JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة

19 – 23 سبتمبر 2027

مسقط

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة

المرجع: 57054_1548 **التاريخ:** 19 – 23 سبتمبر 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 6500

الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة دورة تدريبية مدتها أسبوع لمديري الأعمال الزراعية وقادة العمليات في المزارع ومسؤولي الاستدامة، يبني فيها المشاركون استراتيجية كربون التربة وخطة الرصد التي تربط ممارسات الحقل بخطوات تحقق واضحة. فالمشترون وجهات التمويل ومصانع الأغذية يطلبون اليوم دليلا ميدانيا على مكاسب الكربون، وأصبح الاستشعار عن بعد المدعوم بالذكاء الاصطناعي يجعل هذا الدليل ممكنا بتكلفة معقولة. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لمن يقودون هذا التحول.

لماذا تهم الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة الآن

تعيد ثلاث قوى تشكيل قرارات المزارع: شركات الأغذية التي تضع أهدافا لانبعاثات سلاسل الإمداد، وأسواق الكربون التي تكافئ الزيادة الموثقة في الكربون العضوي للتربة، وبيانات الأقمار الصناعية والمستشعرات التي تتيح متابعة الغطاء النباتي والرطوبة والكتلة الحيوية لكل حقل. المزرعة التي تخطط لتغيير ممارساتها بعناية تبني قدرة على مواجهة الجفاف وتحمي إنتاجيتها وتفتح مصدر دخل جديدا، أما الادعاءات الضعيفة الدليل فتفقد ثقة المشترين. وحين تعتمد القياسات على نماذج الذكاء الاصطناعي تستند الدورة إلى إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي NIST AI RMF وإلى معيار نظام إدارة الذكاء الاصطناعي ISO/IEC 42001 لإبقاء مخرجات النماذج قابلة للتتبع.

المستفيدون من الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة

- قادة العمليات الذين يختارون ممارسات الحراثة والدورة الزراعية والرعي ومحاصيل التغطية في الحيازات المختلفة
- مسؤولو الإرشاد الزراعي الذين يفسرون نتائج عينات التربة وخرائط الإنتاجية والتجارب الحقلية
- مسؤولو الاستدامة الذين يرفعون تقارير انبعاثات النطاق 3 الزراعية إلى المشترين والمستثمرين
- مديرو الأعمال الزراعية الذين يوازنون جدوى تغيير الممارسات وعوائد الكربون
- مختصو البيانات والتقنيات الزراعية الذين يشغلون منصات الاستشعار عن بعد وبيانات المزارع

تستفيد مجموعات الأعمال الزراعية أكثر حين يحضر زملاء العمليات والإرشاد والاستدامة معا، لأن خطة كربون التربة لا تصمد إلا إذا تشاركت ممارسات الحقل وتصميم العينات والتقارير خط أساس واحدا.

قدرات الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة

يغادر المشاركون قادرين على ربط ممارسات الحقل وكيمياء التربة وأدلة الأقمار الصناعية في حجة كربونية موثوقة.

- تقييم خطوط الأساس للكربون العضوي في التربة من العينات والاستشعار عن بعد — لقرار اختيار الحقول المسجلة
- تصميم مزيج الممارسات المتجددة لكل منطقة حقلية — لقادة الإرشاد والعمليات
- موازنة مخاطر الإنتاجية مقابل مكاسب الكربون والمرونة خلال التحول — لملاك المزارع والإدارة المالية
- تحديد منهج الرصد والإبلاغ والتحقق — للمشترين وسجلات الكربون
- اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي للمحاصيل والكتلة الحيوية من حيث التحيز والانحراف — لمالكي البيانات والمدققين
- عرض الجدوى الاقتصادية لكربون التربة — لمجالس الإدارة وجهات التمويل ومشتري الأغذية

مصطلحات الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة الأساسية

- الكربون العضوي في التربة — الكربون المخزن في بقايا النباتات والكائنات الدقيقة المتحللة، ويقاس نسبة مئوية أو مخزونا لكل هكتار.
- الزراعة المتجددة — ممارسات زراعية تعيد بناء بنية التربة وتنوعها الحيوي وقدرتها على حفظ الماء، مثل محاصيل التغطية وتقليل الحراثة.
- عزل الكربون — نقل ثاني أكسيد الكربون من الجو إلى مخازن طويلة الأمد في التربة والنبات عبر التمثيل الضوئي ونمو الجذور.
- الرصد والإبلاغ والتحقق — سلسلة الأدلة التي تثبت التغير المعلن في الكربون أمام المشتري أو جهة التسجيل.
- الإضافية — اختبار يبين أن مكسب الكربون ما كان ليحدث لولا تغيير الممارسة الممول.
- مؤشر NDVI — مؤشر الغطاء النباتي المستخرج من صور الأقمار الصناعية لقياس حيوية المحصول ونسبة الغطاء الأخضر.

الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة يوما بيوم

اليوم 1: كربون التربة وقوى السوق

- أساسيات دورة الكربون في التربة — كيف يغير تعديل الممارسات مخزون الكربون
- أهداف انبعاثات سلاسل الإمداد — متطلبات المشترين من المزارعين والمصنعين
- نماذج أرصدة الكربون والتعويض الداخلي — اختيار مسار العائد
- المرونة المناخية وحفظ الماء — التعرض للجفاف في الحيازات المختلفة
- خريطة أصحاب المصلحة في تحول المزرعة — الملاك والممولون والمشترون والعاملون

اليوم 2: قياس الكربون العضوي في التربة

- تصميم العينات الطبقية للتربة — كثافة العينات وتقسيم الحقول إلى مناطق
- الكثافة الظاهرية وحساب مخزون الكربون — تحويل نتائج المختبر إلى أطنان
- تحديد خط الأساس والديمومة — تعريف نقطة البداية
- طرق المختبر والتحليل الطيفي — التكلفة مقابل الدقة
- نطاقات عدم اليقين في تقديرات الكربون — ما يقبله المشترون

اليوم 3: الاستشعار عن بعد المدعوم بالذكاء الاصطناعي وبيانات الإنتاجية

- صور الأقمار الصناعية والسلاسل الزمنية لمؤشر NDVI — تتبع الغطاء والكتلة الحيوية
- نماذج تعلم الآلة لكربون التربة — تعميم العينات على المزرعة كلها
- تنقية بيانات خرائط الإنتاجية والآليات — ربط الممارسة بالمحصول
- فحوص مخاطر النماذج وفق NIST AI RMF — التحيز والانحراف وقابلية التتبع
- منصات بيانات المزارع وملكيتها — حقوق الوصول إلى البيانات المشتركة

اليوم 4: تخطيط الممارسات المتجددة

- تصميم محاصيل التغطية والدورة الزراعية — مواءمة الأنواع مع التربة والمناخ
- تقليل الحراثة والإبقاء على بقايا المحصول — خيارات الآليات والتوقيت
- الرعي التكيفي ودمج الثروة الحيوانية — معدلات التحميل وفترات التعافي
- اقتصاديات التحول ونمذجة تراجع الإنتاجية — التدفق النقدي عبر المواسم
- المنافع المصاحبة للتنوع الحيوي والمياه — بناء حجة قيمة أوسع

اليوم 5: ممارسة استراتيجية كربون التربة

- تقسيم الحقول واختيار المسجل منها — تطبيق نتائج العينات من اليوم 2
- حزمة أدلة الاستشعار عن بعد — تطبيق الصور والنماذج من اليوم 3
- جدول تغيير الممارسات حسب الموسم — تطبيق خيارات التخطيط من اليوم 4
- بروتوكول الرصد والإبلاغ والتحقق وخطواته — الجاهزية لتدقيق المشتري
- استراتيجية كربون التربة وخطة الرصد — الخطة النهائية لاعتماد القيادة

تطبيق الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة بعد الدورة

- قيادة جولة عينات طبقية في حقلين تجريبيين لتحديد خط أساس الكربون العضوي في التربة مع نطاق عدم اليقين.
- إجراء مراجعة للسلاسل الزمنية لمؤشر NDVI لأداء محاصيل التغطية وعرض خيارات التسجيل للموسم القادم.

أسئلة حول الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة

ما الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة ولماذا تهم الآن؟

هي الاستخدام المخطط لممارسات بناء التربة مع نتائج كربون مقاسة. وتهم الآن لأن مشتري الأغذية وأسواق الكربون يكافئون المكاسب الموثقة في التربة، ولأن أدوات الأقمار الصناعية والذكاء الاصطناعي جعلت قياسها في المزارع كلها عمليا وميسور التكلفة.

من يستفيد أكثر من الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة؟

يستفيد أكثر قادة عمليات المزارع ومسؤولو الإرشاد ومسؤولو الاستدامة ومديرو الأعمال الزراعية. فكل منهم يملك جزءا من السلسلة الممتدة من ممارسة الحقل إلى الادعاء الموثق، والمنهج المشترك يحفظ اتساق قرارات العينات والتقارير والاستثمار.

كيف تختلف الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة عن دورة عامة في محاسبة الكربون؟

تركز على الحقل الزراعي لا على قوائم انبعاثات الشركات. تعمل فيها على تصميم العينات ونماذج الاستشعار عن بعد واقتصاديات الممارسات، بينما تتمحور دورة محاسبة الكربون العامة حول معاملات الانبعاث والإفصاح على مستوى المؤسسة.

ماذا تعود به من دورة الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة؟

تعود بخطة مقسمة حسب الحقول تربط تغيير الممارسات بخطوط أساس الكربون وخطوات التحقق. وتمنح القيادة أساسا واضحا لتسجيل الحقول وتقدير ميزانية التحول والرد على طلبات الأدلة من المشترين.

الزراعة المتجددة واستراتيجية كربون التربة: الطريق إلى الأمام

تحدد استراتيجية كربون التربة وخطة الرصد أولا أي الحقول تدخل التحول وبأي ترتيب. يستخدمها قادة العمليات لجدولة الممارسات، ومسؤولو الاستدامة للرد على المشترين، والفرق المالية لتقدير تراجع الإنتاجية. وبعد موسم العينات الأول تستحق نطاقات عدم اليقين ودقة النماذج مراجعة جديدة، فخطوط الأساس الأدق قد تغير خيارات التسجيل ومسار عائد الكربون.