https://pxfarms.com/contract-farming/controlled-traffic-farming-ctf/

Controlled traffic farming (هنغاريا)

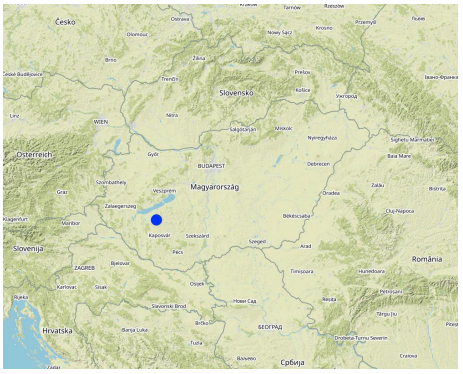
Művelőnyomos növénytermesztés

الوص

All machinery traffic uses the same lane network within the field to reduce the total compacted area, to improve connections, and to optimise overlapping of following runs resulting in more efficient use of labour and inputs. Risks from environmental pollution are also reduced.

Under controlled traffic farming, all field machinery uses the same lane network within the field. This is to reduce the total compacted area, to improve connections, and to optimise overlapping of return runs, resulting in more efficient use of labour and inputs. Risks from environmental pollution are also reduced. The technology is applied to arable fields.
The main principle is to confine all machinery-earth contact to the least possible area by using permanent traffic lanes. The aim is to minimise the area compacted area while improving connections and optimising the cover of operations (so that, for example, spraying doesn't double the dose on a portion of the crop). For application of the technology, working widths of machines have to be synchronised to use the same (or multiple) working widths. For keeping directions and parallel traffic precisely Real Time Correction GPS need to be used.
The key benefit of the technology is that the compacted area can be reduced to 15-20% of the field and this is always in the same place. Due to the precision of next/ return runs of machinery, this means more efficient use of time and 15-20% less input materials used. Risk of environment pollution is correspondingly smaller. Under this system, conventional tillage (e.g. mouldboard ploughing) is not possible, only reduced, non-inversion tillage ("no-till") can be employed. Correspondingly, mechanical weed control may be less effective under this system.

الموقع



الموقع: Vityapuszta, Somogy County, هنغاريا

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها: 2- 10 مواقع

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- 17.71498, 46.61014

انتشار التقنية: يتم تطبيقها في نقاط محددة/ تتركز على مساحة صغيرة

في منطقة محمية بشكل دائم؟: كلا

تاريخ التنفيذ: 2012

نوع التقديم
- [x] من خلال ابتكار مستخدمي الأراضي
- [ ] كجزء من النظام التقليدي (> 50 عامًا)
- [ ] أثناء التجارب/الأبحاث
- [ ] من خلال المشاريع/ التدخلات الخارجية

https://pxfarms.com/contract-farming/controlled-traffic-farming-ctf/

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- [ ] تحسين الإنتاج
- [x] الحد من تدهور الأراضي ومنعه وعكسه
- [ ] الحفاظ على النظام البيئي
- [ ] حماية مستجمعات المياه / المناطق الواقعة في اتجاه مجرى النهر - مع تقنيات أخرى
- [ ] الحفاظ على/تحسين التنوع البيولوجي
- [ ] الحد من مخاطر الكوارث
- [ ] التكيف مع تغير المناخ/الظواهر المتطرفة وآثارها
- [ ] التخفيف من تغير المناخ وآثاره
- [x] خلق أثر اقتصادي مفيد
- [ ] خلق أثر اجتماعي مفيد

استخدام الأراضي

الأراضي الزراعية

- زراعة سنوية: الحبوب - الشعير, الحبوب - الذرة, الحبوب - قمح (شتوي), المحاصيل الزيتية - عباد الشمس، بذور اللفت، وغيرها

عدد مواسم الزراعة في السنة: 1
هل يتم ممارسة الزراعة البينية؟: نعم
هل تتم ممارسة تناوب المحاصيل؟: نعم

إمدادات المياه

- [x] بعلية
- [ ] مختلط بعلي-مروي
- [ ] ري كامل

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- [x] منع تدهور الأراضي
- [ ] الحد من تدهور الأراضي
- [x] اصلاح/إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة بشدة
- [ ] التكيف مع تدهور الأراضي
- [ ] غير قابل للتطبيق

معالجة التدهور

تآكل التربة بالمياه - الوزن (Wt): فقدان التربة السطحية/تآكل السطح

آخر - حدد: soil compaction

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- الحد الأدنى من اختلال التربة
- تقنيات كفاءة الطاقة
- soil conservation

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير الزراعية - A3: معالجة سطح التربة (A 3.1: لا حرث), A7: أخرى

الرسم الفني

المواصفات الفنية

To adapt technology a real-time kinematic positioning (RTK) system has to be embedded into the machinery (both tractor and machine) providing accurate (accuracy: 1-2 cm) navigation within the field.

Author: Piroska Kassai

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- وحدة الحجم والمساحة): حسب مساحة تنفيذ التقنية (**ha**: يتم حساب التكاليف
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **دولار أمريكي** **USD**

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

Reduce compaction on the field, reducing overlapping during application of field work results in saving expenses (by ca. 10-20 %)

- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = غير متاح
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 50

أنشطة التأسيس
1. Implementing RTK Navigation System into machinery (التوقيت/الوتيرة: None)

مدخلات وتكاليف التأسيس (per ha)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل دولار) وحدة USD) أمريكي	إجمالي التكاليف لكل دولار) مدخل USD) أمريكي	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
معدات					
RTK navigation equipment	pcs	1,0	9500,0	9500,0	100,0
connectors (buses)	pcs	1,0	1200,0	1200,0	100,0
غير ذلك					
subscription for RTK signal	year	1,0	1200,0	1200,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**11'900.0**	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				*11'900.0*	

أنشطة الصيانة
n.a.

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي
- ☐ < 250 مم
- ☐ 251- 500 ملم
- ☑ 501 - 750ملم
- ☐ 751-1,000 ملم
- ☐ 1,100-1,500 ملم
- ☐ 1,500-2,000 ملم
- ☐ 2,001-3,000 ملم
- ☐ 3,100-4,000 ملم
- ☐ > 4000 ملم

المنطقة المناخية الزراعية
- ☐ رطبة
- ☑ شبه رطبة
- ☐ شبه قاحلة
- ☐ قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ
متوسط هطول الأمطار السنوي بالمليمتر: 653.0
distribution of rainfall is uneven
اسم محطة الأرصاد الجوية: Keszthely meteorological station
Heathwaves often occur during summertime

المنحدر
- ☐ مسطح (0-2%)
- ☐ بسيط (3-5%)
- ☑ معتدل (6-10%)
- ☐ متدحرج (11-15%)
- ☐ تلال (16-30%)
- ☐ شديدة الانحدار(31-60%)
- ☐ فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس
- ☐ هضاب/سهول
- ☐ أتلام مرتفعة
- ☐ المنحدرات الجبلية
- ☑ منحدرات التلال
- ☑ منحدرات في السفوح
- ☐ قاع الوادي

الارتفاع
- ☐ متر فوق سطح البحر 0-100
- ☑ متر فوق سطح البحر 101-500
- ☐ متر فوق سطح البحر 501-1,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 1,001-1,500
- ☐ متر فوق سطح البحر 1,501-2,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 2,100-2,500
- ☐ متر فوق سطح البحر 2,501-3,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 3,001-4,000
- ☐ متر فوق سطح البحر > 4000

يتم تطبيق التقنية في
- ☑ حالات محدبة أو نتؤات
- ☐ حالات مقعرة
- ☐ غير ذات صلة

عمق التربة
- ☐ ضحل جدًا (0-20 سم)
- ☑ ضحلة (21-50 سم)
- ☑ متوسطة العمق (51-80 سم)
- ☐ عميقة (81-120 سم)
- ☐ عميقة جدًا (> 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)
- ☐ خشن / خفيف (رملي)
- ☑ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

قوام التربة (< 20 سم تحت السطح)
- ☐ خشن / خفيف (رملي)
- ☑ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية
- ☐ عالية (>3%)
- ☑ متوسطة (1-3%)
- ☐ منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية
- ☐ سطحية
- ☑ م 5 >
- ☐ م 5-50
- ☐ م 50 >

توافر المياه السطحية
- ☐ زائدة
- ☐ جيد
- ☑ متوسط
- ☐ ضعيف/ غير متوافر

جودة المياه (غير المعالجة)
- ☐ مياه شرب جيدة
- ☑ مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة)
- ☐ للاستخدام الزراعي فقط (الري)
- ☐ غير صالحة للإستعمال

تشير جودة المياه إلى: المياه السطحية

هل تمثل الملوحة مشكلة؟
- ☐ نعم
- ☑ كلا

حدوث الفيضانات
- ☐ نعم
- ☑ كلا

تنوع الأنواع
- ☐ مرتفع
- ☑ متوسط
- ☐ منخفض

تنوع الموائل
- ☑ مرتفع
- ☐ متوسط
- ☐ منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي
- ☐ الكفاف (الإمداد الذاتي)
- ☐ مختلط (كفاف/ تجاري)
- ☑ تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة
- ☑ أقل من 10% من كامل الدخل
- ☐ من 10-50% من جميع الإيرادات
- ☐ >50% من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة
- ☐ ضعيف جدا
- ☐ ضعيف
- ☑ متوسط

مستوى المكننة
- ☐ عمل يدوي
- ☐ الجر الحيواني
- ☑ ميكانيكية/ مزودة بمحرك

- [ ] ثري
- [ ] ثري جدا

مستقر أو مرتحل
- [x] غير المترحل
- [ ] شبه مرتحل
- [ ] مرتحل

أفراد أو مجموعات
- [x] فرد/أسرة معيشية
- [ ] المجموعات/ المجتمع المحلي
- [ ] تعاونية
- [ ] موظف (شركة، حكومة)

الجنس
- [ ] نساء
- [x] رجال

العمر
- [ ] أطفال
- [ ] شباب
- [x] متوسط العمر
- [ ] كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [ ] هكتارا 0.5 >
- [ ] هكتار 1 - 0.5
- [ ] هكتار 2- 1
- [ ] هكتار 5 - 2
- [ ] هكتار 15 - 5
- [ ] هكتار 50 - 15
- [x] هكتار100 - 50
- [ ] هكتار 500-100
- [x] هكتار 1,000-500
- [ ] هكتار 10,000-1,000
- [ ] هكتار 10,000 <

الحجم
- [ ] على نطاق صغير
- [x] على نطاق متوسط
- [x] على نطاق واسع

ملكية الارض
- [ ] دولة
- [ ] شركة
- [ ] مجتمعي/قروي
- [ ] لمجموعة
- [x] فردية، لا يوجد سند ملكية
- [x] فردية، يوجد سند ملكية

حقوق استخدام الأراضي
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] مجتمعي (منظم)
- [x] مؤجر
- [x] فردي

حقوق استخدام المياه
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [x] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [ ] فردي

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

الصحة	ضعيف	جيد
التعليم	ضعيف	جيد
المساعدة التقنية	ضعيف	جيد
العمل (على سبيل المثال خارج المزرعة)	ضعيف	جيد
الأسواق	ضعيف	جيد
الطاقة	ضعيف	جيد
الطرق والنقل	ضعيف	جيد
مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي	ضعيف	جيد
الخدمات المالية	ضعيف	جيد

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

النفقات على المدخلات الزراعية

	زاد	انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 100%
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 80%
less fertilizer, pesticide, labour and fuel

عبء العمل

	زاد	انخفض

الآثار الاجتماعية والثقافية

الآثار الايكولوجية

تصريف المياه الزائدة

	انخفاض	تحسن

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 100%
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 120%
This technology increases the infiltration of water into the soil.

رطوبة التربة

	انخفض	زاد

Soil moisture increases due to the better infiltration.

فقدان التربة

	زاد	انخفض

تراص التربة

	زاد	انخفاض

One of the main benefit of this technology is that soil compaction significantly reduces.

الأنواع المفيدة (المفترسات، وديدان الأرض، والملقحات)

	انخفض	زاد

soil biota increased

less pesticides and fertilizers are used due to the precise connections of treatment strips

	increased pollu n	reduced pollution

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 100%
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 80%

الآثار خارج الموقع

الأضرار التي لحقت بحقول الجيران

	زاد	انخفاض

less pesticides

	increased	reduced

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

عوائد طويلة الأجل — سلبي للغاية ... ايجابي جدا

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي

درجة الحرارة السنوية زيادة — لا، جيدا على الاطلاق ... جيدة جدا

هطول الأمطار السنوي انخفاض — لا، جيدا على الاطلاق ... جيدة جدا

الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ

جفاف — لا، جيدا على الاطلاق ... جيدة جدا

التبني والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

- حالات فردية/تجريبية
- [x] 1-10%
- 11-50%
- > 50%

من بين جميع الذين تبنوا التقنية، كم منهم فعلوا ذلك دون تلقي أي حوافز مادية؟

- 10-0%
- 11-50%
- [x] 51-90%
- 91-100%

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- نعم
- [x] كلا

مع أي من الظروف المتغيرة؟

- تغير المناخ / التطرف
- الأسواق المتغيرة
- توفر العمالة (على سبيل المثال بسبب الهجرة)

الاستنتاجات والدروس المستفادة

نقاط القوة: وجهة نظر مستخدم الأرض

- less input material is used
- less compaction
- better water infiltration

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر مستخدم الأرضكيفية التغلب عليها

- implementation of technology needs investment economical turnover is rapid

نقاط القوة: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات

- less environmental pollution

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلوماتكيفية التغلب عليها

المراجع

جامع المعلومات
Brigitta Szabó

المحررون
Piroska Kassai
Zoltan Toth

المُراجع
William Critchley
Rima Mekdaschi Studer

تاريخ التوثيق: 29 مارس، 2022

اخر تحديث: 28 مارس، 2023

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Ferenc Berend - مستخدم الأرض

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_6202/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
Approaches: Conservation tillage https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_2552/

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- Institute for Soil Sciences, Centre for Agricultural Research (ATK TAKI) - هنغاريا

المشروع
- OPtimal strategies to retAIN and re-use water and nutrients in small agricultural catchments across different soil-climatic regions in Europe (OPTAIN)

المراجع الرئيسية

- CONTROLLED TRAFFIC FARMING TECHNICAL MANUAL, Isbister, B. et al., 2013, Department of Agriculture and food, Western Australia, ISBN: 978-0-9923323-03: available online free of charge: https://www.nacc.com.au/wp-content/uploads/2015/05/NACC_Controlled_Traffic_Farming_Technical_Manual.pdf

روابط للمعلومات ذات الصلة المتوفرة على الإنترنت
- Developing a controlled traffic (tramline) farming system: https://www.agric.wa.gov.au/soil-compaction/developing-controlled-traffic-tramline-farming-system

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareaAlike 4.0 International