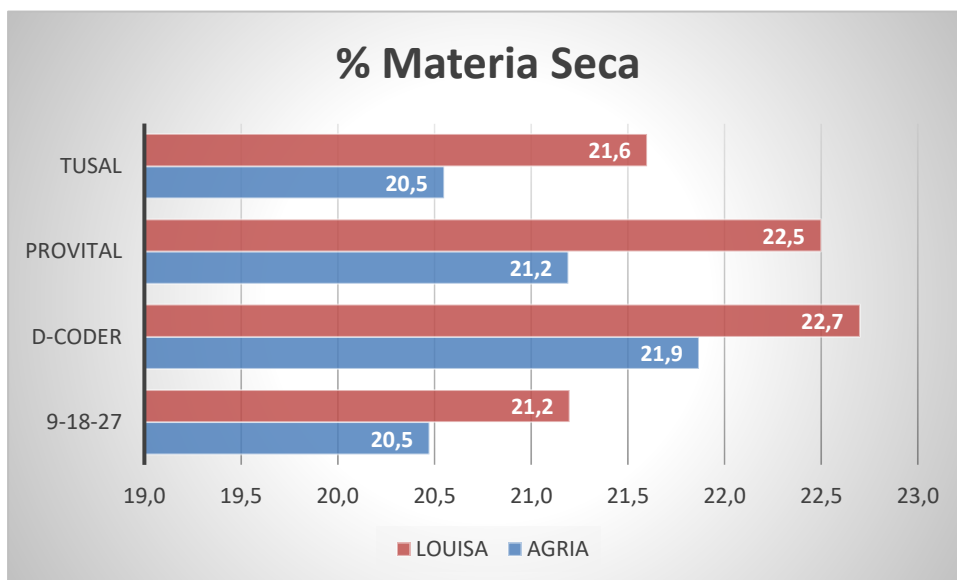


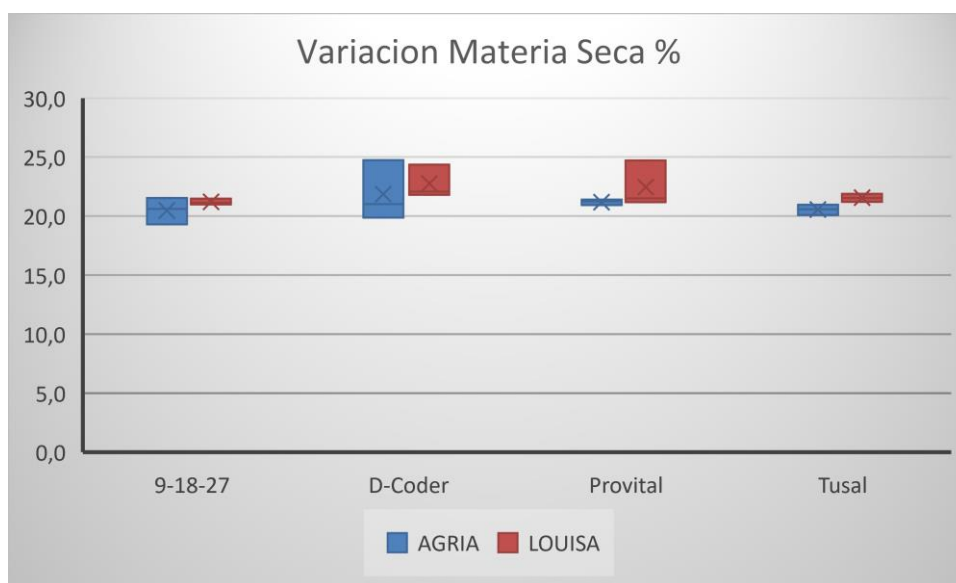
LOUISA.





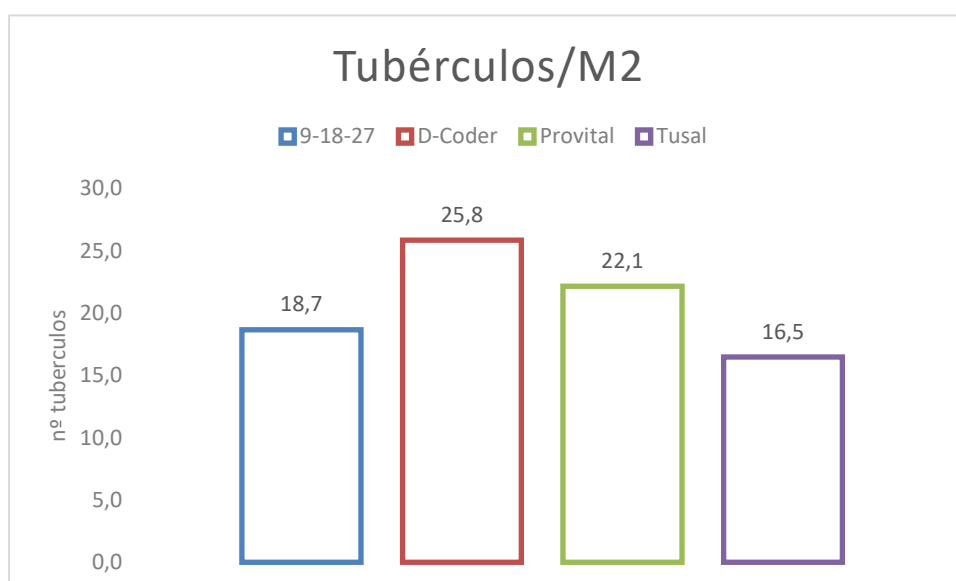
b) Contenido en Materia Seca.

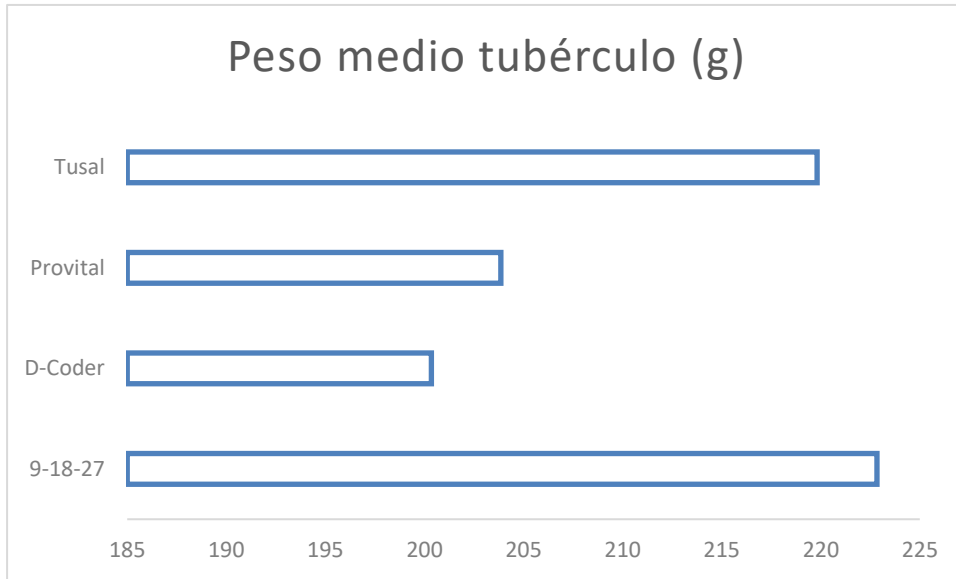




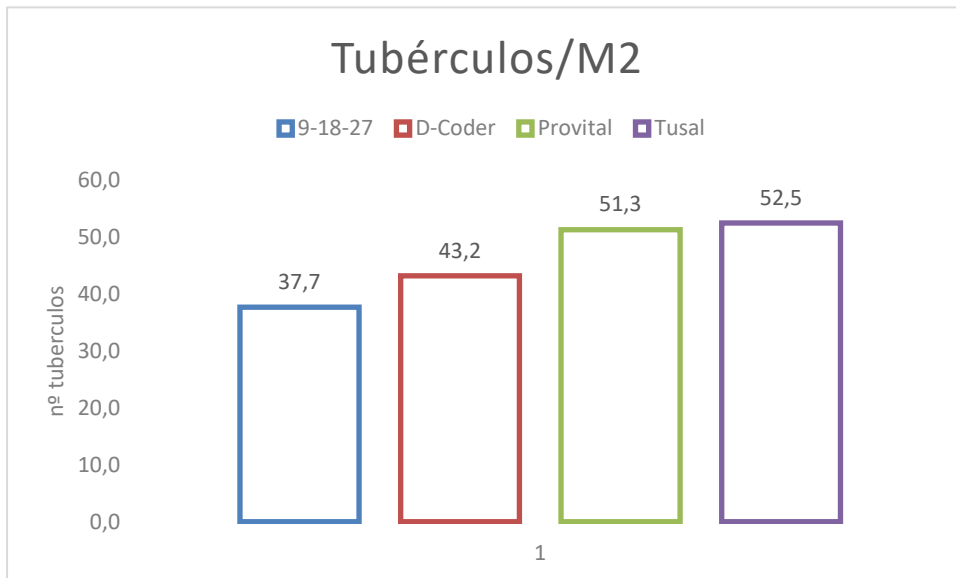
c) Tubérculos.

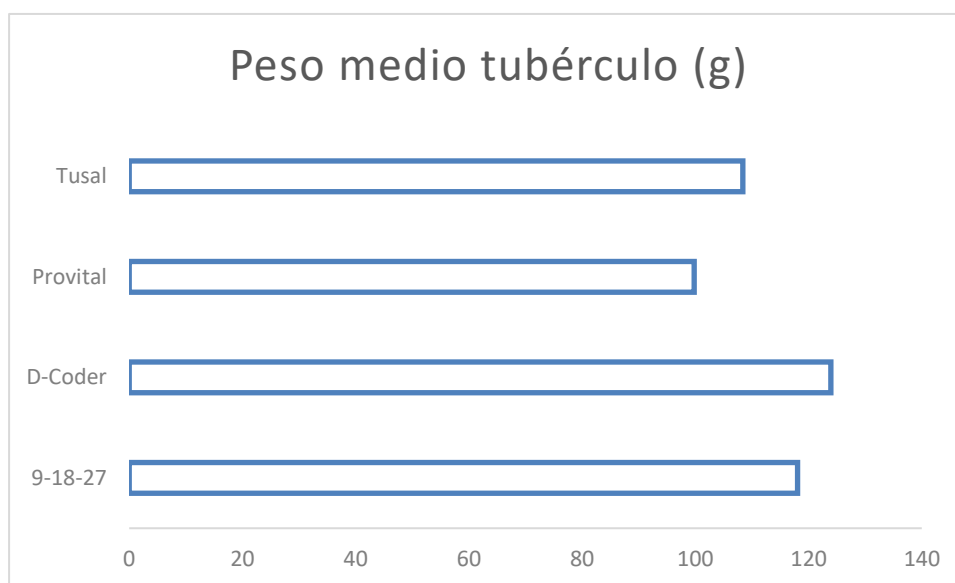
AGRIA.





LOUISA





AGRIA

	<i>Uniformidad en tubérculo</i>	<i>Finura de piel</i>	<i>Afectación Sarna Común (%)</i>	<i>Afectación Rhizoctonia (%)</i>	<i>Afectación segundos crecimientos (%)</i>	<i>Tubérculos huecos (%)</i>
9-18-27	3	3	9	5	-	5
D-Coder	5	4	8	-	9	-
Provital	6	5	7	-	-	-
Tusal	5	4	7	-	15	-

Uniformidad tubérculo:

9: Tuberculos perfectamente uniformes. 1: Tuberculos dispares, nula uniformidad.

Finura de piel:

9: Piel fina, tubérculos válidos para lavado. 1: Piel rugosa, con manchas, lavado nulo.

LOUISA

	<i>Uniformidad en tubérculo</i>	<i>Finura de piel</i>	<i>Afectación Sarna Común (%)</i>	<i>Afectación Rhizoctonia (%)</i>	<i>Afectación segundos crecimientos (%)</i>	<i>Tubérculos huecos (%)</i>
9-18-27	5	4	10	-	-	-
D-Coder	5	4	12	-	-	-
Provital	7	5	12	-	-	-
Tusal	4	5	6	-	-	-

Uniformidad tubérculo:

9: Tuberculos perfectamente uniformes. 1: Tuberculos dispares, nula uniformidad.

Finura de piel:

9: Piel fina, tubérculos válidos para lavado. 1: Piel rugosa, con manchas, lavado nulo.

V. CONCLUSIONES.

En relación a los datos arriba expuestos y considerando que dichos datos se refieren a un solo año experimental, se pueden exponer las siguientes conclusiones:

En relación a la producción conseguida en cada tesis:

1. El empleo de DCoder supone una mayor producción en las dos variedades de patata ensayadas, tanto en referencia a la producción total como en lo referente a la producción comercial, entendiéndose por tal los calibres de patata comprendidos entre 40 y 80 mm.
2. El empleo de Probital en ambas variedades ha sido capaz de elevar la producción total del control 9-18-27 por encima del 10 %.
3. En el caso del cultivar Louisa, con alto número de tubérculos por pié, el empleo de Probital ha disminuido el porcentaje de tubérculos menores de 40 mm; por otra parte en el caso de Agría, moderados tubérculos por pié, la tesis Probital ha aumentado el porcentaje de tubérculos mayores de 80 mm.
4. En empleo de Dcoder en Agría asegura un mayor número de tubérculos por m².
5. El empleo de Probital en las parcelas ensayadas ha causado un aumento del número de tubérculos/m² en las dos variedades ensayadas.

En relación a parámetros de calidad:

6. La causística descrita en relación a producción se repiten en relación al contenido en materia seca de los tubérculos, de tal forma que los valores mayores se consiguen con el empleo de D Coder y el empleo de Probital con respecto a 9-18-27 solo, arroja un aumento en dichos valores para ambas variedades en aproximadamente un 1%; además Probital en referencia a Agría aumenta la homogeneidad en relación al contenido en materia seca en tubérculo (gráfica: Variación Materia Seca%).
7. En relación a la uniformidad en forma y aspecto de los tubérculos, los mejores resultados, en ambas variedades, se consiguen con el empleo de Probital.
8. De la misma forma, el empleo de Probital parece causar una ligera mejoría en la piel de los tubérculos.

9. En general se requeriría más años experimentales para afinar las conclusiones preliminares del ensayo; y en particular sería interesante estudiar el empleo de ambos productos biofuncionales en combinación con D Coder, al ser éste el producto que mejor comportamiento ha arrojado en términos productivos.

En Xinzo de Limia a 8 de diciembre de 2021.

ANEXO I: TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

Fecha	Producto	Materia activa	Dosis
27-may	Trika Lambda	<i>lambda Cihal0trin 0,4%</i>	15 kg/ha
15-jun	Metric	<i>clomazona 6% + metribuzina 23,3%</i>	1,5 l/ha
23-jun	Mancolaxyl 75	<i>metalaxil 8% + mancoceb 64 %</i>	2,5 kg/h
25-jun	Decis expert	<i>deltametrin 10 %</i>	0,125 l/ha
13-jul	Volare	<i>propamocarb 52,5% + Fluopicolida 6,25%</i>	1,6 l/ha
13-jul	Epic	<i>acetamiprid 20 %</i>	250 gr/ha
30-jul	Volare	<i>propamocarb 52,5% + Fluopicolida 6,25%</i>	1,6 l/ha
30-jul	Kabuto	<i>difeconazol 25%</i>	0,8 l/ha
03-ago	Equatión-Pro	<i>cimoxanilo 30%+famoxadona 22,5%</i>	0,4 kg/ha
05-ago	Epic	<i>acetamiprid 20 %</i>	250 gr/ha
10-ago	Volare	<i>propamocarb 52,5% + Fluopicolida 6,25%</i>	1,6 l/ha
10-ago	Sumifive	<i>esfanvarelato 5%</i>	0,3 l/ha
11-ago	Xanilo	<i>cimoxanilo 45 %</i>	0,250 kg/ha
18-ago	Milraz pro	<i>cimoxanilo 33% + Zoxamida 33 %</i>	0,45 kg/ha
18-ago	Sumifive	<i>esfanvarelato 5%</i>	0,3 l/ha
20-ago	Spirit 50 sc	<i>dimetomorf 50 %</i>	0,5 l /ha
26-ago	Milraz pro	<i>cimoxanilo 33% + Zoxamida 33 %</i>	0,45 kg/ha
27-ago	Spirit 50 sc	<i>dimetomorf 50 %</i>	0,5 l /ha
10-set	Ohayo	<i>fluazinam 50 %</i>	0,4 l/ha
10-set	Gozai	<i>piraflufen-etil 2,65%</i>	1 l/ha

ANEXO II: CALENDARIO DE RIEGOS.

Fecha	l/m²
12-jul	15
26-jul	25
02-ago	25
12-ago	25
16-ago	15
25-ago	15

ANEXO III: DATOS CLIMATOLÓGICOS.

