



Siembra directa. Evolución y comportamiento del sistema.

∞ Fabián Echevarría - Rodolfo Tkachuk
Grupo Regional Aapresid San Justo

Introducción:

A comienzos de la década del 90 surge a nivel mundial un fuerte interés por preservar la **Calidad o Salud del Suelo**; refiriéndose estos conceptos a aspectos físicos, químicos y biológicos del sistema suelo, los cuales sufren modificaciones respecto de su condición natural, como consecuencia de la intervención antrópica y constituyen en la actualidad un área de estudio de gran importancia para determinar la sustentabilidad agrícola, la calidad ambiental y como consecuencia la salud humana, animal y vegetal. (Extraído de XIV Cong. Aapresid-Indicadores de Salud Edáfica.)

Así con el objetivo inicial de ir observando el comportamiento de indicadores físicos y químicos y de afianzar los conocimientos en lotes bajo siembra directa, y compararlos con lotes de la zona bajo labranza convencional o mínima; la Regional San Justo inició en el año 1993 el diseño y acuerdo de un protocolo de muestreo sistematizado con un laboratorio de análisis de suelo. (La Quinta). Esto llevó a la selección de 9 lotes en siembra directa en diferentes zonas agroecológicas de la región de San Justo para poder conocer el potencial productivo de los suelos ante la presencia de esta nueva tecnología. Este trabajo se viene llevando a cabo de manera **ininterrumpida desde hace 15 años**.

“Apostamos a lograr resultados mas allá de los rastros”.

Materiales y métodos:

Sabemos que para conocer la **Salud** de un suelo es necesario distinguir sus propiedades dinámicas y así poder diagnosticar y evaluar la sostenibilidad de las prácticas de manejo a realizar, analizando las propiedades del mismo. Para efectuar este seguimiento se estableció realizar el:

1. Muestreo sistemático: cada lote fue muestreado antes de la fecha de siembra del cultivo de verano.
2. Georeferenciación del sector de muestreo; en principio se realizó el marcado de parcela con estacas, y luego con GPS.
3. Para diagnosticar la situación inicial de los suelos se decidió tener en cuenta los siguientes indicadores.

● Parámetros químicos:

Muchos de estos indicadores, también sirvieron para conocer indirectamente la actividad biológica del perfil, interrelacionado al manejo de cada lote.

1. **Análisis de Materia orgánica** (antigua y joven).(W.-Black): como indicador fundamental de la evolución de la SD.
2. **Nitrógeno total** (Método Kjeldhal): para saber el progreso de las reservas orgánicas estables de los suelos.
3. **Nitrógeno disponible-Nitratos** (Método Harper): para determinar el aporte a los cultivos, derivados de esas reservas.

4. **Fósforo disponible** (Bray-1): saber el avance de los niveles de fósforo en estos lotes sabiendo que en la zona son deficitarios.

5. **ph** en agua (1:2.5): como parámetro indirecto que mide la evolución de MO.

6. **Azufre - Sulfatos** (Método turbidimétrico): para comenzar a interiorizarnos en un nutriente de gran relevancia en el suelo.

7. **Seguimiento de la evolución de Ca⁺⁺ y K⁺** en el complejo de intercambio catiónico: visualizar que es lo que está pasando con dos nutrientes que también juegan roles imprescindibles en la MO.

● **Parámetros físicos.**

1. Densidad aparente - Porosidad total.
2. Resistencia a la penetración

Resultados y Discusión:

Los cambios más importantes fueron los siguientes:

- **Materia orgánica:** en 15 años se logró incrementar 0,4 gr% por encima de la media zonal. (Gráficos 1 y 2).
- **pH:** acompaña las variaciones de MO. (Gráfico 3).
- **Fósforo:** se registró un avance de 10 ppm. por encima de la media zonal. (Gráfico 4)
- **Densidad ap.:** se lograron valores mas bajos y se mejoraron los niveles de porosidad mayoritariamente en superficie. (Gráfico 5)
- **Ca⁺⁺ y K⁺:** en Ca hemos sufrido una pérdida de 40 % y 30 % en K dentro del sistema en los últimos 10 años.!!!!!!

Conclusiones generales:

Cuando los pioneros de la SD decidieron afrontar los cambios que se avecinaban se responsabilizaron de desafiar los nuevos "Paradigmas de la Agricultura moderna", y terminar con las meras suposiciones. Para ello tuvieron que profundizar en cada elemento que conllevaba a interpretar los procesos físicos, químicos y biológicos de cada ecosistema agrícola.

Sin embargo fueron unos pocos los que tuvieron la visión y más aún los que se animaron a ser proactivos a estos procesos y marcharon capaces de hacer tiempo para "Impulsar los cambio".

Hoy a 15 años de distancia, con errores y aciertos vimos que la MO, ph, P disponible, NO₃, Densidad Ap. Etc., por si solos dicen mucho, pero comprender lo complejo del sistema exige integrar a estos indicadores como un "todo". Por eso como próximo paso a seguir se requerirá integrar estos parámetros y certificarlos dentro del Proyecto de buenas prácticas agrícolas que propone nuestra Institución apuntando a buscar un producto que brinde al mundo seguridad ambiental, económica y social.

Fuimos capaces de lograr nuevos conocimientos, generando experiencias significativas e innovadoras, que nos ha permitido compartir una nueva visión y transmitirla.

Nuestra meta es poder entregar un producto que ofrezca "*Salud*" y "*Calidad*". ∞

Anexo:

