



Wheat on Conventional and Conservation plots at Dióskál 2 (Balázs Madarász (Budapest, Hun)

Conservation tillage (Hungria)

talajkímélő földművelés (Hungarian)

DESCRIPCIÓN

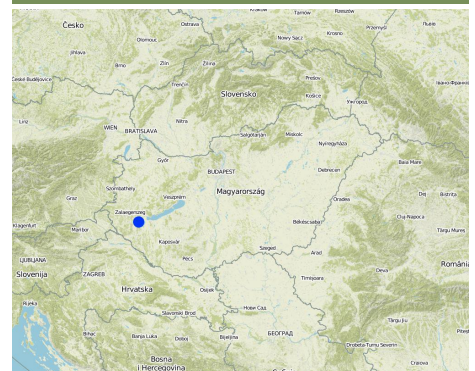
Non inversion, conservation (soil and water protective) tillage.

According to our understanding conventional agriculture is based on tillage and it is highly mechanised. Conventional agriculture causes severe land degradation problems including soil erosion and pollution as well as other environmental damages like biodiversity and wildlife reduction, low energy efficiency and a contribution to global warming. Conservation Agriculture is a holistic approach to crop production, which encompasses "Conservation Tillage", and also seeks to preserve biodiversity in terms of both flora and fauna. Activities such as Integrated Crop, Weed, and Pest Management form part of Conservation Agriculture. The concept of "As little as possible, as much as is needed" will be the guiding principles for SOWAP in crop production, when it comes to chemical usage.

Purpose of the Technology: inding and Demonstrating Ways of Better Managing the Land. SOWAP (SOil and WATER Protection - supported by the EU LIFE Programme and by Syngenta) aims to assess the viability of a more "conservation-oriented" agriculture, where fewer tillage practices replace the numerous cultivations carried out under more "conventional" arable farming systems. The use of appropriate chemicals is tested, and their potential for off-site contamination assessed, to ensure that any suggested approaches are environmentally sound.

Establishment / maintenance activities and inputs: The SOWAP project started on study sites in Belgium, Czech Republic, Hungary and United Kingdom. In Hungary 3 sites were selected near Lake Balaton. One of them is Dióskál (2). There are 4 conservation and 4 conventional tilled plots, each between 3-5 Ha in size. The project has been started in 2003.

LUGAR



Lugar: Zala county, Zala-hills, Zala, Zala county, Hungary

No. de sitios de Tecnología analizados:

Georreferencia de sitios seleccionados

• 17.0527, 46.68

Difusión de la Tecnología: distribuida parejamente sobre un área (0.2012 km²)

¿En un área de protección permanente?:

Fecha de la implementación: hace menos de 10 años (recientemente)

Tipo de introducción

- ☐ mediante la innovación de usuarios de tierras
- ☐ como parte de un sistema tradicional (> 50 años)
- ☒ durante experimentos/ investigación
- ☐ mediante proyectos/ intervenciones externas



Direct drill at Dióskál (Balázs Madarász (Budapest, Hun))

CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Propósito principal

- ☐ mejorar la producción
- ☒ reducir, prevenir, restaurar la degradación del suelo
- ☐ conservar el ecosistema
- ☐ proteger una cuenca hidrográfica/ áreas corriente abajo – en combinación con otras Tecnologías
- ☒ preservar/ mejorar biodiversidad
- ☐ reducir el riesgo de desastres naturales
- ☐ adaptarse al cambio climático/ extremos climáticos y sus impactos
- ☐ mitigar cambio climático y sus impactos
- ☐ crear impacto económico benéfico
- ☐ crear impacto social benéfico

Uso de tierra



Tierras cultivadas

- Cosecha anual: cereales - maíz, cereales - trigo (invierno)
- Número de temporadas de cultivo por año: 1
¿Se practica la rotación de cultivos? Sí

Provisión de agua

- ☒ de secano
- ☐ mixta de secano – irrigada
- ☐ totalmente irrigada

Propósito relacionado a la degradación de las tierras

- ☒ prevenir la degradación del suelo
- ☐ reducir la degradación del suelo
- ☐ restaurar/ rehabilitar tierra severamente degradada
- ☐ adaptarse a la degradación del suelo
- ☐ no aplica

La degradación considerada



erosión de suelos por agua - Wt: pérdida de capa arable/ erosión de la superficie , Wo: efectos de degradación fuera del sitio



erosión de suelos por viento - Et: pérdida de capa arable



deterioro químico del suelo - Cn: reducción de la fertilidad y contenido reducido de la materia orgánica del suelo (no ocasionados por la erosión) , Cp: contaminación del suelo



deterioro físico del suelo - Pk: desmoronamiento y encostramiento, Pi: sellado de suelo



degradación del agua - Ha: aridificación

Grupo MST

- perturbación mínima del suelo

Medidas MST



medidas agronómicas - A2: materia orgánica/ fertilidad del suelo, A3: Tratamiento de superficie del suelo



medidas de manejo - M2: Cambio de gestión/ nivel de intensidad

DIBUJO TÉCNICO

Especificaciones técnicas

ESTABLECIMIENTO/ MANTENIMIENTO: ACTIVIDADES, INSUMOS Y COSTOS

Cálculo de insumos y costos

- Los costos se calculan:
- Moneda usada para calcular costos: **Hungarian Forint HUF**
- Tasa de cambio (a USD): 1 USD = 195.8 Hungarian Forint HUF
- Costo promedio por día del sueldo de la mano de obra contratada: 25.50

Factores más determinantes que afectan los costos

wet weather>get weedy; compacted soil surface>(loosening) chiselling

Actividades de establecimiento

- Ploughing (yearly) (Momento/ frecuencia: autumn)

Actividades de mantenimiento

- Minimum tillage (Momento/ frecuencia: spring and autumn / after harvest)
- non inversion, minimum tillage, shallow tillage (Momento/ frecuencia: autumn / 1x -2x)
- if needed loosening (Momento/ frecuencia: early autumn / only if needed)

ENTORNO NATURAL

Promedio anual de lluvia

- ☐ < 250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☒ 501-750 mm
- ☐ 751-1,000 mm
- ☐ 1,001-1,500 mm
- ☐ 1,501-2,000 mm
- ☐ 2,001-3,000 mm
- ☐ 3,001-4,000 mm
- ☐ > 4,000 mm

Zona agroclimática

- ☐ húmeda
- ☒ Sub-húmeda
- ☐ semi-árida
- ☐ árida

Especificaciones sobre el clima

Promedio anual de lluvia en mm:650.0

Pendiente

- ☐ plana (0-2 %)
- ☐ ligera (3-5%)
- ☒ moderada (6-10%)
- ☒ ondulada (11-15%)
- ☐ accidentada (16-30%)
- ☐ empinada (31-60%)
- ☐ muy empinada (>60%)

Formaciones telúricas

- ☐ meseta/ planicies
- ☐ cordilleras
- ☐ laderas montañosas
- ☒ laderas de cerro
- ☐ pies de monte
- ☐ fondo del valle

Altura

- ☐ 0-100 m s.n.m.
- ☒ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1,000 m s.n.m.
- ☐ 1,001-1,500 m s.n.m.
- ☐ 1,501-2,000 m s.n.m.
- ☐ 2,001-2,500 m s.n.m.
- ☐ 2,501-3,000 m s.n.m.
- ☐ 3,001-4,000 m s.n.m.
- ☐ > 4,000 m s.n.m.

La Tecnología se aplica en

- ☐ situaciones convexas
- ☐ situaciones cóncavas
- ☐ no relevante

Profundidad promedio del suelo

- ☐ muy superficial (0-20 cm)
- ☐ superficial (21-50 cm)
- ☒ moderadamente profunda (51-80 cm)
- ☒ profunda (81-120 cm)
- ☐ muy profunda (>120 cm)

Textura del suelo (capa arable)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☒ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Textura del suelo (> 20 cm debajo de la superficie)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☐ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Materia orgánica de capa arable

- ☐ elevada (>3%)
- ☒ media (1-3%)
- ☐ baja (<1%)

Agua subterránea

- ☐ en superficie
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidad de aguas superficiales

- ☐ excesiva
- ☐ bueno
- ☐ mediana
- ☐ pobre/ ninguna

Calidad de agua (sin tratar)

- ☐ agua potable de buena calidad
- ☐ agua potable de mala calidad (requiere tratamiento)
- ☐ solo para uso agrícola (irrigación)
- ☐ inutilizable

¿La salinidad del agua es un problema?

- ☐ Sí
- ☐ No

Incidencia de inundaciones

- ☐ Sí
- ☐ No

Diversidad de especies

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☐ baja

Diversidad de hábitats

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☐ baja

LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DE LA TIERRA QUE APLICAN LA TECNOLOGÍA

Orientación del mercado

- ☐ subsistencia (autoprovisionamiento)
- ☐ mixta (subsistencia/ comercial)
- ☒ comercial/ mercado

Ingresos no agrarios

- ☒ menos del 10% de todos los ingresos
- ☐ 10-50% de todo el ingreso
- ☐ > 50% de todo el ingreso

Nivel relativo de riqueza

- ☐ muy pobre
- ☐ pobre
- ☒ promedio
- ☐ rico
- ☐ muy rico

Nivel de mecanización

- ☐ trabajo manual
- ☐ tracción animal
- ☒ mecanizado/motorizado

Sedentario o nómada

- ☐ Sedentario
- ☐ Semi-nómada
- ☐ Nómada

Individuos o grupos

- ☐ individual/ doméstico
- ☐ grupos/ comunal
- ☐ cooperativa
- ☐ empleado (compañía, gobierno)

Género

- ☐ mujeres
- ☐ hombres

Edad

- ☐ niños
- ☐ jóvenes
- ☐ personas de mediana edad
- ☐ ancianos

Área usada por hogar

- ☐ < 0.5 ha
- ☐ 0.5-1 ha
- ☐ 1-2 ha
- ☐ 2-5 ha
- ☐ 5-15 ha
- ☒ 15-50 ha
- ☒ 50-100 ha
- ☐ 100-500 ha
- ☐ 500-1,000 ha
- ☐ 1,000-10,000 ha
- ☐ > 10,000 ha

Escala

- ☐ pequeña escala
- ☐ escala mediana
- ☐ gran escala

Tenencia de tierra

- ☐ estado
- ☐ compañía
- ☐ comunitaria/ aldea
- ☐ grupal
- ☐ individual, sin título
- ☒ individual, con título

Derechos de uso de tierra

- ☐ acceso abierto (no organizado)
- ☐ comunitarios (organizado)
- ☐ arrendamiento
- ☒ individual

Derechos de uso de agua

- ☐ acceso abierto (no organizado)
- ☐ comunitarios (organizado)
- ☐ arrendamiento
- ☐ individual

Acceso a servicios e infraestructura

IMPACTO

Impactos socioeconómicos

Producción de cultivo	disminuyó	☐	☒	☐	☐	☐	incrementó
ingreso agrario	disminuyó	☐	☐	☒	☐	☐	incrementó
input constraints	increased	☐	☒	☐	☐	☐	decreased

Impactos socioculturales

MST/ conocimiento de la degradación del suelo	disminuyó	☐	☐	☐	☐	☒	mejoró
---	-----------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------

Impactos ecológicos

humedad del suelo	disminuyó	☐	☐	☐	☒	☐	incrementó
pérdida de suelo	incrementó	☐	☐	☐	☐	☒	disminuyó
materia orgánica debajo del suelo C	disminuyó	☐	☐	☐	☒	☐	incrementó
biodiversity	diminished	☐	☐	☐	☒	☐	enhanced
soil fertility	decreased	☐	☐	☒	☐	☐	increased
soil structure	reduced	☐	☐	☐	☒	☐	improved

Cantidad antes de MST: 0.2

Cantidad luego de MST: 0

Impactos fuera del sitio

inundaciones río abajo (no deseadas)	incrementó	☐	☐	☒	☐	☐	disminuyó
colmatación río abajo	incrementó	☐	☐	☐	☒	☐	disminuyó
contaminación de aguas subterráneas/ de ríos	incrementó	☐	☐	☐	☒	☐	disminuyó

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Beneficios comparados con los costos de establecimiento

Ingresos a corto plazo:	muy negativo	☐	☒	☐	☐	☐	muy positivo
Ingresos a largo plazo	muy negativo	☐	☐	☒	☐	☐	muy positivo

Beneficios comparados con costos de mantenimiento

Ingresos a corto plazo:	muy negativo	☐	☐	☒	☐	☐	muy positivo
Ingresos a largo plazo	muy negativo	☐	☐	☒	☐	☐	muy positivo

CAMBIO CLIMÁTICO

ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN

Porcentaje de usuarios de la tierra que adoptaron la Tecnología

- ☒ casos individuales / experimentales
- ☐ 1-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ > 50%

De todos quienes adoptaron la Tecnología, ¿cuántos lo hicieron sin recibir incentivos/ pagos materiales?

- ☒ 0-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ 51-90%
- ☐ 91-100%

Número de hogares y/ o área cubierta

1 household

¿La tecnología fue modificada recientemente para adaptarse a las condiciones cambiantes?

- ☐ Sí
- ☐ No

¿A qué condiciones cambiantes?

- ☐ cambios climáticos / extremos
- ☐ mercados cambiantes
- ☐ disponibilidad de mano de obra (ej. debido a migración)

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Fortalezas: perspectiva del usuario de tierras

- future subsidy expectations and better chance for competition
- soil loss reduction
- economicalness
- environmental consciousness agriculture

Fortalezas: punto de vista del compilador o de otra persona
recurso clave

- soil loss reduction
- biodiversity enhancement
- spreading of environmental conscious agriculture
- soil and water protection
- economicalness

Debilidades/ desventajas/ riesgos: perspectiva del usuario de tierras
cómo sobreponerse

- reduced production (yield)
- expensive machines

Debilidades/ desventajas/ riesgos: punto de vista del compilador o de otra persona
recurso clave
cómo sobreponerse

- Too many tools are required. Expensive machines.

REFERENCIAS

Compilador

Ádám Kertész

Editors

Revisado por

David Streiff

Alexandra Gavilano

Fecha de la implementación: 2 de junio de 2011

Últimas actualización: 4 de abril de 2019

Personas de referencia

Ádám Kertész - Especialista MST

Balázs Madarasz - Especialista MST

Béla Csepinszky - Especialista MST

Descripción completa en la base de datos de WOCAT

https://qcat.wocat.net/es/wocat/technologies/view/technologies_1080/

Datos MST vinculados

Approaches: Conservation tillage https://qcat.wocat.net/es/wocat/approaches/view/approaches_2552/

La documentación fue facilitada por

Institución

- Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences (MTA CSFK) - Hungría

Proyecto

- Soil and water protection (EU-SOWAP)

Referencias claves

- BIRKÁS, M., JOLÁNKAI, M., GYURICZA, CS., PERCZE, A. (2004): Tillage effects on compaction, earthworms and other soil quality indicators in Hungary.. 2004.: Soil & Tillage Research, Vol. 78. No. 2., pp. 185-196.
- HOLLAND, J.M. (2004): The environmental consequences of adopting conservation tillage in Europe: reviewing the evidence.. 2004.: Agriculture Ecosystems & Environment, Vol. 103. No. 1., pp. 1-25.
- MANNINGER, G. A. (1957): A talaj sekély művelése.. 1957.: Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 135 p.
- BIRKÁS, M. (2002): Környezetkímélő és energiatakarékos talajművelés.. 2002.: SZIE, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Gödöllő, 345 p.
- Talajkímélő művelés és környezetvédelem. 2003.: Gyakorlati Agroforum Extra 3.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

