Le verger au printemps (Stefan Sobkowiak)

Le verger permaculturel de miracle farms (كندا)

الوص

Un verger, planté avec différentes espèces fruitières et fixatrices d'azote alternés dans les rangées, est conduit sans pesticides grâce à une diversité de plantes (dont plantes aromatiques), qui de plus attirent des insectes utiles.

Le verger permaculturel de Miracle Farms est situé à Cazaville, dans une zone sablonneuse à une heure de route de Montréal. Étant si proche d'une grande ville, la clientèle intéressée par de la nourriture de qualité ne manque pas. En hiver il y fait froid, ce qui limite le choix des espèces cultivables, et réduit le choix des porte-greffes. Les mulots y font des dégâts aux cultures arboricoles en mangeant l'écorce des arbres.

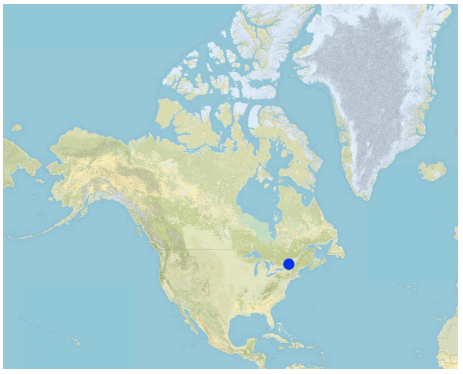
Le verger est constitué de rangées d'arbres éloignées d'environ 3.6 mètres, avec 2.5 m entre les arbres dans la rangée. Les arbres sont plantés par trios, un fixateur d'azote couvert d'une liane (vigne ou kiwi), un pommier, et un poirier ou prunier. Puis de nouveau un fixateur d'azote, etc. Entre les arbres il y a de la rhubarbe, des baies, des plantes aromatiques et des légumes, pour ajouter à la production ainsi que pour attirer les insectes bénéfiques et repousser les parasites. Entre les rangs de fruitiers, de la luzerne et de l'herbe pousse. La moitié de chaque rang est tondue toutes les trois semaines, si les poulets, en cages mobiles, ne suffisent pas à manger la végétation.

Dans chaque rangée les variétés d'arbres fruitiers sont plantées de manière à ce que les fruits murissent et puissent être récoltés en même temps, selon un concept nommé allées d'épicerie. Ceci est possible grâce à la diversité de cultivars sur le site, avec par exemple 150 variétés de pommiers. Chaque rangée est irriguée avec trois lignes d'irrigation goutte à goutte, et le sol est couvert d'un paillis plastique percé pour faire pousser d'autres plantes.

Le but du verger permaculturel de miracle farms est de produire de la nourriture saine, au bon gout, à des prix abordables. La ferme fonctionne selon un système de membres gérés en auto-cueillette. Chaque plante dans le verger a plusieurs fonctions, allant des fonctions structurelles, productives, à environnementales. Le système de protection contre les ravageurs et maladies est de remplir toutes les niches écologiques, afin d'avoir un écosystème stable qui empêche une colonisation massive par un organisme nuisible. Ceci se traduit aussi par l'utilisation de lactosérum en application foliaire contre les microorganismes néfastes colonisant les feuilles.

La manière de tenir ce verger permet de produire une grande diversité de produits avec une charge en travail tenable. La production principale est les fruits, mais la viande, les légumes, et les plantes aromatiques, en plus de leur fonction pour l'écosystème, réduisent les risques économiques en cas d'échec de production. L'envergure de la production permet d'être rentable, tout en ayant une agriculture à échelle humaine.

الموق



الموقع: Cazaville, Montérégie, كندا

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها: موقع واحد

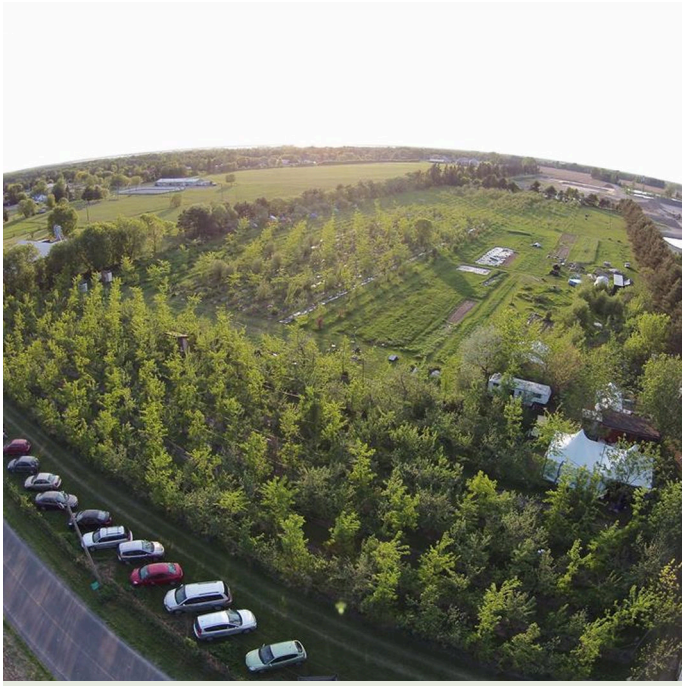
المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- -74.36724, 45.0891

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

في منطقة محمية بشكل دائم؟:

تاريخ التنفيذ: منذ 10-50 سنة

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



Le verger permaculturel à vue d'oiseau. (Stefan Sobkowiak)

Sprayage de lactosérum (Stefan Sobkowiak)

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

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

استخدام الأراضي

استخدامات الأراضي مختلطة ضمن نفس وحدة الأرض: نعم - الرعي الزراعي الحرجي

الأراضي الزراعية

- زراعة سنوية: النباتات والأعشاب الطبية والعطرية والمبيدة للحشرات, خضروات - اخرى
- زراعة معمرة (غير خشبية): التوت, rhubarbe
- زراعة الأشجار والشجيرات: الثمار التفاحية (التفاح، الكمثرى، السفرجل، الخ), الفواكه ذات النواة (الخوخ، المشمش، الكرز، البرقوق، الخ)

عدد مواسم الزراعة في السنة: 1

أراضي الرعي

نوع الحيوان: الدواجن

هل يتم تطبيق الإدارة المتكاملة للمحاصيل والثروة الحيوانية؟: نعم

إمدادات المياه

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

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

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

معالجة التدهور

التدهور الكيميائي للتربة - (Cp): تلوث التربة

التدهور البيولوجي - (Bh): فقدان الموائل, (Bs): انخفاض جودة وتركيبة التربة, (Bp): زيادة الآفات/الأمراض, (Bl): فقدان الحياة بالتربة, الأنواع/التنوع وفقدان الحيوانات المفترسة

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- الحراجة الزراعية
- الإدارة المتكاملة للآفات والأمراض (بما في ذلك الزراعة العضوية)

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير الزراعية - A1: الغطاء النباتي/التربة, A5: إدارة البذور، الأصناف المحسنة, A7: أخرى

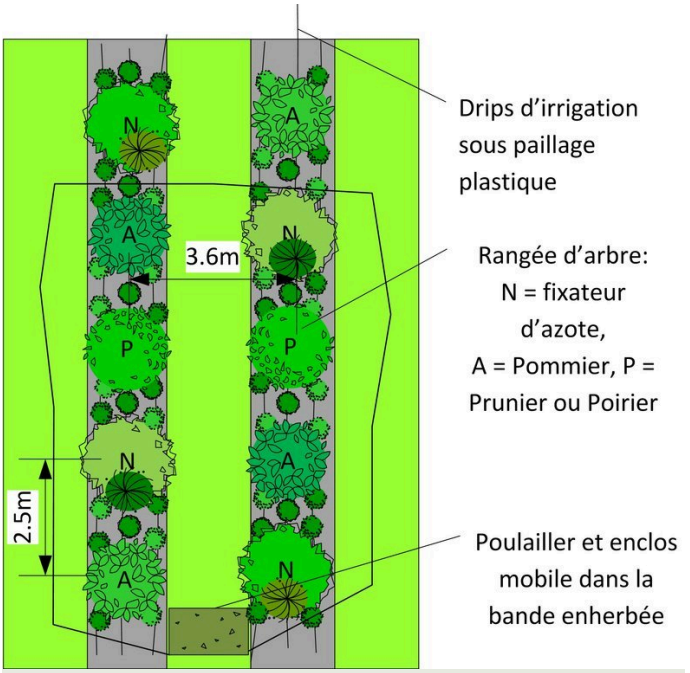
التدابير الإدارية - M1: التغيير في نوع استخدام الأراضي, M5: التحكم في/تغيير تركيبة الأنواع

الرسم الفني

المواصفات الفنية

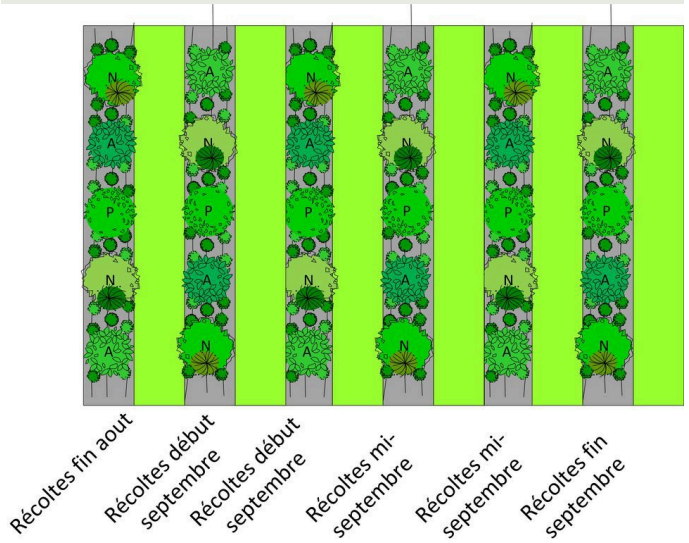
Les rangées d'arbres sont espacées de 3.6 m, avec 2.5 m entre les arbres. Autour des arbres, sur les drips d'irrigation, il y a du paillage plastique dans lequel des trous sont faits pour permettre la croissance de baies, légumes et plantes aromatiques.
Entre les rangées d'arbres, des bandes enherbées semées de luzerne sont pâturées avec des poulets, dans des cages et enclos mobiles. Quand la croissance de l'herbe est trop élevée pour la volaille, elle est tondue, chaque moitié de la rangée toutes les trois semaines. Ceci afin de permettre aux insectes de vivre.

Les arbres sont plantés de manière à ce que les récoltes se fassent toutes en même temps dans une rangée d'arbres.



Author: Stefan Graf

None



Author: Stefan Graf

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف
- وحدة الحجم) يتم حساب التكاليف: حسب مساحة تنفيذ التقنية والمساحة:**Couts par ha**)
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **$ Canadiens**
- 1.37 = سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي $ Canadiens
- 180 :متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: $ canadiens par jours pour la main d'oeuvre non qualifiée, 9h à 20 $

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف
Le plus couteux est l'échec des plantations, et la main d'oeuvre. Pour réduire ces couts, des essais à petite échelle permettent de voir ce qui marche localement.

أنشطة التأسيس
1. Amendement de compost, marc de café et bois raméal fragmenté (التوقيت/الوتيرة: A la plantation en automne)
2. Installation de tuyau d'irrigation (التوقيت/الوتيرة: A la plantation)
3. Plantation des arbres (التوقيت/الوتيرة: Automne)
4. Pose de la bache plastique (التوقيت/الوتيرة: Automne, après la plantation)
5. Plantation et semis de légumes, buissons et plantes aromatiques (التوقيت/الوتيرة: Selon vegetal en automne ou printemps)

مدخلات وتكاليف التأسيس (per Couts par ha)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة ($ Canadiens)	إجمالي التكاليف لكل مدخل ($ Canadiens)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Faire les amendements	heures	49,5	20,0	990,0	100,0
Mise en place du système d'irrigation et du plastique	heures	395,0	20,0	7900,0	100,0
Plantation et semis	heures	148,0	20,0	2960,0	100,0
Pose des nichoirs	heures	25,0	20,0	500,0	100,0

معدات					
Epandage avec New Holland Kijiji	utilisations	1,0	1235,0	1235,0	100,0
Drip d'irrigation	m	8135,0	0,0656168	533,79	100,0
Ligne principale d'irrigation	m	370,0	1,31234	485,57	100,0
pompe éléctrique de surface 1.5 hp, valve Electrique, boite de controle de valve, filtre	unité	1,0	835,0	835,0	100,0
Plastique	m	5340,0	0,787	4202,58	100,0
Valves pour goutte-à-goutte	unités	25,0	4,79	119,75	100,0
Tracteur, charrue, remorque, pulvérisateur, etc.	Total	3850,0	1,0	3850,0	100,0
Pelles, scies, sécateurs, rateaux, brouettes, truelles	total	370,0	1,0	370,0	100,0
المواد النباتية					
Pommiers	unités	371,0	12,5	4637,5	100,0
Poiriers	unités	185,0	12,5	2312,5	100,0
Pruniers	unités	185,0	12,5	2312,5	100,0
Paquet de 370 graines de robiniers faux-acacia	unité	1,0	85,0	85,0	100,0
Framboisiers	unités	247,0	1,0	247,0	100,0
Gadelier, groseille, cassis	unités	494,0	3,5	1729,0	100,0
Sureau	unités	124,0	4,0	496,0	100,0
Argousier	unités	247,0	8,0	1976,0	100,0
الأسمدة والمبيدات الحيوية					
Compost	tonnes	24,7	155,8	3848,26	100,0
Marc de café	tonnes	1,1			100,0
Bois raméal fragmenté	m3	2470,0	3,27	8076,9	100,0
مواد البناء					
Cages pour poulets	unités	15,0	150,0	2250,0	100,0
Nichoirs avec piquet	unités	74,0	32,5	2405,0	100,0
غير ذلك					
Vignes	unités	371,0	3,75	1391,25	100,0
Fraisiers à jours neutres	unités	2470,0	0,165	407,55	100,0
Oignon égyptien	unités	1112,0	1,0	1112,0	100,0
Graines de mélisse, thym, camomille, sariette, calendula, Echinacea, cataire, persil, sauge, basilic, origan, romarin	prix total	1,0	668,0	668,0	100,0
Luzerne pour les allées	kg	20,0	10,0	200,0	100,0
Frais de livraison des plantes	total	1,0	2869,0	2869,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**61'005.15**	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				*44'529.31*	

أنشطة الصيانة

1. Irrigation (التوقيت/الوتيرة: selon besoin)
2. Pose de pièges (التوقيت/الوتيرة: selon besoin)
3. Protection phytosanitaire avec lactosérum (6 :التوقيت/الوتيرة fois par an, 500 l/ha)
4. Formation des arbres avec broches (التوقيت/الوتيرة: à 3 ans et à 6 ans de l'arbre, au printemps)
5. Taille d'entretien (التوقيت/الوتيرة: Chaque année, en hiver pour les arbres, chaque semaine de croissance pour l'herbe)
6. Remplacement des herbacées, plantation de légumes et engrais (التوقيت/الوتيرة: Printemps)
7. Observation et planification (التوقيت/الوتيرة: Chaque mois)
8. Soins de poulets, et abattage (التوقيت/الوتيرة: Chaque jours en été)
9. Récoltes (التوقيت/الوتيرة: selon maturité, en été automne)
10. Multiplication des arbustes par boutures (التوقيت/الوتيرة: printemps)

مدخلات وتكاليف الصيانة (per Couts par ha)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة ($ Canadiens)	إجمالي التكاليف لكل مدخل ($ Canadiens)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Irrigation, protection phytosanitaire, et pose de pièges	heures	91,5	20,0	1830,0	100,0
Remplacement des herbacées et boutures de buissons, taille d'entretien	heures	262,0	20,0	5240,0	100,0
Soin et abattage des poulets	heures	258,0	20,0	5160,0	100,0
Observation et planification	heures	667,0	20,0	13340,0	100,0
المواد النباتية					
Semences plantes aromatiques et légumes	total	1,0	372,0	372,0	100,0
الأسمدة والمبيدات الحيوية					
Engrais	total	1,0	1000,0	1000,0	100,0
Lactosérum, livraison 6 fois par an, 500 l/ha	total	1,0	62,0	62,0	100,0
Mélasse pour pièges	total	1,0	37,0	37,0	100,0

غير ذلك					
Achat poussins	Unité	494,0	1,5	741,0	100,0
Récoltes	heures	1067,0	20,0	21340,0	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**49'122.0**	
إجمالي تكاليف صيانة التقنية بالدولار الأمريكي				*35'855.47*	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي
- [ ] < 250 مم
- [ ] 251- 500 ملم
- [ ] 501 - 750ملم
- [x] 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
- [x] شبه رطبة
- [ ] شبه قاحلة
- [ ] قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ
اسم محطة الأرصاد الجوية: planificateur.a-contresens.net

المنحدر
- [x] مسطح (0-2%)
- [x] بسيط (3-5%)
- [ ] معتدل (6-10%)
- [ ] متدرج (11-15%)
- [ ] تلال (16-30%)
- [ ] شديدة الانحدار(31-60%)
- [ ] فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس
- [x] هضاب/سهول
- [ ] أثلام مرتفعة
- [ ] المنحدرات الجبلية
- [ ] منحدرات التلال
- [ ] منحدرات في السفوح
- [ ] قاع الوادي

الارتفاع
- [x] 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 متر فوق سطح البحر

يتم تطبيق التقنية في
- [ ] حالات محددة أو نتؤات
- [ ] حالات مقعرة
- [x] غير ذات صلة

عمق التربة
- [ ] ضحل جدًا (0-20 سم)
- [ ] ضحلة (21-50 سم)
- [ ] متوسطة العمق (51-80 سم)
- [x] عميقة (81-120 سم)
- [ ] عميقة جدًا (< 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)
- [x] خشن / خفيف (رملي)
- [ ] متوسط (طميي، سلتي)
- [ ] ناعم/ثقيل (طيني)

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

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية
- [ ] عالية (>3%)
- [x] متوسطة (1-3%)
- [x] منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية
- [ ] سطحية
- [ ] < 5 م
- [x] 5-50 م
- [ ] > 50 م

توافر المياه السطحية
- [ ] زائدة
- [x] جيد
- [ ] متوسط
- [ ] ضعيف/ غير متوافر

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

تشير جودة المياه إلى:

هل تمثل الملوحة مشكلة؟
- [ ] نعم
- [x] كلا

حدوث الفيضانات
- [ ] نعم
- [x] كلا

تنوع الأنواع
- [x] مرتفع
- [ ] متوسط
- [ ] منخفض

تنوع الموائل
- [x] مرتفع
- [ ] متوسط
- [ ] منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي
- [ ] الكفاف (الإمداد الذاتي)
- [ ] مختلط (كفاف/ تجاري)
- [x] تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة
- [x] أقل من 10% من كامل الدخل
- [ ] 10-50% من جميع الإيرادات
- [ ] >50% من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة
- [ ] ضعيف جدا
- [ ] ضعيف
- [x] متوسط
- [ ] ثري
- [ ] ثري جدا

مستوى المكننة
- [x] عمل يدوي
- [ ] الجر الحيواني
- [x] ميكانيكية/ مزودة بمحرك

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

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

الجنس
- [x] نساء
- [x] رجال

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

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [ ] < 0.5 هكتارا
- [ ] 0.5 - 1 هكتار
- [ ] 1 -2 هكتار
- [x] 2 - 5 هكتار
- [ ] 5 - 15 هكتار

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

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

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

حقوق استخدام المياه

- ☐ 15 - 50 هكتار
- ☐ 50 - 100هكتار
- ☐ 100-500 هكتار
- ☐ 500-1,000 هكتار
- ☐ 1,000-1,000 هكتار
- ☐ > 10,000 هكتار

- ☑ فردية، يوجد سند ملكية

- ☐ وصول مفتوح (غير منظم)
- ☑ 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 ✓
Intéret pour la nourriture saine	ضعيف	جيد ✓

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج المحاصيل

انخفض ✓ زاد

Production totale augmentée, par contre production du produit initial (pommes) diminuée

جودة المحاصيل

انخفض ✓ زاد

Les pesticides synthétiques ne sont plus nécessaires, et la diversité permet d'en avoir pour tout les gouts.

إنتاج حيواني

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: Moutons
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: Volaille, abeilles
Avant la mise en place du système permaculturel, il y avait une production de moutons dans le verger, ce qui n'est plus possible avec la diversité. Mais il y a de la volaille dans les vergers maintenant.

تنوع المنتج

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: avant seulement des pommes
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: après plusieurs fruits, baies, plantes aromatiques, légumes

الآثار الاجتماعية والثقافية

الآثار الايكولوجية

جودة المياه

انخفض ✓ زاد

Pas de pesticides polluant la nappe phréatique

الأنواع المفيدة (المفترسات، وديدان الأرض، والملقحات)

انخفض ✓ زاد

spécialement les oiseaux et insectes

مكافحة الآفات/الأمراض

انخفض ✓ زاد

par les oiseaux et les insectes bénéfiques

الآثار خارج الموقع

Augmentation de la biodiversité

Diminué ✓ Augmenté

Il y a plus d'oiseaux dans le verger permaculturel, et ces oiseaux se nourrissent aussi dans les vergers voisins

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

Les trois premières années il n'y a pas de production fruitière, de ce fait la rentabilité n'est pas encore la.

تغير المناخ

-

التبني والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

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

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

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

عدد الأسر المعيشية و/أو المساحة المغطاة

Il y a un exploitant qui a commencé a experimenter. Il en a inspiré d'autres, qui ont adapté le système à leurs conditions. Ici seulement Miracle Farms est pris en considération

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- [x] نعم
- [ ] كلا

La technologie est récente, elle a été développée pour s'adapter aux conditions environnementales et sociales

مع أي من الظروف المتغيرة؟

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

الاستنتاجات والدروس المستفادة

نقاط القوة: وجهة نظر مستخدم الأرض

- Permet de produire de la nourriture saine, sans poisons, à des prix abordables, à une échelle humaine.
- Permet d'avoir une grande variété de fruits ayant du gout, et pas seulement une belle apparence.
- Augmente la diversité animale, allant des oiseaux, chauves-souris et insectes aux réptiles.

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

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

- Il y a plus de moustiques que quand c'était un verger en monoculture. Encore augmenter les habitats pour les insectivores.

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

- La bâche plastique ne parrait pas écologique, malgré le fait qu'elle permet une plus grande production fruitière sans pesticides. Certaines plantes, comme l'Hosta, peuvent etres utilisés comme mulch vivant et permettraient de remplacer le plastique.

المراجع

جامع المعلومات
Stefan Graf

المحررون

المُراجع
Ursula Gaemperli
Alexandra Gavilano

تاريخ التوثيق: 15 مايو، 2017

اخر تحديث: 19 مارس، 2019

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Stefan Sobkowiak - مستخدم الأرض

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_2247/
فيديو: https://player.vimeo.com/video/89463239

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- غير متاح

المشروع
- غير متاح

المراجع الرئيسية

- Edible Forest Garden, Dave Jake & Eric Toesmeier, ISBN 978-1890132606: En librairie, environ 100$, sinon bookre.org

روابط للمعلومات ذات الصلة المتوفرة على الإنترنت

- Description externe du verger permaculturel de Stefan Sobkowiak par William Horvath: https://permacultureapprentice.com/here-is-how-you-make-a-living-from-a-4-acre-permaculture-orchard/
- Film de Justin Rhodes "the permaculture orchard for anyone": https://www.youtube.com/watch?v=b9Bf4F25Hbw
- Film "le verger permaculturel" d'Olivier Asselin: http://www.permacultureorchard.com/product/le-verger-permaculturel-au-dela-du-bio-digital-download-french/

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