

REGIÓN POR REGIÓN

Rodrigo Pizarro Y.
Periodista

RADIOGRAFÍA A LOS SUELOS DE USO AGROPECUARIO

Según cifras de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) de los 75,6 millones de hectáreas de Chile continental, un total de 13,6 millones tienen uso agropecuario. Gran parte de ellos enfrenta serios problemas, debido a este panorama, Tierra Adentro se interesó en conocer el estado actual de estos suelos.

Los contrastes del territorio chileno también pueden apreciarse en los distintos tipos de suelos de uso agropecuario que lo conforman. Frente a un escenario distinto, que varía desde el Norte Grande, pasando por el Núcleo Central hasta llegar a las australes tierras del sur chileno, **Tierra Adentro**, entrega un panorama actual de los 13,6 millones de hectáreas de estos suelos, identificando problemas, cuantificación de los daños y acciones para disminuir esos daños. Para su confección se contó con anteceden-

tes aportados por diferentes especialistas de los Centros Regionales de Investigación que el INIA tiene a lo largo del país, participando en este artículo Carlos Sierra (Intihuasi), Rafael Ruiz (La Platina) Nicasio Rodríguez (Quilamapu), Ricardo Campillo (Cari-llanca), René Bernier (Remehue), Cardenio Contreras y Nilo Covacevic (Kampenaiké). Para tener conocimiento de aquellos suelos del extremo norte se recurrió a Mahendra Kumar, académico del Departamento de Agricultura

del Desierto de la Universidad Arturo Prat de Iquique. La magnitud de los daños no es la misma en todos los casos, y el gobierno ha visto con preocupación este tema. Por tal motivo, desde 1995 desarrolla el Programa para la Recuperación de Suelos Degradados (ver recuadro página 7) instrumento diseñado para detener o revertir la pérdida de fertilidad natural de suelos de uso agropecuario. Los especialistas coinciden y señalan que este es un instrumento esencial para revertir la situación actual.

I y II REGIÓN

Diagnóstico actual: debido al clima árido extremo son suelos arenosos a franco-arenosos con cierto grado de salinidad y sodicidad asociada. En general, son deficientes en materia orgánica y fertilidad, con pobre estabilidad de agregados.

Problemas: se ha observado que grandes áreas de suelos son afectadas por salinidad. La sodificación (exceso de sales de sodio) de los suelos se debe al uso en el riego de aguas subterráneas no tratadas, aguas salinas, aguas servidas y aguas superficiales con alta relación de absorción de sodio, y por deposición de sedimentos luego de lluvias. Los suelos de los valles son severamente afectados por nematodos.

Cuantificación de daños: en el Norte Grande no existen estudios que indiquen datos relevantes sobre daños económicos y en las superficies. La producción potencial de los suelos de los valles es mucho menor que los suelos fertilizados del sur de Chile. Los suelos y aguas de irrigación contienen alta cantidad de boro, que impacta negativamente a los cultivos, ya que la mayoría no son tolerantes a este elemento.

Acciones para disminuir los daños producidos: el manejo de los suelos en las regiones áridas y semiáridas requiere de diferentes estrategias. La información básica sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas son esenciales para definir las prácticas apropiadas para el uso de la tierra. Por lo tanto, las agencias del gobierno deberían apoyar investigaciones de largo plazo y desarrollar una cadena de trabajo para la capacitación de empleados.



La salinidad y la presencia de nematodos son los causantes de la baja productividad de los suelos del Norte Grande.

III y IV REGIÓN



Sales solubles en la entre hilera de vides manejadas con riego localizado.

Diagnóstico actual: los suelos agrícolas de riego del Norte Chico se caracterizan por su origen aluvial y coluvial, principalmente. La expresión de suelos depresionales es muy poco desarrollado. En general, son de gran variabilidad espacial, pedregosos y de bajo contenido de materia orgánica, y horizontes poco desarrollados.

Problemas: por su manejo histórico presentan una intensa erosión, con la consiguiente pérdida de materia orgánica. El deterioro de la fertilidad física del suelo implica ausencia de estructura, aumento de la densidad aparente y fácil compactación. Es frecuente encontrar suelos salinos y sódicos especialmente en la III Región.

Cuantificación de daños: más del 60 por ciento de la superficie presenta un grave daño por erosión hídrica. Los daños económicos son difíciles de cuantificar. Existe una menor productividad de los cultivos, también difícil de cuantificar, porque es cambiante según la especie y variedad de cultivo.

Acciones para disminuir daños producidos: mejorar a través del tiempo los factores físicos afectados aplicando continuamente enmiendas orgánicas, evitar la quema de rastrojos y restos de poda de cultivos y frutales e incorporarlos anualmente al suelo y utilizar riego localizado para minimizar la pérdida de materia orgánica por erosión hídrica.

V, VI y REGIÓN METROPOLITANA

Diagnóstico actual: los suelos agrícolas de riego, de origen aluvial poseen buenas propiedades para el desarrollo de cultivos. En el secano predominan suelos de pH ácido. En Talagante, El Monte, Panquehue (V Región) y San Vicente (VI Región) se detectan suelos de origen lacustre, y al norte de Santiago existen suelos salinos.

Problemas en suelos de riego: al ser suelos compactados, presentan serios problemas de degradación, que impiden el buen desarrollo de las raíces de las plantas. Son deficitarios en nitrógeno, fósforo y potasio, éste último es insuficiente cuando se requiere optar a grandes producciones y calidades.

Problemas en suelos del secano: Presentan problemas de erosión, fundamentalmente por cultivar en áreas con mucha pendiente.

Cuantificación de daños: el 70 por ciento de los suelos agrícolas de riego del Valle de Aconcagua está con problemas. Los síntomas están presente en las otras regiones, pero no hay una cuantificación exacta. Un 60 por ciento de la superficie del secano presenta problemas. Los daños económicos son difíciles de cuantificar. Existe pérdida de productividad en cultivos, especialmente frutales.

Acciones para disminuir los daños producidos:

Suelos de riego: realizar maniobras de preplantación, adicionar materia orgánica a fin de producir estructura en el suelo, controlar el uso de maquinarias en suelos húmedos e intercalar cultivos de crecimiento invernal, como avena.

Suelos del secano: sostener esos suelos con una pradera permanente y la introducción de cultivos de mayor rentabilidad en áreas donde sí se puede cultivar.



Subsoladura de suelos compactados.



VII y VIII REGIÓN

Diagnóstico actual: los suelos agrícolas tienen características químicas y físicas extremadamente diferentes, relacionadas con su origen y evolución en el tiempo. Existe una gran variedad de suelos clasificados en volcánicos, arcillosos, graníticos, aluviales y otros. Generalmente los más productivos son de origen volcánico recientes (trumaos), por sus características físicas y de retención de humedad. Aquellos arcillosos, usados en el cultivo del arroz, son de buenas características para producir con buenos rendimientos. La productividad de la mayoría de los suelos del área está asociada a la disponibilidad del agua de riego.

Problemas: la principal causa de degradación de los suelos en posición de lomajes con fuertes pendientes (precordillera andina y secano interior) es la erosión hídrica que se produce en condiciones de laboreo tradicional del suelo, en los que no se emplean prácticas de control y conservación. En la mayoría de los suelos del área se han intensificado los sistemas de producción que disminuyen el uso de praderas y aumentan los cultivos anuales, generando problemas en la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios por disminución de la fertilidad y por la acidificación del suelo.

Acciones para disminuir los daños producidos: en el Valle Central hay gran variedad de tipos de suelos por lo que cada unidad requiere un manejo diferente. A fin de buscar alternativas para disminuir la erosión hídrica se pusieron en ejecución proyectos de evaluación de empleo de siembra directa. También se evaluaron las pérdidas de la fertilidad del suelo en los sedimentos de la erosión, que en el mediano plazo tiene efectos importantes en la productividad. Se han estudiado diferentes sistemas de producción que han indicado alternativas productivas mejoradas dirigidas a la mayor eficiencia del uso de los recursos productivos.

IX REGIÓN

Diagnóstico actual: la actividad silvoagropecuaria se desarrolla en cinco áreas agroecológicas, abarcando una superficie de 2.700.000 ha. De ellas, 1.125.000 están ocupadas por praderas y 250.000 son utilizadas con cultivos anuales. Los suelos son derivados de cenizas volcánicas, que poseen una elevada capacidad de retención de fósforo, valores de pH ácidos, limitaciones importantes de bases —principalmente calcio de intercambio— y elevados niveles de aluminio de intercambio.

Actualmente, la actividad forestal ha ido en aumento, utilizando suelos con capacidad de uso forestal y aquellos aptos para la producción de cultivos anuales y de praderas, con la consecuente disminución de la superficie destinada a siembras.

Problemas: los suelos presentan diferentes grados de erosión, desde ligera (Cautín), hasta severa a muy severa, en el secano interior de Malleco. Inicialmente una de las causas importante fue el monocultivo de trigo. Hoy, este problema se ha potenciado fuertemente por el uso irracional del suelo, evidenciando una agricultura extractiva de nutrientes e intensiva en el uso del suelo. En sectores con suelos de lomaje, la tala de los bosques y el inadecuado manejo de las praderas han intensificado la degradación del suelo.

En la última década se ha constatado una disminución en la productividad de cultivos y praderas en áreas agroecológicas ocupadas por suelos de origen volcánico (trumaos y rojo arcillosos), en donde se practica una agricultura de tipo intensivo. Ello se ha asociado a un proceso de acidificación del suelo, con la aparición de toxicidad para las plantas. La agricultura intensiva, muy extractiva y sin reposición de bases, por el abuso de fertilizantes de reacción ácida, ha agudizado este problema.

Cuantificación de los daños: los distintos niveles de erosión en la región superan el 75 por ciento de la superficie. Los daños económicos son difíciles de cuantificar. Tanto el proceso erosivo como la degradación de fertilidad afectan el potencial productivo que posee un cultivo o una pradera en particular. La magnitud que alcance estará en directa relación con el grado de problema existente.

Acciones para solucionar los problemas: la erosión debe abordarse en una perspectiva de país por la dimensión que ha alcanzado y por el nivel de recursos que implica su solución. Ello debe abarcar una legislación especial que estimule realmente al productor a cuidar el recurso suelo y la sustentabilidad del medio ambiente.

X REGIÓN

Diagnóstico actual: la superficie de suelos de uso agropecuario en esta región alcanza a 1.714.484 ha, de las cuales el 49,9 % es arable y el 50,1 % no arable. Los factores limitantes más importantes de la productividad de estos suelos son fertilidad en general, mal drenaje y falta de agua (déficit hídrico). Los factores señalados están relativamente bien definidos y dimensionados. Pero existen otros factores degradativos del suelo, como por ejemplo la erosión, fundamentalmente hídrica.

Problemas: los principales son de fertilidad, con una marcada deficiencia de fósforo, acentuada acidez (altos niveles de saturación de aluminio) y bajos tenores de bases de intercambio (calcio, potasio, magnesio).

Cuantificación de daños: los efectos que se producen por la presencia de los problemas señalados son fundamentalmente pérdidas de rendimiento en cultivos, además de baja persistencia de las praderas.

Acciones para disminuir los daños: a través de un buen diagnóstico de la fertilidad de los suelos es posible determinar las dosis adecuadas de corrección de nutrientes deficitarios. En la región existen cinco laboratorios de análisis de suelos que están capacitados para desarrollar esta actividad de la cual surgen las recomendaciones de fertilizantes.



XI REGIÓN

Diagnóstico actual: los suelos de la región abarcan una superficie de 10.715.340 ha, de las cuales alrededor de un millón se pueden considerar con potencial agropecuario. Existe una gran diversidad de suelos en cuanto a su origen los que se agrupan en: suelos de la zona de estepa, suelos de la zona intermedia, suelos de la zona húmeda y suelos de mallín. Presentan muy buenas características físicas para el desarrollo de las plantas, y a pesar de no ser muy fértiles, responden muy bien a la fertilización, sobre todo de fósforo y azufre. Aquellos de las zonas de estepa e intermedia, en general, son muy susceptibles a la erosión eólica y los de la zona húmeda a la erosión hídrica, al ser incorporados a la agricultura, cuando ésta implica la rotura del suelo o la descubierta vegetal por sobrepastoreo o deficiente fertilización.



Problemas: el principal problema que afecta es el viento, que provoca serias pérdidas de suelo y fertilidad por efecto de la erosión, acrecentado por el uso generalizado de labranza tradicional asociada a aplicaciones medias a bajas de fertilizantes y a la disminución de la cobertura vegetal.

Cuantificación de los daños: cerca de 4,6 millones de hectáreas presentan algún grado de erosión que va desde leve a muy grave (0,15 muy grave, 0,9 grave, 2,2 moderada y 1,4 leve). Existe una pérdida de productividad agrícola, especialmente en praderas que son de muy baja producción.

Acciones para disminuir los daños producidos: utilizar adecuadamente las tecnologías disponibles, como lo es la cero labranza y regeneración de praderas, análisis de fertilidad de suelos que mejorarán sustancialmente la correcta aplicación de fertilizantes, evitando de esta manera deficiencias y desbalances nutricionales que irán en desmedro de la productividad y sustentabilidad de estos procesos.

HACIA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE

Desde que se iniciara en 1995, el Programa para la Recuperación de Suelos Degradados ha tenido un creciente éxito. Los recursos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) han aumentado cada año y para el 2000 disponen de \$25.700 millones para cubrir las necesidades de los productores de todas las regiones del país y así aumentar el número de beneficiarios que hoy llega a 75 mil y a 700 mil hectáreas de superficie. Los expertos consultados indican que esta iniciativa es muy importante y ha resultado beneficiosa para solucionar los problemas de los suelos de uso agropecuario del país. Sus encargados en el SAG la evalúan positivamente, Juan Carlos Cuchacovich, Jefe del Departamento de Recursos Naturales Renovables, dice que “un importante número de agricultores tiene nuevos elementos para poder planificar y manejar en mejor forma su predio, incorporando prácticas de conservación y rehabilitación de suelos que permiten dar una real sustentabilidad a su producción. Se trata de una gestión integral del predio. Desde el punto de vista global se ha producido un interés y han cobrando relevancia las actividades de conservación”. En esta concepción de agricultura sustentable está



Juan Cuchacovich (izq.) y Germán Ruiz (der.).

orientado el programa, y uno de sus objetivos es convertir al agricultor en un manejador de su predio.

Germán Ruiz, Encargado Nacional del Programa, señala que los agricultores evalúan positivamente la iniciativa, “los productores valoran la protección del suelo y los resultados obtenidos. Al mejorar la cobertura vegetal con especies más nobles les posibilita sustentar una masa ganadera mayor y aumentar el volumen de leche. Aumentar la frontera agrícola a nivel predial es otro aspecto bien evaluado. En la IX y XI Región han visto el crecimiento del empleo temporal”.

Los expertos del SAG concuerdan en señalar que los desafíos a corto plazo están en el compromiso de avanzar en la focalización de los recursos y que el programa esté disponible cuando el agricultor lo necesite.