

6

A APLICACIÓN WEB “RAX” PARA FERTILIZACIÓN DO MILLO FORRAXEIRO CON XURRO



Os xurros son as dexeccións sólidas e líquidas do gando, mesturadas con outros materiais tales como restos de camas e efluentes de silos, en maior ou menor grao de dilución. Un estudo europeo puxo de manifesto que as explotacións gandeiras de Galicia e do norte de Portugal son as mellor posicionadas para poder chegar a un alto grao de autosuficiencia se fixesen un bo uso do xurro como fertilizante.

Por este motivo, o Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), en colaboración coa Cooperativa Agraria Provincial da Coruña, desenvolveu unha aplicación en liña que permite obter recomendacións de fertilización con xurro, e que está á disposición de calquera usuario na páxina web do CIAM (www.ciam.gal). A aplicación chámase “RAX” polas iniciais de “Recomendacións de Abonado con Xurro”.

A aplicación é moi doada de usar. O primeiro paso é rexistrarse. Este rexistro é gratuíto e a súa función é coñecer os usuarios conectados para poder mellorar o servizo. O segundo paso é elixir a aplicación RAX axeitada segundo o tipo de cultivo que imos fertilizar, xa que existen ata a data catro aplicacións:

- Fertilización do millo forraxeiro
- Fertilización de pradeiras: establecemento
- Fertilización de pradeiras: achega anual
- Fertilización de cultivos forraxeiros de inverno.

No caso que nos ocupa, elixiríamos fertilización do millo forraxeiro.

A partir de aquí o programa solicita unha serie de **datos de entrada** referentes á nosa situación concreta (canto xurro queremos usar, que capacidade fertilizante ten o noso xurro, como o imos botar, cales son as condicións actuais de fertilidade da nosa parcela, etc.). E como resposta a estes datos, o programa “contéstanos” con outra serie de **datos de saída** (o valor fertilizante de cada metro cúbico de xurro, os metros cúbicos que habería que botar para satisfacer as necesidades do cultivo, as unidades complementarias de fertilizante químico que teríamos que engadir ao xurro, se necesitamos tamén encalar, etc.). Agora imos deternos polo miúdo en cada un destes parámetros.

Datos de entrada

1. Composición química do xurro. Pódese introducir de catro posibles formas, ordenadas da peor á mellor opción:

- Elixir o **valor medio de nutrientes** que normalmente presenta o xurro, baseado na información que ten o CIAM, logo de analizar un gran número de xurros de vacún;
- Estimar a composición do xurro **a partir da densidade**: mediante o uso de táboas podemos calcular a materia seca e composición do xurro se coñecemos a densidade;
- Estimar a composición do xurro **a partir da densidade e da condutividade**: incluír a condutividade do xurro mellora notablemente a estimación da súa composición;

- Mandar a analizar o xurro a un **laboratorio**: os parámetros que cómpre solicitar serían: % materia seca, % nitróxeno sobre materia seca, % fósforo sobre materia seca, % potasio sobre materia seca e densidade (quilogramos/litro).

Recomendamos ler o artigo orixinal que inclúe instrucións claras sobre como tomar a mostra de xurro e como medir a densidade e a condutividade.

2. Produción de materia seca (opcional).

Posto que os nutrientes que se deben proporcionar van depender das extraccións que realizará o cultivo, o programa permite introducir a cantidade de materia seca que se espera producir (en toneladas/hectárea). Se non se pon nada, o programa adopta por defecto **20 t/ha**.

3. Análise do solo. Os parámetros que se deberán introducir son: cantidade de fósforo (partes por millón ou ppm), cantidade de potasio (ppm) e porcentaxe

de saturación de aluminio (opcional, pero interesante para coñecer se necesitamos encalar). Un solo cunha fertilización media debería chegar a **25 ppm de fósforo, 125 ppm de potasio, e non superar o 10% de saturación de aluminio**.

4. Técnica e momento de aplicación do xurro. Se o xurro non se enterra, podemos perder máis da metade do nitróxeno (o chamado nitróxeno amoniacal) en menos de 12 horas. De aí que debamos indicar se imos poder enterrar o xurro e cando.

5. Volume de xurro que se vai aplicar (opcional). Aquí temos 3 opcións:

- Non cubrir nada e o programa toma por defecto un valor de **50 m³/ha**;
- Cubrir o volume de xurro que pensamos gastar *a priori*;
- Cubrir o volume de xurro que pensamos gastar *a posteriori*, é dicir, ir tentando as cantidades segundo o que o programa nos vaia dicindo para, por exemplo,

Inxección de xurro en profundidade





Cunha sinxela medición da densidade (esquerda) ou da condutividade do xurro (dereita) pódese calcular o seu poder fertilizante

minimizar as cantidades de fertilizante químico complementario.

6. Tipo de fertilizante químico complementario que desexamos usar (opcional). O programa permite elixir o tipo de fertilizante químico para cada nutriente (nitróxeno, fósforo e potasio) e calcula os quilogramos/hectárea necesarios dependendo da riqueza fertilizante de cada un.

Datos de saída

Os datos que o programa nos vai proporcionar inclúen:

- **Valor fertilizante dun metro cúbico de xurro**, expresado en unidades fertilizantes de nitróxeno, de fósforo, e de potasio.
- Os **metros cúbicos de xurro necesarios** para satisfacer as necesidades de nitróxeno, fósforo e potasio do millo forraxeiro.
- As **necesidades de fertilizante químico** de nitróxeno, de fósforo e de potasio

que faltarían por proporcionar ao millo forraxeiro para complementar a cantidade de xurro utilizado.

- A **recomendación de encalado**.

Conclusións

O programa RAX é unha ferramenta en liña accesible a todos e doada de usar que facilita as recomendacións de fertilización a técnicos e gandeiros. Aínda que este artigo explica como funciona o RAX para o millo forraxeiro, existen aplicacións RAX para pradeiras ou para cultivos forraxeiros de inverno que funcionan de forma similar. 🌱