



almond plantation with reduced tillage regime (Joris de Vente)

Reduced tillage of almonds and olives (ສະເປນ)

Labranza reducida de almendros y olivos

ຄຳອະທິບາຍ

Reduced tillage of almonds and olives to improve physical and chemical soil properties and reduce runoff and soil erosion.

Reduced tillage of almond and olive orchards is used to decrease fuel use and emission of greenhouse gases and maintain a higher surface cover by weeds during winter time in order to protect the soil from erosion.

Purpose of the Technology: Under reduced tillage, the fields are ploughed twice a year: once in autumn (November) and once in late spring (June), whereas under conventional tillage fields are ploughed 3-5 times per year. The aim of reduced tillage is to maintain better surface cover during winter months to reduce runoff and soil erosion. After several years this will result in a higher soil organic matter content, a better soil structure, and a higher soil water infiltration capacity. The soil cover by weeds reduces the sensitivity of the soil to surface crusting and reduces surface runoff and soil erosion by up to 60%. Workload and energy use with reduced tillage is up to 50% lower than under conventional agriculture. The increased farm income prevents land abandonment of marginal lands with low productivities under conventional farming. Reduced tillage of almonds does not require special establishment activities or investments in specialized equipment.

Natural / human environment: Reduced tillage can easily be combined with green manure and ecological agriculture as is described in QT SPA05: ecological production of almonds and olives using green manure. Soils have mostly a shallow to medium depth (between 20-60 cm), and slopes are gentle to moderate between 5 and 15%. The climate is semi-arid with a mean annual rainfall around 300 mm. Droughts, centred in summer, commonly last for more than 4-5 months. Annual potential evapotranspiration rates greater than 1000 mm are common. The production system is highly mechanized and market oriented but depends strongly on agricultural subsidies. All cropland is privately owned.

ສະຖານທີ່

ສະຖານທີ່: Guadalentín catchment, Murcia, ສະເປນ

ຈຳນວນ ພື້ນທີ່ ທີ່ໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຢີ ທີ່ໄດ້ວິເຄາະ:

ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນທາງພູມິສາດ
• n.a.

ການແຜ່ກະຈາຍຂອງເຕັກໂນໂລຢີ: ☐ ສະຫຍາຍຢູ່ທຸກ
☐ ວ່າ ☐ ພື້ນທີ່ (approx. 10-100 ກມ 2)

ຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນທີ່ບໍ່?:

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: ຕັ້ງແຕ່ປີ 10 ປີ ຜ່ານມາ
(ມາເຖິງປະຈຸບັນ)

ປະເພດຂອງການນຳສະເໜີ

- ☐ ດ້ານການຄຸ້ມຄອງພືດຕະກູນຕົດຕົວຂອງຜູ້ໃຊ້ ສິດທິ
- ☐ ເປັນສິດທິຂອງລະບົບພື້ນເມືອງ (>50 ປີ)
- ☐ ນັບ ລະບົບການຄຸ້ມຄອງ / ການຄຸ້ມຄອງ
- ☒ ດ້ານການຄຸ້ມຄອງ ຄຸນນະພາບ ການຊຸກຍູ້ເສື້ອຈາກພາຍນອກ



ploughing of a field with reduced tillage just before summer starts (Joris de Vente)

ການ ຄຸ ຍກໂຕ ນຳລຸ່ມ

ຈຸດປະສົງຕົ້ນຕໍ

- ປັບປຸງ ການຜະລິດ
- ຫຼຸດຜ່ອນ, ປ່ອຍກັນ, ພິມູ ການເຊື່ອມ ຊມຂອງໂຕ
- ການອະນຸລັກ ລະບົບນິເວດ
- ປົກປັກຮັກສາ ການປັບປຸງຊີວະນາໄມ
- ປົກປັກຮັກສາ / ການປັບປຸງຊີວະນາໄມ
- ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສຽງ ທາງ ພິມູ ທຸກມະຊາດ
- ປັບຕົວຕໍ່ການປ່ຽນ ປ່ຽນພູມິພາບ / ທີ່ອຸກຸຍ ຮຽ ລະບົບກະທົບ
- ຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບ ຈາກການປ່ຽນ ປ່ຽນພູມິພາບ
- ສ້າງຜົນກະທົບ ທາງເສດຖະກິດ ທີ່ເປັນປະ ຫຍດ
- ສ້າງຜົນກະທົບ ທີ່ເປັນທາງບວກ ຫຼື ສັງຄົມ

ການນຳໃຊ້ດິນ

ການນຳ ຊີ້ຕົ້ນ ປະສົມພາຍ ນິພຸທິດຽວກັນ: ມາກະສິກຸ-ປັດ ພ ບປະສົມ ປະສານ



ດິນທີ່ປູກພືດ

- ເປັນ ມີນຕີນ ລະ ພູ ຈາກການປູກພືດ: ຕີນ ອິດ, ຕີນຕີນ (ຕີນ ເບຣຊິນ. ພິສຕາຄິ ອວັດ. ອຸດົມສິນ ລະສິນ)



ທົ່ງຫຍ້າລ້ຽງສັດ



ປ່າໄມ້ / ປ່າ

ການສະໜອງນ້ຳ

- ນຸ່ມຝົນ
- ປະສົມປະສານ ກັນລະຫວ່າງນຸ່ມຝົນ ລະຫຼຸດລະປະຫານ
- ນຸ່ມ ຊຸມຊົນລະປະຫານ ພຽງຢູ່ດຽວ

ຈຸດປະສົງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ

- ປ່ອຍກັນການເຊື່ອມ ຊມຂອງໂຕ
- ຫຼຸດຜ່ອນການເຊື່ອມ ຊມຂອງໂຕ
- ການພິມູ / ພິມູດິນທີ່ອຸດ ຊມ
- ປັບຕົວຕໍ່ການເຊື່ອມ ຊມຂອງໂຕ
- ບໍ່ສາມາດ ຊຸ

ການເຊື່ອມໂຊມ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່



ດິນເຊາະເຈືອນ ໂດຍນ້ຳ - Wo: ຜົນກະທົບ ຂອງການເຊື່ອມ ຊມທີ່ພິມູ ພາຍນອກ



ການເຊື່ອມໂຊມ ຂອງດິນ ທາງເຄມີ - Cn: ຄວາມອຸດົມສົມບູນ ລົດ ສູຍ ຖອຍລົງ ລະ ສານອິນຊີວັດຖຸລົດລົງ (ບໍ່ ມ່ນສາເຫດມາຈາກການເຊາະ ເຈືອນ), Cp: ດິນເປັນມົນລະພິດ



ການເຊື່ອມໂຊມ ທາງຊີວະພາບ - Bp: ສັດຕູພືດ ລະ ພະຍາດເພີດຂຶ້ນ, ສູນເສຍນັກລຸ ມງ ຊາບສັດຕູພືດ ລະ ພະຍາດຂອງພືດ

ກຸ່ມການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ

- ການປັບປຸງດິນ / ພິມູດິນ
- ການຫຼຸດຜ່ອນ ກິດຈະກຸ ທີ່ສົບກວນດິນ
- Reduced tillage

ມາດຕະການ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ



ມາດຕະການ ທາງການກະສິກຳ - A7: ສິນ

ເທັກນິກການ ຫຼຸດຜ່ອນ

ຂໍ້ກຳນົດທາງເທັກນິກ

Autumn ploughing of an almond orchard with reduced tillage

Technical knowledge required for field staff / advisors: high

Technical knowledge required for land users: moderate

Main technical functions: control of dispersed runoff: retain / trap, control of dispersed runoff: impede / retard, control of concentrated runoff: retain / trap, improvement of ground cover

Secondary technical functions: increase in organic matter, increase of infiltration, increase / maintain water stored in soil



Author: Joris de Vente

ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ລະຫວ່າງການ: ກິດຈະກຳ, ວັດຖຸດິບ ແລະ ສິນເຊີງ

ການຄຳນວນ ປັດໃຈການຜະລິດ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

- ຄິດ ຄຸນ ສຸດຍາມ:
- ສະກຸນເງິນທີ່ ສຸດຍາມການຄິດ ຄຸນ ສຸດຍາມ: n.a.
- ອັດຕາ ລາຄາ (ເປັນເງິນ ຕໍ່ ຕລາ 1 USD = ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ)
- ຄ່າ ຮ່າງກາຍສະເໝີ ຂອງການຈັດຕັ້ງ ຮ່າງກາຍສູງ ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ

ປັດໃຈທີ່ສຳຄັນສຸດທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

Costs were assessed comparing conventional land management with reduced tillage, which needs less inputs thus meaning a saving compared to conventional practice (97 USD per hectare per year). Fuel price is the most determining factor affecting the costs.

ກິດຈະກຳການສ້າງຕັ້ງ
n.a.

ກິດຈະກຳບຳລຸງຮັກສາ

1. 1. Ploughing twice a year instead of 3-5 times(resulting in a reduction of the costs compared to the conventional tillage practice) (ບໍ່ ລະບະເວລາຄວາມຕື່ນຕົວ)None)

ສະພາບ ວັດຖຸດິບ ແລະ ສິນເຊີງ

ສະເລ່ຍປະລິມານນ້ຳຝົນປະຈຳປີ

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

ເຂດກະສິກຳ-ສະພາບອາກາດ

- ຄວາມຊຸມ
- ເຄັດຄວາມຊຸມ
- ເຄັດ ຫຼື ສູງ
- ບໍ່ ຫຼື ສູງ

ຂໍ້ມູນຈຳເພາະກ່ຽວກັບສະພາບອາກາດ

Thermal climate class: subtropics

ຄວາມຄ້ອຍຊັນ

- ພື້ນທີ່ຮ້າຍພຽງ (0-2%)
- ອື່ນ (3-5 %)
- ປານກາງ (6-10 %)
- ມືດ (11-15 %)
- ເນັ້ນ(16-30%)
- ຕື່ນ (31-60%)
- ຊັນຫຼາຍ (>60%)

ຮູບແບບຂອງດິນ

- ພູພຽງ / ທົ່ງພຽງ
- ສັນຍຸ
- ເປັນພູ
- ເນັ້ນພູ
- ຕື່ນພູ
- ຮູບພູ

ລະດັບຄວາມສູງ

- 0-100 ມ a.s.l.
- 101-500 ມ a.s.l.
- 501-1,000 ມ a.s.l.
- 1,001-1,500 ມ a.s.l.
- 1,501-2,000 ມ a.s.l.
- 2,001-2,500 ມ a.s.l.
- 2,501-3,000 ມ a.s.l.
- 3,001-4,000 ມ a.s.l.
- > 4,000 ມ a.s.l.

ເຕັກໂນໂລຢີທີ່ໃຊ້ໃນ

- ລັກສະນະສວດ
- ລັກສະນະກີດ
- ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ

ຄວາມເລິກຂອງດິນ

- ຕື້ນຫຼາຍ (0-20 ຊັງຕີແມັດ)
- ຕື້ນ (21-50 ຊັງຕີແມັດ)
- ເລິກປານກາງ (51-80 ຊັງຕີແມັດ)
- ເລິກ (81-120 ຊັງຕີແມັດ)
- ເລິກຫຼາຍ (> 120 cm)

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເທິງໜ້າດິນ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຮຽດດິນ ຄຸນ)
- ບາງລະອຽດ / ຕື່ນ (ຮຽດ)

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເລິກລົງ 20 ຊັງຕີແມັດ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຮຽດດິນ ຄຸນ)
- ບາງລະອຽດ / ຕື່ນ (ຮຽດ)

ທາດອິນຊີເທິງໜ້າດິນ

- ສູງ (> 3 %)
- ປານກາງ (1-3 %)
- ຕ່ຳ (<1 %)

ນ້ຳໃຫ້ດິນ

- ເທິງຊັງຕີແມັດ ຫຼື ດິນ
- < 5 ມິລີແມັດ
- 5-50 ມິລີແມັດ
- > 50 ມິລີແມັດ

ມີນ້ຳໜ້າດິນ

- ເກີນ
- ດີ
- ປານກາງ
- ຫຼາຍກວ່າ / ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ

ຄຸນນະພາບນ້ຳ (ການຮັກສາ)

- ມີນ້ຳດື່ມ
- ບໍ່ມີນ້ຳດື່ມ (ຮຽດກະສິກຳ ຫຼື ການບໍ່ມີນ້ຳດື່ມ)
- ນ້ຳ ສູງ ນການຜະລິດກະສິກຳພຽງພໍສົດ (ຊັນລະປະທານ)
- ຜິດປົກກະຕິ
- ຄຸນນະພາບນ້ຳ ບໍ່ ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ

ດິນເຕັມເປັນບັນຫາບໍ່?

- ບໍ່ ມີຂໍ້ມູນ
- ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ ມີຂໍ້ມູນ

ການເກີດນ້ຳຖ້ວມ

- ບໍ່ ມີຂໍ້ມູນ
- ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ ມີຂໍ້ມູນ

ສິ່ງ
ປານກາງ
ຕື້

ສູງ
ປານກາງ
ຕ່ຳ

 ກຸຼຸຕິນເອງ (ພື້ນຖານ)
 ປະສົມປົນເປ(ກຸຼຸຕິນເອງ/ເປັນ
 ສິນຄ້າ)
 ການຄ້າ / ຕະຫຼາດ

☐ ສູງກວ່າ 10 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
☐ 10-50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
☒ > 50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ

໘ ທຸກຍາກຫຼາຍ
 ໙ ທຸກຍາກ
 10 ສະເລ່ຍ
 11 ຮີບ
 12 ຮີບຫຼາຍ

ການ ຂຶ້ ຮຽງນິດ
ສັດລາກ ກໍ
ເຄີືອງກິນຈັກ

- ☐ បរិក្ខេប ១
- ☐ បបត្តិវិធី-ព័ត៌មាន
- ☐ បបត្តិការណ៍-សេវា

 មួយ
 មួយ

- ເດັກນຊີຍ
- ຊາວໜຸ່ມ
- ໜ້າງຄົນ
- ຜູ້ສູ້ອາຍຸ

<0.5 ឆ្នាំ
0.5-1 ឆ្នាំ
1-2 ឆ្នាំ
2-5 ឆ្នាំ
5-15 ឆ្នាំ
15-50 ឆ្នាំ
50-100 ឆ្នាំ
100-500 ឆ្នាំ
500-1,000 ឆ្នាំ
1,000-10,000 ឆ្នាំ
> 10,000 ឆ្នាំ

	ຂະໜົດ	ຈາກນັ້ນ
	ຂະໜົດ	ຈາກນັ້ນ
	ຂະໜົດ	ຈາກນັ້ນ

ລັດ
 ບໍລິສັດ
 ຊຸມຊົນ / ບຸກຄົນ
 ກຸ່ມ
 ບຸກຄົນ, ບໍລິສັດ
 ບຸກຄົນ, ທີ່ມີຕາ

ເປີດກວຫຼັງ (ບປົຫຼໝນຈັດຕັດ)
ຂຸມຂຸນ (ຫີປົກກນຈັດຕັດ)
ເຊັຫຼ
ບຸກຄົນ

ສິດທິການນຳໃຊ້ນ້ຳ

ເປີດກວຫຼັງ (ບປົຫຼໝນຈັດຕັດ)
ຂຸມຂຸນ (ຫີປົກກນຈັດຕັດ)
ເຊັຫຼ
ບຸກຄົນ

ການສຶກສາ
ການຂາດເຫຼືອ ດຽວວິຊາການ
ການຈຸດງານ (ຕົວຢ່າງ ການເຮັດກິດຈະກຳ
ອື່ນ ທີ່ບໍ່ມີ ມາດຕະການສຶກສາ)
ຕະຫຼາດ
ພະລັງງານ
ຖະໜົນຫາງ ບໍ່ ລະບານຂົນສົ່ງ
ການຕີແຼນຊີ ບໍ່ ລະບານ
ການບໍລິການ ທາງດຽວການເງິນ

ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ
ທຸກຍາກ				ດີ

ລາຍຮັບ ຈາກການຜະລິດ ຫຼຸດລົງ ເພີ່ມຂຶ້ນ

ມີວຽກງານ ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດລົງ

ປ ອກາດ ນການັດຜູ້ນຢືນ ຈ
ຄວາມຮູ້ ດ້ວຍກັບ ການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ດີນ ບປົນ
ຍິງ / ການເຊື່ອມ ຊຸມຂອງ
Improved livelihoods and human
well-being

ក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះ អ្នកប្រើប្រាស់អាចប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះបានដោយស្របតាមតម្រូវការរបស់ខ្លួន។

ក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះ អ្នកប្រើប្រាស់អាចប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះបានដោយស្របតាមតម្រូវការរបស់ខ្លួន។

decreased  Increased

Farm income of most farmers has increased due to lower production costs

ການ ຫຼື ຂອງ ຄູ່ດິນ
ຄວາມຊຸມຂອງດິນ
ການປົກຄຸມຂອງດິນ
ການສູນເສຍດິນ
ດິນເປັນຜົງ / ການຈັບ ຕະຊອງ ທີ່ມີ
ຂະ ຄວາມຫຼາຍທີ່ມີການຈັບ ຕັ້ງເປັນ
ກຣາມ
ອິນຊີວິດ ນິຕ / ຢູລົມຊັງດິນ C
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງພືດ
ການລະເບີຍອາຍາກບອນ ລະອາຍພືດ
ເຮືອນ ມີ

[illegible]

Wocat SLM Technologies

ដើម្បីឱ្យ  ប្រាកដ  ប្រាកដ

ដើម្បីឱ្យ  ប្រាកដ  ប្រាកដ

---	---

[illegible]

☐ ລຍະເວລາການຂະຫຍາຍຕົວທຸກຄົນ

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

ການລວບລວມ

Joris De Vente

Editors

ການທົບທວນຄືນ

Deborah Niggli

Alexandra Gavilano

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: May 4, 2015

ປັບປຸງລ່າສຸດ: Aug. 1, 2019

ບຸກຄົນທີ່ສ້າງ

Joris De Vente - ຜູ້ຊີ້ວຊານ ຕົວເຫັນການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ເງິນ ບໍ່ມີຂໍ້ຍົກ

ການບັນຍາຍລາຍລະອຽດ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຂອງ WOCAT

https://qcat.wocat.net/lo/wocat/technologies/view/technologies_1711/

ຂໍ້ມູນການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນການຄຸ້ມຄອງການນໍາໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງ

n.a.

ເອກກະສານ ແມ່ນໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກໂດຍ

ສະຖາບັນ

- EEZA-CSIC (EEZA-CSIC) - ສະເປນ

ໂຄງການ

- DESIRE (EU-DESIRE)

ການອ້າງອີງທີ່ສ້າງ

- Holland, J.M., 2004. The environmental consequences of adopting conservation tillage in Europe: reviewing the evidence. Agriculture, Ecosystems & Environment, 103(1): 1-25.:

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

