

PROBLEMATICA Y PERSPECTIVAS DE LA METEOROLOGIA AGRICOLA

La influencia de la meteorología en la agricultura es sobradamente conocida por la humanidad desde el mismo momento en que se iniciaron las prácticas agrícolas. Pero la relación entre la meteorología y la producción agrícola es compleja y aún más complicado es el establecimiento de los sistemas necesarios para facilitar en el lugar y en el momento precisos la información meteorológica específica que sea útil al agricultor. Sin embargo, no cabe duda de que uno de los campos en que la aplicación de la información climatológica y meteorológica puede ser más rentable es sin duda el de la agricultura. Aunque solamente el incremento de la producción agraria fuera del 1 % como consecuencia de la aplicación de la información meteorológica en las tareas agrícolas, este beneficio superaría de sobra el presupuesto de cualquier servicio meteorológico.

La meteorología agrícola trata en definitiva de usar los conocimientos climatológicos y meteorológicos en beneficio de la agricultura. No se trata de modificar artificialmente el tiempo y el clima-objetivo, por otra parte, cada vez más propio de la investigación y menos de actividades operativas para elegir el que nos interese, sino de acomodar nuestras actividades a las condiciones meteorológicas más probables. Por supuesto, no nos referimos aquí al cultivo bajo plástico o en invernaderos donde si que es posible regular a voluntad el microclima.

La aplicación de la meteorología a la agricultura abarca prácticamente todas sus facetas desde los estudios y planificaciones previos a la iniciación de una actividad agrícola hasta el transporte de los productos finales sean o no elaborados.

Pasemos revista a continuación, aunque sea sin gran detalle a algunas de las posibles aplicaciones.

La elección del lugar donde llevar a cabo una actividad agrícola concreta o de las posibles actividades agrícolas que pueden desarrollarse con una rentabilidad aceptable en un lugar determinado exige, aparte de los condicionamientos impuestos por el suelo, un estudio detallado del clima; en el primer caso se tratará de encontrar los posibles lugares donde los elementos del clima oscilen dentro de los márgenes requeridos al cultivo o cultivos que quieren implantarse y en el segundo caso, en el que el factor fijo es el lugar, habrá que estudiar su clima y tras este estudio determinar los tipos de cultivos que pueden realizarse satisfactoriamente en ese clima. En la elección final de la actividad agrícola y selección de las variedades influirá también decisivamente el tipo de suelo y otros condicionantes socioeconómicos como son la comercialización, posibilidad de riego, etc. No cabe duda de que los éxitos y los fracasos que sucesivamente se han dado en un lugar con distintos cultivos y variedades han suministrado tradicionalmente al agricultor un conocimiento de lo que es posible cultivar o no allí. Pero ahora que, como consecuencia de la rápida evolución de los mercados se sustituyen frecuentemente unos cultivos por otros, a veces exóticos, es en muchas ocasiones imprescindible tener un detallado conocimiento del clima del lugar y de cómo puede éste afectar a un determinado cultivo antes de decidir llevar a cabo una inversión.

Un estudio de la frecuencia, distribución a lo largo del año e intensidad de los fenómenos adversos como heladas, precipitaciones intensas, vientos fuertes, granizo y nieve es necesario para estimar la rentabilidad a largo plazo de un cultivo, aunque algunos años la cosecha se pierda parcial o totalmente. Estos mismos estudios son tam-

bién precisos para la zonificación y el establecimiento de las primas y otras condiciones de los seguros agrarios.

En cuanto a la asistencia meteorológica durante la campaña agrícola puede consistir en ayudar a una mejor planificación de las faenas agrícolas como, por ejemplo, la siembra, el riego, la recolección y el almacenamiento. Las predicciones para un período de 4 a 8 días pueden ser muy útiles. Una predicción de posibles precipitaciones puede aconsejar aplazar un riego que puede suprimirse si las precipitaciones tienen lugar con la intensidad adecuada. La predicción de posibles chubascos tormentosos aconseja acelerar la recolección. Las predicciones negativas son también importantes, por ejemplo, el saber que no se van a producir lluvias durante la próxima semana puede decidir iniciar el riego o esperar un par de días para hacer la recolección. El seguimiento diario e incluso horario de temperaturas y humedades durante la campaña agrícola permite en ocasiones la predicción de plagas y permite prever la demanda de pesticidas y su preparación.

La estimación de las cosechas mediante modelos matemáticos que tienen en cuenta la influencia de los factores meteorológicos es una práctica que ya se hace en algunos países, al parecer con buenos resultados. De esa manera es posible prever las necesidades de almacenamiento, transporte y comercialización.

Hay otros tipos de asistencia que podemos llamar a corto plazo que pueden ser muy importantes para la toma de decisiones operativas diarias y que incluyen el facilitar datos que han ocurrido en las últimas horas o incluso en el momento, así como predicciones de 1 a 3 días. Predicciones específicas a corto plazo de vientos fuertes, golpes de calor, heladas o posibilidad de tormenta pueden ser útiles en algunos casos si bien en otros no hay manera de luchar contra el fenómeno meteorológico y no hay nada que hacer.

En la decisión última de efectuar un tratamiento contra una plaga habrá que consultar predicciones para los próximos 2 ó 3 días sobre distribución e intensidad de las precipitaciones y desistir en el caso de que las perspectivas no sean favorables.

Un seguimiento diario lo más preciso posible de la evapotranspiración en una plantación es requisito necesario para conseguir un regadío óptimo.

En la extinción de incendios forestales, un conocimiento preciso de la situación atmosférica y de su posible evolución inmediata puede ser de gran ayuda.

Pues bien, todas estas aplicaciones y otras de la meteorología a la agricultura, que sólo de manera parcial e incipiente se realizan en nuestro país deben generalizarse y ser una realidad total dentro de unos años. Bien es verdad que la enorme variedad de cultivos en España y su completa orografía dificulta enormemente el conseguir que llegue al agricultor en el momento adecuado la información meteorológica necesaria con el detalle y precisión requeridos. Ello es mucho más fácil en países con grandes extensiones, de meteorología homogénea y dedicados a pocos cultivos. Pero hay en el Instituto Nacional de Meteorología una firme voluntad de intensificar las actividades en el campo de la meteorología agrícola a medida que los recursos lo vayan permitiendo.

Como consecuencia de ese creciente interés del Instituto Nacional de Meteorología por la agrometeorología, se celebró en Madrid en noviembre de 1986 la novena Reunión de la Comisión de Meteorología Agrícola de la Organización Meteorológica Mundial. A la reunión asistieron cerca de cien delegados de 55 países, aparte de observa-

dores de Organizaciones Internacionales. En las sesiones se examinaron los trabajos realizados en los cuatro años anteriores y se planificaron las actividades hasta 1990, aprobándose una serie de recomendaciones y resoluciones. Durante el desarrollo de la reunión fue interesante constatar que, como en España, en el resto de países, existe también el problema de organizar eficazmente la colaboración y establecer canales operativos de intercambio de información entre los técnicos agrícolas y agricultores con los expertos en meteorología. Los meteorólogos han de aprender lo que necesitan realmente los agricultores pues a veces dan informaciones innecesarias creyendo que son útiles y desconocen el interés de otra información que podrían suministrar sin problemas. Por otra parte, los agricultores tienen que aprender lo que pueden esperar y lo que es imposible suministrarles; han de saber también distinguir entre lo que es una información rigurosa y responsable de lo que es una oferta engañosa, sin base científica y con un objetivo puramente mercantil.

Para estrechar las relaciones y el intercambio de ideas e informaciones entre los agricultores y meteorólogos, los Centros Meteorológicos Zonales, por su proximidad a las Consejerías de Agricultura y las diversas Organizaciones Agrícolas han de tener cada día un papel más importante. Y en este sentido se dirigen los proyectos y trabajos en curso en meteorología agrícola coordinados por la Subdirección General de Climatología y Aplicaciones. Las líneas de actuación más importantes que se están siguiendo podrían resumirse como sigue:

- 1.º Experimentación, desarrollo y adopción de una estación agrometeorológica tipo.
- 2.º Mejorar la infraestructura de observación agrometeorológica con objeto de disponer de datos en tiempo real para su difusión, y realización de asesoramientos, estudios e investigaciones. Se dispone ya de unos medios de observación por satélite y se está comenzando a disponer de observaciones mediante radar meteorológico que serán muy útiles en meteorología agrícola. La observación junto al suelo necesita ser mejorada, por lo cual será cada vez más necesario acudir al empleo de estaciones automáticas.
- 3.º Fomentar el intercambio directo de ideas entre agricultores y técnicos en meteorología mediante entrevistas, conferencias, seminarios, reuniones de trabajo, etc., para conocer exactamente y en detalle las necesidades de los agricultores y que estos conozcan las posibilidades que en cada momento les brinda la meteorología.
- 4.º Incrementar el asesoramiento meteorológico específico para agricultura a corto, medio y largo plazo así como intensificar los estudios climatológicos.
- 5.º Extender la utilización y fomentar el desarrollo de los canales más eficaces y rápidos para transmitir la información meteorológica. Boletines de tipo agroclimático pueden enviarse por correo, pero otras informaciones de uso inmediato como avisos y predicciones es innecesario enviarlos por medios más rápidos. Emisiones de radio y contestadores telefónicos automáticos pueden ser una solución transitoria pero sería preferible extender la utilización del telex y telefax, lo cual ya es posible. Próximamente se podrá usar también el videotex que puede ser la solución más útil aunque la más sofisticada.
- 6.º Mejorar la formación de los meteorólogos en aspectos agrícolas y de los agricultores en meteorología.

7.º Realizar estudios monográficos agrometeorológicos mediante la colaboración entre técnicos agrónomos y de meteorología.

Como vemos, las posibilidades de la meteorología agrícola no pueden desecharse y algunas son ya una realidad. Las líneas de actuación en las que se está trabajando en el Instituto Nacional de Meteorología son prometedoras y nos permiten ser optimistas frente al futuro.

Luis V. Sánchez Muniosguren

Jefe del Centro Meteorológico Zonal de Murcia