



Wheat on no-tillage field (Endla Reintam)

No-tillage (ເອສໂຕເນຍ)

Otsekülv

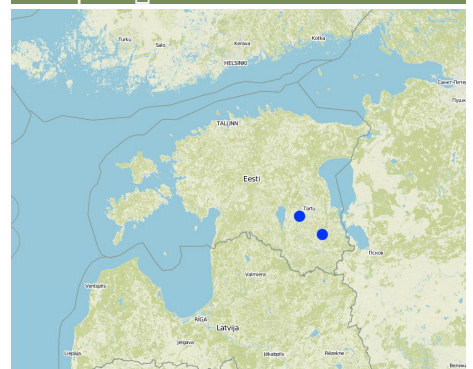
ຄຳອະທິບາຍ

No-till farming (also called zero tillage or direct drilling) is a way of growing crops or pasture from year to year without disturbing the soil through tillage.

The technology is applied in sub-humid climate with an average of 696 mm of precipitations per year, from which more comes from July to October and less in March and April. Average annual temperature is +4 C, length of the growing period is 180-195 days. The territory is mostly flat, the southern part is hilly with slopes of 6-10%. Average altitude from the sea level is 50 m. About half of the Estonian territory is above 50 m and half is below it. Soils are from very shallow (less than 0.1 m) in the north to very deep (> 120m) in the south. Soil cover is very variable. In the agricultural area the soils are medium textured with low (< 1%) to high (>5%) organic matter in topsoil. Groundwater is near the surface in wet soils and deep in hilly areas. Biodiversity varies from high to low depending on soil and landscape. Market orientation of production system is mixed and off-farm income is less than 10%. Relative level of wealth is average from individual households to cooperatives. Soil management is mechanized. Land belongs to land users, but is leased also in case of bigger farms (over 100 ha).

The purpose of the technology is to reduce soil disturbance and with that to reduce erosion and leaching, increase carbon storage, water infiltration and biological activity. Only 5-10% of the soil surface is disturbed during sowing. The drilling is made by special machinery and thus no-till farming requires specialized seeding equipment designed to plant seeds into undisturbed crop residues and soil. Drilling depth depends on the specific needs of the culture. If the straw remains on the field, it should be chopped to smaller pieces (25-40 mm). For direct seeding it is good if the previous culture was seeded with wider spacing, for example 25 cm and harvest height is 15-20 cm. New sowing will be done between previous crop rows. The highest investment to this technology is the new drilling machine. At the same time there is no need for special tillage machines. In order to help eliminate weed, pest and disease problems, crop rotations and pesticides are used. The system is not suitable for root crops. The no-till system is suitable for cereal based cropping systems as well as for renewing grasslands. The suitable crop rotation, for example, is: winter oilseed rape - winter wheat - pea (or bean) - winter wheat - spring barley undersown with red clover - red clover. The main benefit is the reduced working time, fuel costs and with that the lower net-cost of the product, but also the better soil structure. The adoption of the technology may increase weediness and pests and decrease the yield due to the preliminar soil compaction of upper 10-20 cm soil layer. If the soil surface of the field is not enough levelled out, the uniformity of the depth of the seedlings can suffer. There is also increased use of pesticides to control weeds, pests and diseases compared to minimum and conventional tillage. The technology is most suitable for medium-texture soils.

ສະຖານທີ່



ສະຖານທີ່: Tartu county, Meeri; Põlva county, Puuri, Tartu county, Põlva county, ເອສໂຕເນຍ

ຈຳນວນ ພື້ນທີ່ ທີ່ໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຢີ ທີ່ໄດ້ວິເຄາະ: 2-10 ພື້ນທີ່

ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນທາງພູມິສາດ

- 26.49143, 58.28434
- 27.03776, 58.05095

ການແຜ່ກະຈາຍຂອງເຕັກໂນໂລຢີ: ແຜ່ຊຶມຫຼາຍປີ (approx. 1-10 ກມ 2)

ຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນທີ່ບໍ່:

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: ຕຸລາ 2010 ປີ ຜູ້ປຸກມາ (ມາເຖິງປະຈຸບັນ)

ປະເພດຂອງການນໍາສະເໜີ

ໂດຍຜູ້ປຸກນະວັດຕະກຸນຄົດຄົນຂອງຜູ້ປຸກ ສິດິນ

ເປັນສິດິນ ຕໍ່ຂອງລະບົບພື້ນຜູ້ (>50 ປີ)

ນ ລະບົບກຳມະການ / ການຄົ້ນຄວ້າ

ໂດຍຜູ້ປຸກໂຄງການ / ການຊຸກຍູ້ເພື່ອຈາກພາຍນອກ



Sowing into the last year plant residues with CROSS-SLOT seeder (Peeter Viil)



Soil is covered by plant residues (Endla Reintam)

ການ ສຸຍກເຕັກໂນໂລຢີ

ຈຸດປະສົງຕົ້ນຕໍ

- ປັບປຸງ ການຜະລິດ
- ຫຼຸດຜ່ອນ, ປ່ອຍກັນ, ພິມຝູ ການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ
- ການອະນຸລັກ ລະບົບນິເວດ
- ປົກປັກຮັກສາສານ / ນຳໃຊ້ພື້ນທີ່ ປະສົມປະສານກັບ ເຕັກໂນໂລຢີອື່ນ
- ປົກປັກຮັກສາ / ການປັບປຸງຊີວະນາໄມ
- ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງ ທາງ ພິມຝູ ທີ່ມະຊາດ
- ປັບຕົວຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ / ທີ່ອຸກຍຸດ ແລະ ຜົນກະທົບ
- ຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບ ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ
- ສ້າງຜົນກະທົບ ທາງເສດຖະກິດ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດ
- ສ້າງຜົນກະທົບ ທີ່ເປັນທາງບວກ ຫຼື ສ້າງຄຸນ
- reduce tillage cost

ການນຳໃຊ້ດິນ



ດິນທີ່ປູກພືດ

- ການປູກພືດປະຈຸບັນ: ຫັນຍາພືດ-ເຂັງບາເລ ຫັນຍາພືດ-ເຂັງໂອດ, ຫັນຍາພືດ-ເຂັງ ອື່ນ wheat
- ຈຸນນະພາບ ລະດູການ ປູກ ນີ້: 1

ການສະໜອງນ້ຳ

ນ້ຳຝົນ

- ປະສົມປະສານ ກັນລະຫວ່າງນ້ຳຝົນ ແລະ ນ້ຳຊົນລະປະທານ
- ນ້ຳ ຊົນລະປະທານ ພັດທະນາ ນ້ຳຝົນ

ຈຸດປະສົງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ

- ປ່ອຍກັນການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ
- ຫຼຸດຜ່ອນການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ
- ການພິມຝູ / ພິມຝູ ດິນທີ່ຊຸດໂຊມ
- ປັບຕົວຕໍ່ການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ
- ບໍ່ສາມາດ ສຸຍ

ການເຊື່ອມໂຊມ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່



ດິນເຊາະເຈືອນ ໂດຍນ້ຳ - Wt: ການສູນເສຍຊັບ ດິນ / ການເຊາະເຈືອນ ຜິວ ດິນ



ດິນເຊາະເຈືອນ ໂດຍລົມ - ການສູນເສຍຊັບ ດິນ



ການເຊື່ອມໂຊມ ຂອງດິນ ທາງເຄມີ - Cn: ຄວາມອຸດົມສົມບູນ ລົດ ສູຍ ຖອຍລົງ ແລະ ສານອິນຊີວັດຖຸລົດລົງ (ບໍ່ແມ່ນສາເຫດມາຈາກການເຊື່ອມໂຊມ)



ການເຊື່ອມໂຊມ ຂອງດິນ ທາງກາຍະພາບ - Pc: ການອັດແ ດິນ

ກຸ່ມການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ

- ການປັບປຸງດິນ / ພິມຝູ ດິນ
- ການຫຼຸດຜ່ອນ ກິດຈະກຳ ທີ່ສົບກວນດິນ

ມາດຕະການ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ

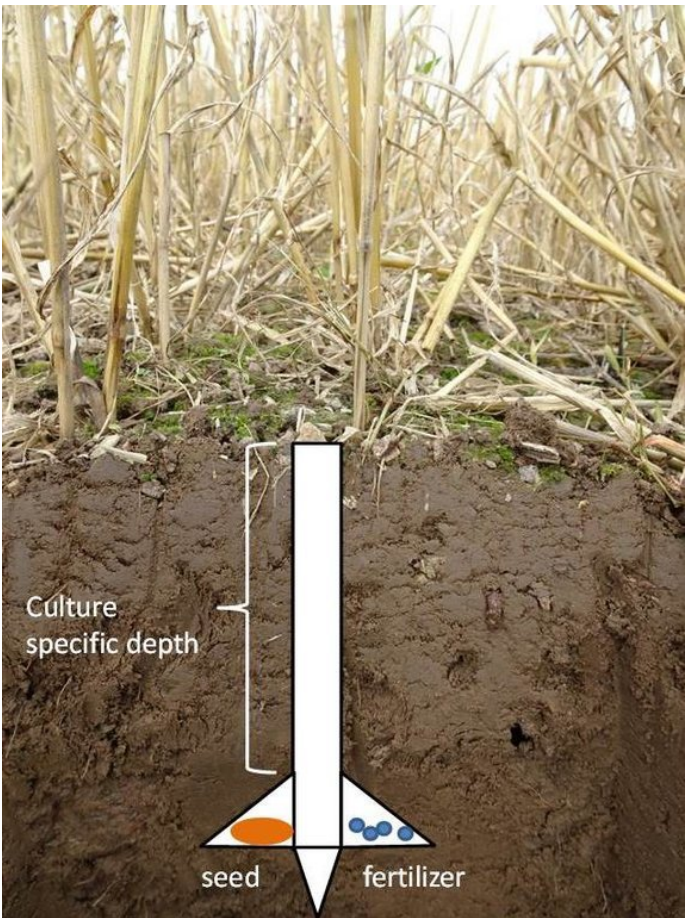


ມາດຕະການ ທາງການກະສິກໍາ - A3: ການບໍາລຸງຮັກສາຊັບ ດິນ

ເຕັກນິກການແຕ່ງຮູບ

ຂໍ້ກຳນົດທາງເຕັກນິກ

The agrotechnology in case of no-tillage depends on available equipments (drill). If the straw remains on the field, it should be chopped to smaller pieces of 25-40 mm. For direct seeding it is good if the previous culture was seeded with wider spacing, for example 25 cm. Harvest height is 15-20 cm. New seeding will be done between previous crop rows.



Author: Endla Reintam

ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ບາດລ້ຽງສາ: ກິດຈະກຳ, ວັດຖຸດິບ ແລະ ຄ່າ ຊື້

ການຄ່ານວນ ປັດໃຈການຜະລິດ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ - ຄິດ ຊື້ ຊື້: ຕັ້ງ 1 ຊື້ ທີ່ ສັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກໂນໂລຢີ (ຫົວ ຊື້:per hectare) - ສະກຸນເງິນທີ່ ຊື້ລົບການຄິດ ຊື້ ຊື້: EUR - ອັດຕາແລກປ່ຽນ (ເປັນເງິນ ໂດລາ): 1 USD = 1.18 EUR - ຄ່າແຮງງານສະເລ່ຍ ຂອງການຈັດຕັ້ງແຮງງານຕັ້ງ 36-40 EUR/day + taxes	ປັດໄຈທີ່ສໍາຄັນສຸດທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ Fuel price, labour costs.
--	---

ກິດຈະກໍາການສ້າງຕັ້ງ

1. New direct seeder (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່None)

ປັດໄຈນໍາເຂົ້າໃນການຈັດຕັ້ງ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ (per per hectare)

ລະບຸ ປັດໃຈ ນໍາເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (EUR)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (EUR)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນໍາ ໃຊ້ທຶນ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
ອຸປະກອນ					
Direct seeder (3m)	piece	1.0	25000.0	25000.0	100.0
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກໂນໂລຢີ				25'000.0	
ຄ່າ ຊື້ທັງໝົດ ສຳລັບການສັງເກດເຕັກໂນໂລຢີ ເປັນສະກຸນເງິນໂດລາ				21'186.44	

ກິດຈະກໍາບໍາລຸງຮັກສາ

- Sowing together with fertilization (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່before drilling (spring crops in spring (April), winter crops in autumn (August)))
- Plant protection (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່in spring 2 weeks before sowing, herbicides, during growth period depending on the needs ca 3 times)
- Fertilization during growth period (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່For winter crops in spring after snowmelt in the beginning of growth, for spring crops in the beginning of intensive growth)
- Harvest and grain transport (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່At the end of season (end of July to beginning of September depending of the crop))
- Drying of grain and soil tillage (ບໍ່ ລຍະເວລາ ຄວາມຖີ່after harvest)

ປັດໄຈນໍາເຂົ້າໃນການບໍາລຸງຮັກສາ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ (per per hectare)

ລະບຸ ປັດໃຈ ນໍາເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (EUR)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (EUR)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນໍາ ໃຊ້ທຶນ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
ອຸປະກອນ					
Sowing with fertilization	times	1.0	55.9	55.9	100.0
Plant protection	times	4.0	11.2	44.8	100.0
Fertilization during growth period	times	1.0	16.2	16.2	100.0

Harvest and grain transport	times	1.0	118.4	118.4	100.0
Drying and after harvest activities	times	1.0	132.1	132.1	100.0
ວັດສະດຸໃນການປູກ					
seeds	kg	200.0	0.28	56.0	100.0
ຝຸ່ນ ແລະ ຢາຊີວະພາບ					
Ammonium nitrate (2x per season)	kg	147.0	0.84	123.48	100.0
Complex fertilizer (27 kg N, 40 kg P and 112 kg K per ha) (450 kg of fertilizer per ha)	kg	179.0	0.74	132.46	100.0
Herbicides (2 times)	times	2.0	27.0	54.0	100.0
Fungicides (1 time)	times	1.0	33.2	33.2	100.0
Insecticides (1 time)	times	1.0	3.6	3.6	100.0
Retartants	times	1.0	14.0	14.0	100.0
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ທີ່ໃຊ້ໃນການບໍາລຸງຮັກສາ ເຕັກໂນໂລຢີ				784.14	
ຄືບ ສູງທັງໝົດ ສູງລັບການບົວລະບັດຮກສາເຕັກໂນໂລຢີ ເປັນສະກຸນເງິນໂດລາ				664.53	

ສະພາບແວດລ້ອມທຸກມະຊາດ

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
- ເຄັດແຫຼ້ງແລງ
- ແຫຼ້ງແລງ

ຂໍ້ມູນຈຳເພາະກ່ຽວກັບສະພາບອາກາດ

ປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍຕໍ່ປີເປັນມິລີແມັດ: 696.0
Average 696 mm, almost equally spread over the year, more from July to October, less in March and April.
ຊື່ຂອງສະຖານີອຸຕຸນິຍົມ: Tartu Tõraverse
LGP 180-195 days

ຄວາມຄ້ອຍຊັນ

- ພື້ນທີ່ຮາບພຽງ (0-2%)
- ອື່ນ (3-5 %)
- ປານກາງ (6-10 %)
- ມືນ (11-15 %)
- ເນີນ(16-30%)
- ປູ້ (31-60%)
- ຊັນຫຼາຍ (>60%)

ຮູບແບບຂອງດິນ

- ພູພຽງ / ທົ່ງພຽງ
- ສັນຍູ
- ເປີ້ພູ
- ເນີນພູ
- ຕີນພູ
- ຮູ້ມພູ

ລະດັບຄວາມສູງ

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

ເຕັກໂນໂລຢີໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ໃນ

- ລັກສະນະສວດ
- ລັກສະນະກີດ
- ບໍ່ຖືກຂອງ

ຄວາມເລິກຂອງດິນ

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

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເທິງໜ້າດິນ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຫຼັງດິນໂຄນ)
- ບາງລະອຽດ / ຝັກ (ຫຼັງດິນ)

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເລິກລົງ 20 ຊັງຕີແມັດ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຫຼັງດິນໂຄນ)
- ບາງລະອຽດ / ຝັກ (ຫຼັງດິນ)

ທາດອິນຊີເທິງໜ້າດິນ

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

ນ້ຳໃຕ້ດິນ

- ເທິງຊັບ ຫຼື ດິນ
- < 5 ແມັດ
- 5-50 ແມັດ
- > 50 ແມັດ

ມີນ້ຳໜ້າດິນ

- ເກີນ
- ດີ
- ປານກາງ
- ຫຼາຍກາງ / ບໍ່ດີ

ຄຸນນະພາບນ້ຳ (ການຮັກສາ)

- ມີນ້ຳດີ
- ບໍ່ດີ (ຮຽກຮອງ ຫຼື ການ ບໍ່ດີ)
- ນ້ຳ ຫຼື ນ້ຳ ນການຜະລິດກະສິກຳ ພຽງຢູ່ຫຼັງດິນ (ຊີ້ນລະປະທານ)
- ຜິດປົກກະຕິ
- ຄຸນນະພາບນ້ຳ ບໍ່ດີ

ດິນເຄັມເປັນບັນຫາບໍ່?

- ແມ່ນ
- ບໍ່ແມ່ນ

ການເກີດນ້ຳຖ້ວມ

- ແມ່ນ
- ບໍ່ແມ່ນ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊະນິດ

- ສູງ
- ປານກາງ
- ຕໍ່າ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

- ສູງ
- ປານກາງ
- ຕໍ່າ

ຄຸນລັກສະນະຂອງຜູ້ປຸງ ສິ່ງການນຸ ສິ່ງກໂນໂລຢີ

ການວາງແນວທາງຕະຫຼາດ

- ກຸ່ມຕົນເອງ (ພຽງ)
- ປະສົມປັນເປ (ກຸ່ມຕົນເອງ/ເປັນ ສິນຄຸ)
- ການຄຸ / ຕະຫຼາດ

ລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກກິດຈະກຳອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ແມ່ນການຜະລິດກະສິກຳ

- ອື່ນກວ່າ 10 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
- 10-50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
- > 50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ

ລະດັບຄວາມຮັ່ງມີ

- ຫຼາຍກວ່າ
- ຫຼາຍກາງ
- ສະເລ່ຍ
- ຮັ່ງມີ
- ຮັ່ງມີຫຼາຍ

ລະດັບຂອງການຫັນເປັນກົນຈັກ

- ການ ສ້າງງານຄົນ
- ສັດລາກແກ່
- ເຄື່ອງກົນຈັກ

ບຸ່ນປະຈຳ ຫຼື ເລັ່ນ

- ບໍ່ດີ ຫຼື ຫວ
- ແບບເຄັດຂັງ-ເຄັດປຸຍ

ບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມ

- ບຸກຄົນ / ຄົວເຮືອນ
- ກຸ່ມ / ຊຸມຊົນ

ເພດ

- ຜູ້ຍິງ
- ຜູ້ຊາຍ

ອາຍຸ

- ເດັກນ້ອຍ
- ຊາວ ຫຼື

5/8

ການ ຫຼຸດຊັບ ກຸ່ມ ກຸ່ມ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

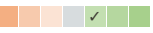
ການລະບາຍນ້ຳ

ຫຼຸດລົງ  ປັບປຸງ

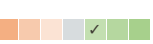
ການລະເຫີຍອາຍ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

ຄວາມຊຸມຂອງດິນ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

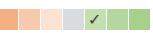
ການປົກຄຸມຂອງດິນ

ຫຼຸດລົງ  ປັບປຸງ

ການສູນເສຍດິນ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

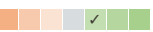
ການທັບຖິ້ມຂອງດິນ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

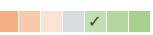
ດິນເປັນຜັງ / ການຈັບໂຕຂອງດິນ ທີ່ມີ
ຂະໜາດສູງກວ່າ ທີ່ມີການຈັບໂຕກັນເປັນ
ກຸ່ມ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

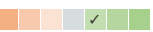
ການອັດແຕ່ ມູຂອງດິນ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

ວົງຈອນ ຂອງສານອາຫານ ນິຕ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

ອິນຊີວິດ ນິຕ / ຢູລົມຊັບດິນ C

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

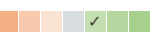
ການປົກຫຸມຂອງພືດ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

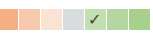
ມວນຊີວະພາບ / ຢູລົມຊັບດິນ C

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງພືດ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

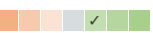
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສັດ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

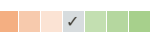
ສາຍພັນ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດ (ນັກລູກ, ຂີ້
ກະເດືອນ, ຜູ້ປະສານສົມ)

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ທາງດ້ານຊີວະນິດ ສະໜອງ
ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

ການຄວບຄຸມສັດຕູພືດ / ພະຍາດ

ຫຼຸດລົງ  ເພີ່ມຂຶ້ນ

ການລະເຫີຍອາຍການບອນ ແລະ ອາຍຜິດ
ເຮືອນແກງ

ເພີ່ມຂຶ້ນ  ຫຼຸດລົງ

Plant residues protect soil surface structure from raindrop effects, allowing water to infiltrate quicker in the soil.

Undisturbed soil pore structure allows water quicker to drain in the deeper soil layers. Water permeability of long-term no-till soil is 2 times higher than under conventional management.

Residues on the soil surface do not allow quick evaporation, protecting soil surface.

Soil moisture content was 3% higher than by ploughing, but not significantly.

ປະລິມານ ກຸ່ມການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການຄຸມຄອງ ທີ່ເປັນແບບຍືນຍົງ: 0
ປະລິມານ ຫຼັງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການຄຸມຄອງ ທີ່ເປັນແບບຍືນຍົງ: 100%
The soil is covered by plants or by plant residues during the whole year.

Residues and plant cover stop both wind and water erosion.

Reduced decomposition of organic matter increases organic carbon content by 0.1-0.2%.

No crust after applying no-tillage as plant residues protect the soil surface.

Increased from the top (by 0.04 g/cm³) but decreased deeper in the soil by 0.08 g/cm³) compared to the ploughing. No plough pan. Soil penetration resistance was 1 MPa lower between 20-40 cm under no-tillage compared to ploughing.

Due to the decreased decomposition of organic matter and the increase of organic carbon, more nitrogen remains in the soil.

It was found that there was slight increase of organic carbon (Corg) by 0.1-0.2% in upper 5 cm of soil compared to ploughing.

Plant/residue cover is during the whole year.

As there is no tillage, all residues remain on the soil surface.

Due to the need of changes in crop rotation, more diverse rotations instead of monoculture to suppress weeds. Weeds diversity might increase and change due to the reduced tillage intensity.

More spiders, beetles, ants compared with ploughing.

ປະລິມານ ກຸ່ມການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການຄຸມຄອງ ທີ່ເປັນແບບຍືນຍົງ: 2
species of earthworms

ປະລິມານ ຫຼັງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການຄຸມຄອງ ທີ່ເປັນແບບຍືນຍົງ: 3-4
species of earthworms

More earthworm species and higher abundance compared with ploughing.

No-till areas create different pattern to the landscape.

Some diseases and pests are suppressed, but there is increase of slugs and snails.

Due to the reduced use of fuels for tillage, less greenhouse gases will be released. 0.05 kg/ha less greenhouse gases per kg yield is reported by no-tillage compared to ploughing.

ຄວາມສູງ ຈາກ 1 ຟຸດ

ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດລົງ

Dry plant residues are a high risk in spring.

ການປ່ຽນແປງ ອາກາດ 1 ມື້ແລະ

ຮຸ້ນແຮງຂຶ້ນ ປັບປຸງ

Due to the residue cover the soil temperature and water content fluctuations are smaller.

ຜົນກະທົບນອກສະຖານທີ່

ຄວາມອາດສາມາດ 1 ນການກະຕຸ້ນ / ການກັ່ນຕອງ (ໂດຍດິນ, ພືດພັນ, ດິນທາມ)

ຫຼຸດຜົນ ປັບປຸງ

Due to the higher amount of organic matter, the nutrients and water holding capacity is higher.

ລົມ ທີ່ຜູ້ເອົາຕະກອນ

ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດຜົນ

No wind erosion after applying no-tillage.

ພື້ນທີ່ຫຼຸດການຜະລິດ ຂອງເພີ່ມບຸນທຶນທີ່ຢູ່ 1 ກຸ້ງ 1 ສິບຜົນກະທົບ

ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດຜົນ

No sediments from the field to the neighbours fields.

ຄວາມເສຍຫາຍ ກຽວກັບພື້ນຖານໂຄງລ່າງ ສາທາລະນະ / ເອກະຊົນ

ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດຜົນ

In case of erosion, no soil is carried by water or wind to the ditches and on the roads.

ຜົນກະທົບ ຂອງອາຍຜິດເຮືອນແກງ

ເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼຸດຜົນ

Due to the reduced use of fuels for tillage, less greenhouse gases will be released. 0.05 kg/ha less greenhouse gases per kg yield is reported by no-tillage compared to ploughing.

ການວິເຄາະເຖິງທຶນ ແລະ ຜົນປະໂຫຍດ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສ້າງຕັ້ງ

ຜົນຕອບແທນ 1 ນ 1 ລັບສິດ ຜົນກະທົບທາງລົບ ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາຍ
ຜົນຕອບແທນ 1 ນ 1 ລຍະຍາວ ຜົນກະທົບທາງລົບ ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາຍ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍບໍາລຸງຮັກສາ

ຜົນຕອບແທນ 1 ນ 1 ລັບສິດ ຜົນກະທົບທາງລົບ ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາຍ
ຜົນຕອບແທນ 1 ນ 1 ລຍະຍາວ ຜົນກະທົບທາງລົບ ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາຍ

ການປ່ຽນແປງສະພາບດິນຟີອາກາດ

ການປ່ຽນແປງດິນຟີອາກາດ ເທື່ອລະກ້າວ

ອຸນຫະພູມປະຈຸບັນ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ
ອຸນຫະພູມລະດູການ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ
ອຸນຫະພູມລະດູການ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ
ປະລິມານນ້ຳຝົນປະຈຸບັນ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ
ປະລິມານນ້ຳຝົນຕາມລະດູການ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ
ປະລິມານນ້ຳຝົນຕາມລະດູການ ເພີ່ມຂຶ້ນ ດີຫຼາຍ

ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ລະດູການ: ລະດູ 1 າກາດຕອບ 100 ຮູບ
ລະດູການ: ລະດູ 2 າກາດຕອບ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ລະດູການ: ລະດູ 1 າກາດຕອບ 100 ຮູບ
ລະດູການ: ລະດູ 2 າກາດຕອບ 100 ຮູບ

ອາກາດ ທີ່ກຽວພັນກັບຄວາມຮຸນແຮງ (ໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ)

ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ
ພະຍຸພື້ນ ດີຫຼາຍ

ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ
ຄຸນສົມບັດ 100 ຮູບ

ການຍອມຮັບ ແລະ ການປັບຕົວ

ອັດຕາສ່ວນຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ທີ່ດິນໃນເຂດພື້ນທີ່ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງເອົາ ເຕັກໂນໂລຢີ

1 ກຸ້ງນິດກຽວ / ການທົດລອງ
1-10%
11-50%
> 50%

ທັງໝົດນັ້ນ ມີໃຜແດ່ທີ່ສາມາດປັບຕົວຕໍ່ເຕັກໂນໂລຢີ, ມີຈັກຄົນທີ່ໄດ້ຮັບ ການກະຕຸກຊຸກຍູ້ ແລະ ອຸປະກອນ?

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

ຈຳນວນຄົວເຮືອນ ແລະ / ຫຼືບໍລິເວນກວມເອົາ

7% from agricultural land

ໄດ້ມີການຕັດແປງເຕັກໂນໂລຢີ ເພື່ອປັບໃຫ້ເຂົ້າກັບເງື່ອນໄຂການ ປ່ຽນແປງບໍ່?

ແມ່ນ
ບໍ່ແມ່ນ

ໄດ້ປ່ຽນແປງເງື່ອນໄຂຫຍັງແດ່?

ການປ່ຽນແປງດິນຟີອາກາດ / ຮຸ້ນແຮງ
ຕະຫຼາດມີການປ່ຽນແປງ
ມີແຮງງານ (ຕົວຢ່າງ, ເນື່ອງຈາກການເຄື່ອນຍ້າຍແຮງງານ)

ບົດສະຫຼຸບ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ ສຳຄັນ

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

- Decreases work load and time, also fuel consumption, increases income.
- Increases soil biological activity, soil organic matter content, better structure and infiltration, decreases erosion.

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ່ອນຂີ້ມູນ

- Decrease of soil organic carbon decomposition, decrease of erosion, increase of soil biological activity.

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- High preliminary investment (seeder), increase of weediness and pests, Investment support, better crop rotation.

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ່ອນຂີ້ມູນ ເອງວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Higher use of pesticides and therefore risk to soil and water pollution. Suggestion of changes in crop rotation, cover crops.

ເອກກະສານອ້າງອີງ

ການລວບລວມ

Endla Reintam

Editors

ການທົບທວນຄືນ

Ursula Gaemperli

Gudrun Schwilch

Alexandra Gavilano

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: Aug. 9, 2017

ປັບປຸງລ່າສຸດ: March 27, 2019

ບຸກຄົນທີ່ສຳຄັນ

Endla Reintam - Researcher

Toomas Tobreluts - ຜູ້ຄົນ ສຳຄັນ

Priit Penu - researcher

ການບັນຍາຍລາຍລະອຽດ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຂອງ WOCAT

https://qcat.wocat.net/lo/wocat/technologies/view/technologies_3089/

ຂໍ້ມູນການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນການຄຸ້ມຄອງການນຳໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງ

n.a.

ເອກກະສານ ແມ່ນໄດ້ອ່ານວຍຄວາມສະດວກໂດຍ

ສະຖາບັນ

- n.a.

ໂຄງການ

- Interactive Soil Quality assessment in Europe and China for Agricultural productivity and Environmental Resilience (EU-ISQAPER)

ການອ້າງອີງທີ່ສຳຄັນ

- Minimeeritud harimine ja otsekülv. 2017. P. Viil. Eesti Taimekasvatuse Instituut. ISBN 978-9949-9742-2-1; ISBN 978-9949-9742-2-1

ເຊື່ອມໂຍງກັບ ຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ມີ

- Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatustes 2016. Koost: Marju Aamisepp, Helle Persitski. Maamajanduse infokeskus. 2017.: <http://www.maainfo.ee/data/trykis/kattetulu/KATTETULU2016.pdf>
- Statistics Estonia: <https://www.stat.ee/en>
- Erinevate viljelusmeetodite (sh. otsekülv) rakendusteaduslik kompleksuuring. Riikliku programmi "Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014" projekti lõpparuanne. 2015. Eesti Taimekasvatuse Instituut, Eesti Maaülikool, Põllumajandusuuringute keskus.: http://www.pikk.ee/upload/files/Erinevad_viljelusviisid_pikk_aruanne.pdf
- Minimeeritud harimine ja otsekülv. 2017. P. Viil. Eesti Taimekasvatuse Instituut.: <http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Otsekiv-minimeeritud-mullaharimine.pdf>
- Eesti maaelu arengukava 2014-2020 4. ja 5. prioriteedi meetmete ja 3. prioriteedi loomade heaolu meetme püsihindamisaruanne 2015. aasta kohta ja Lisad 1-30: <http://pmk.agri.ee/mak/avaleht/>
- Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100: https://www.envir.ee/sites/default/files/kliimastenaariumid_kaur_aruanne_ver190815.pdf

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

