



Vaderstad Carrier

Minimum tillage in UK arable cropping systems: Tivington (Reino Unido)

non-inversion tillage (eng); conservation tillage (eng)

DESCRIÇÃO

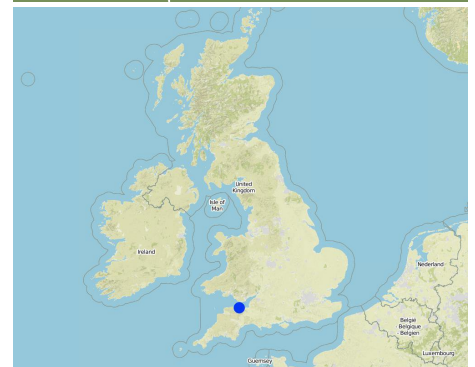
Non-inversion tillage to create a seedbed

Non-inversion tillage to provide suitable seedbed for following crop.

Purpose of the Technology: Even and cost-effective crop establishment, saving time and benefiting the environment. Maintenance: annually, per crop,

Establishment / maintenance activities and inputs: innovative farmer reducing impacts of farming on the environment, expanding his business and saving time

LOCALIZAÇÃO



Localização: Minehead, Somerset, Reino Unido

Nº de sites de tecnologia analisados:

Geo-referência de locais selecionados

- -3.48867, 51.19701

Difusão da tecnologia:

Em uma área permanentemente protegida?:

Data da implementação:

Tipo de introdução

- ☐ através de inovação dos usuários da terra
- ☐ Como parte do sistema tradicional (>50 anos)
- ☐ durante experiências/ pesquisa
- ☐ através de projetos/intervenções externas



winter wheat emerging through partially incorporated residue

CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

Objetivo principal

- ☐ Melhora a produção
- ☒ Reduz, previne, recupera a degradação do solo
- ☐ Preserva ecossistema
- ☐ Protege uma bacia/zonas a jusante – em combinação com outra tecnologia
- ☐ Preservar/melhorar a biodiversidade
- ☐ Reduzir riscos de desastre
- ☐ Adaptar a mudanças climáticas/extremos e seus impactos
- ☐ Atenuar a mudanças climáticas e seus impactos
- ☐ Criar impacto econômico benéfico
- ☐ Criar impacto social benéfico

Uso da terra



Terra de cultivo

- Cultura anual: cereais - trigo (primavera), culturas oleaginosas - girassol, colza, outros
- Número de estações de cultivo por ano: 1

Abastecimento de água

- ☒ Precipitação natural
- ☐ Misto de precipitação natural-irrigado
- ☐ Irrigação completa

Objetivo relacionado à degradação da terra

- ☐ Prevenir degradação do solo
- ☒ Reduzir a degradação do solo
- ☐ Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- ☐ Adaptar à degradação do solo
- ☐ Não aplicável

Degradação abordada



Erosão do solo pela água - Wt: Perda do solo superficial/erosão de superfície, Wo: efeitos de degradação externa



Deteriorização física do solo - Pk: quebra e ressecamento

Grupo de GST

- Perturbação mínima ao solo

Medidas de GST



Medidas agrônômicas - A3: Tratamento da superfície do solo

DESENHO TÉCNICO

Especificações técnicas

ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados:
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: £
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 0.56 £
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: n.a

Fatores mais importantes que afetam os custos

slope (steeper slopes require more horsepower), state of the soil, climate, crop

Atividades de implantação

n.a.

Atividades de manutenção

1. Year1: shallow sub-soil (Periodicidade/frequência: 3rd-4th week in August / annual)
2. Year1: spray with non-selective herbicide (glyphosate) (Periodicidade/frequência: late August/ early September / annual)
3. Year1: drill (Periodicidade/frequência: late August/ early September, 3-4 days after spraying / annual)
4. Year1: roll (optional) (Periodicidade/frequência: after drilling / annual)

5. Year2: surface cultivation (more in Annex 3) (Periodicidade/frequência: mid August / per crop)

Insumos e custos de manutenção

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (£)	Custos totais por entrada (£)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Equipamento					
Equipment (year1)-machine hour					
Equipment (year2)-machine hour					
Equipment (year3)-machine hour					

AMBIENTE NATURAL

Média pluviométrica anual

- ☐ <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

- ☐ úmido
- ☒ Subúmido
- ☐ Semiárido
- ☐ Árido

Especificações sobre o clima

Pluviosidade média anual em mm: 800.0

Inclinação

- ☐ Plano (0-2%)
- ☐ Suave ondulado (3-5%)
- ☒ Ondulado (6-10%)
- ☐ Moderadamente ondulado (11-15%)
- ☐ Forte ondulado (16-30%)
- ☐ Montanhoso (31-60%)
- ☐ Escarpado (>60%)

Formas de relevo

- ☐ Planalto/planície
- ☐ Cumes
- ☐ Encosta de serra
- ☒ Encosta de morro
- ☐ Sopés
- ☐ Fundos de vale

Altitude

- ☐ 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.

A tecnologia é aplicada em

- ☐ Posições convexas
- ☐ Posições côncavas
- ☐ Não relevante

Profundidade do solo

- ☐ Muito raso (0-20 cm)
- ☒ Raso (21-50 cm)
- ☐ Moderadamente profundo (51-80 cm)
- ☒ Profundo (81-120 cm)
- ☐ Muito profundo (>120 cm)

Textura do solo (superficial)

- ☐ Grosso/fino (arenoso)
- ☒ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)

- ☐ Grosso/fino (arenoso)
- ☐ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

Teor de matéria orgânica do solo superior

- ☐ Alto (>3%)
- ☒ Médio (1-3%)
- ☐ Baixo (<1%)

Lençol freático

- ☐ Na superfície
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidade de água de superfície

- ☐ Excesso
- ☐ Bom
- ☐ Médio
- ☐ Precário/nenhum

Qualidade da água (não tratada)

- ☐ Água potável boa
- ☐ Água potável precária (tratamento necessário)
- ☐ apenas para uso agrícola (irrigação)
- ☐ Inutilizável

A salinidade é um problema?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Ocorrência de enchentes

- ☐ Sim
- ☐ Não

Diversidade de espécies

- ☐ Alto
- ☐ Médio
- ☐ Baixo

Diversidade de habitat

- ☐ Alto
- ☐ Médio
- ☐ Baixo

CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA

Orientação de mercado

- ☐ Subsistência (autoabastecimento)
- ☐ misto (subsistência/comercial)
- ☒ Comercial/mercado

Rendimento não agrícola

- ☐ Menos de 10% de toda renda
- ☐ 10-50% de toda renda
- ☐ >50% de toda renda

Nível relativo de riqueza

- ☐ Muito pobre
- ☐ Pobre
- ☐ Média
- ☒ Rico
- ☐ Muito rico

Nível de mecanização

- ☐ Trabalho manual
- ☐ Tração animal
- ☒ Mecanizado/motorizado

Sedentário ou nômade

- ☐ Sedentário
- ☐ Semi-nômade
- ☐ Nômade

Indivíduos ou grupos

- ☐ Indivíduo/unidade familiar
- ☐ Grupos/comunidade
- ☐ Cooperativa
- ☐ Empregado (empresa, governo)

Gênero

- ☐ Mulheres
- ☐ Homens

Idade

- ☐ Crianças
- ☐ Jovens
- ☐ meia-idade
- ☐ idosos

Área utilizada por residência

- ☐ < 0,5 ha

Escala

- ☐ Pequena escala

Propriedade da terra

- ☐ Estado

Direitos do uso da terra

- ☐ Acesso livre (não organizado)

- 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

- Média escala
- Grande escala

- Empresa
- Comunitário/rural
- Grupo
- Indivíduo, não intitulado
- Indivíduo, intitulado
- Other

- Comunitário (organizado)
- Arrendado
- Indivíduo

Direitos do uso da água

- Acesso livre (não organizado)
- Comunitário (organizado)
- Arrendado
- Indivíduo

Acesso a serviços e infraestrutura

IMPACTOS

Impactos socioeconômicos

Produção agrícola

diminuído  aumentado

In early years

Timeliness of operations

increased  decreased

Operation twice as quick as ploughing

Economic viability

decreased  improved

Input constraints

increased  decreased

Possible increasing herbicide costs

Hindered farm operations

decreased  increased

timing of operations critical

High machinery costs

low  high

High capital investment but low running costs

Impactos socioculturais

Conhecimento de GST/ degradação da terra

Reduzido  Melhorado

Preparation for new legislation

None  None

CAP reform, Soil Action Plan for England, EU Water Framework directive

Acceptance by society

Low  High

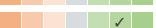
Age difference: Technology tends to be taken up by younger farmers

Impactos ecológicos

Umidade do solo

diminuído  aumentado

Cobertura do solo

Reduzido  Melhorado

Perda de solo

aumentado  diminuído

Quantidade anterior à GST: 0.01

Quantidade posterior à GST: 1

Ressecamento/ selagem do solo

aumentado  Reduzido

Possibility

Compactação do solo

aumentado  Reduzido

Diversidade animal

diminuído  aumentado

More earthworms compared to land that has been ploughed

Impactos fora do local

Sedimentação a jusante

aumentado  diminuído

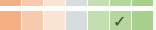
ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Retornos a curto prazo

muito negativo  muito positivo

Retornos a longo prazo

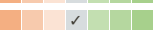
muito negativo  muito positivo

Benefícios em relação aos custos de manutenção

Retornos a curto prazo

muito negativo  muito positivo

Retornos a longo prazo

muito negativo  muito positivo

MUDANÇA CLIMÁTICA

ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia

- casos isolados/experimental
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

De todos aqueles que adotaram a Tecnologia, quantos o fizeram sem receber incentivos materiais?

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

A tecnologia foi recentemente modificada para adaptar-se as condições variáveis?

- Sim
- Não

A quais condições de mudança?

- Mudança climática/extremo
- Mercados dinâmicos
- Disponibilidade de mão-de-obra (p. ex. devido à migração)

CONCLUSÕES E EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

Pontos fortes: visão do usuário de terra

- Increased work rate making operations quicker
- Better trafficability
- Less at risk of weather
- Earlier drilling. It is a systems approach - minimum tillage combined with early drilling and low seed rates

Pontos fortes: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada

- Increased work rate

How can they be sustained / enhanced? Better planning

- Improved soil organic matter
- (Possible) soil structure improvements
- Improved soil ecology and other wildlife benefits

Pontos fracos/desvantagens/riscos: visão do usuário de terracommo superar

- Dependent on dry weather Co-operation with other farmers or larger acreage
- Machinery more complex and expensive A combination of crop rotation, pesticides and stale seedbeds
- Increasing grass weed populations Does not necessarily mean spending money eg utilising old equipment on farm like subsoilers. However, need the right attitude
- Need to be experimental Accept advice for varying sources, talk to different people
- Advice can be fragmented/ confusing

Pontos fracos/desvantagens/riscos: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitadacommo superar

- Technological knowledge of farmer Training and education, dissemination
- Initial high capital investment Extended finance
- Possible increasing weed populations More diverse management options - cultural and chemical
- Need to expand acreage to cover capital costs More diverse crop rotation but perhaps this is insufficient to retain economic viability

REFERÊNCIAS

Compilador/a

Ceris A. Jones

Editores

Revisor

Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

Data da documentação: 24 de Fevereiro de 2011

Última atualização: 11 de Agosto de 2019

Pessoas capacitadas

Ceris A. Jones - Especialista em GST

Jo Oborn - Especialista em GST

Descrição completa no banco de dados do WOCAT

https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_984/

Dados GST vinculados

Approaches: Individual experimental farmer: Tivington https://qcat.wocat.net/pt/wocat/approaches/view/approaches_2638/

A documentação foi facilitada por

Instituição

- Farmin & wildlife advisory group (FWAG) - Reino Unido

Projeto

- Soil and water protection (EU-SOWAP)

Referências-chave

- SOWAP project: www.sowap.org

Links para informação relevante que está disponível online

- L and D farming: www.landdfarming.co.uk
- Vaderstad machinery: www.vaderstad.com

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

