



Maize strip tillage machine with gruber (A) und Fräse (B) (Giulietta Buddeke)

Maize strip tillage (Швейцар)

Streifenfrässaar

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Maize strip tillage is a technology used for corn cultivation. It cultivates only those stripes in which the seed is added to.

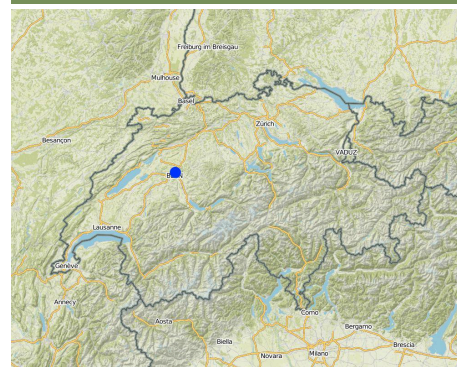
Maize strip tillage is a soil-conservation method used in crop production. First of all the grass in the area needs to be prepared by splattering round-up some 3-10 days prior seeding. Then the actual maize strip tillage machine carves a stripe and the seed are inserted within this 30 cm strip. At the same time fertilizer is added on these cultivated stripes. Between those cultivated stripes the mulch-grass stripes (45cm) are unmechanised and protect the soil by increasing its stability. The work is done within one working unit compared to the traditional technique whereas the farmer needs to drive for each working step separately. There are some clear ecological advantages using this technology. Like in a minimum tillage system the stability of the soil is enhanced.

Due to these mulch-stripes the matrix of the soil is more complex and therefore the stability is better especially during harvest in September. The interviewed farmer said compaction would occur less and the risk of soil erosion is decreasing. Especially in hilly areas the technology is suitable since soil erosion is a problem when using a plough. Another advantage is the better soil structure due to the mulch stripes and the minimal tillage ensures that the soil is more stable.

A high level of knowledge about the natural environment is a required when adopting this technology. On one hand, the farmer must time the date for seeding adequately to the natural conditions (not too humid). On the other hand, the farmer has to apply Glyphosat one to three times after the seeding in order to guarantee an optimal growth period for the corn. The interviewed farmer found it problematic to use this amount of Glyphosat and he was not sure about the effects in the water. The timing to start seeding with this technology may be later cause corn is sensitive towards rival plants, low temperatures and humidity. When adopting the technology the farmer needs to have a certain level of knowledge and experience in order to guarantee a sound harvest.

This technology is applied in the village Seedorf (Canton Bern) after the farmers made positive experiences and if they see the economic advantages too. Generally there is only one work step needed for the seeding which lowers the costs compared to the traditional technology with about a third. Furthermore the subsidies of the canton of Berne enables farmers to apply this technology for the first 5 years. In this cycle the areas are usually left with grass first, second cultivated with corn (using maize strip tillage), then sugar beets and after all two years of cereals (wheat and rye) before the cycle starts again.

БАЙРШИЛ



Байршил: Bern, Seedorf, Швейцар

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо:

Сонгосон байршуудын газарзүйн холболт

• 7.464, 46.972

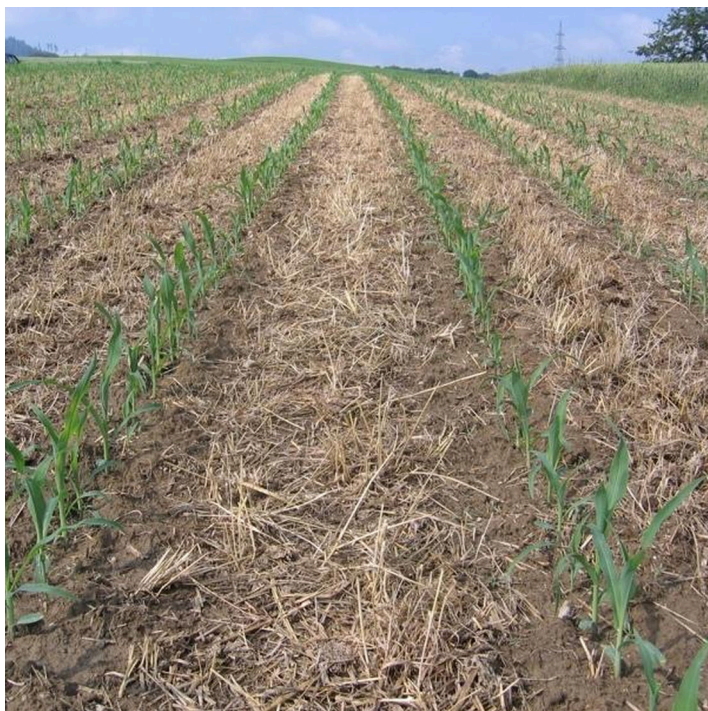
Технологийн тархалт:

Тусгай хамгаалалттай газар нутагт?:

Хэрэгжилтийн огноо:

Нутагшууллын төрөл

- ☐ Газар ашиглагчдын санаачилгаар
- ☐ Уламжлалт системийн хэсэг (> 50 жил)
- ☐ Туршилт/судалгааны үр дүн
- ☐ Гадны төсөл/хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр



ТЕХНОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Үндсэн зорилго

- үйлдвэрлэлийг сайжруулах
- газрын доройтлыг бууруулах, сэргийлэх, нөхөн сэргээх
- экосистемийг хамгаалах
- сав газрыг хамгаалах (усны эх/ голын адаг) - бусад технологитой хослуулах
- биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах / сайжруулах
- гамшгийн эрсдлийг бууруулах
- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим байдал болон түүний нөлөөлөлд дасан зохицох
- уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөөг багасгах
- үр ашигтай эдийн засгийн нөлөөг бий болгох
- нийгэмд үзүүлэх үр нөлөөг бий болгох

Газар ашиглалт



Тариалангийн талбай

- Нэг наст үр тариа: үр тариа - эрдэнэ шиш, үр тариа - хөх тариа, үр тариа - улаан буудай (эрт ургацын), үндэст/ булцуут ургамал - чихрийн манжин

Усан хангамж

- Байгалийн усалгаатай
- Байгалийн/усалгаатай арга хосолсон
- бүрэн усалгаатай

Газрын доройтолтой холбоотой зорилго

- газрын доройтлоос урьдчилан сэргийлэх
- Газрын доройтлыг бууруулах
- Хүчтэй доройтсон газрыг нөхөн сэргээх/ сайжруулах
- газрын доройтолд дасан зохицох
- холбогдолгүй

Доройтолын төрөл



хөрс усаар эвдрэх - Wt: Хөрсний гадаргын угаагдал, Wg: Гуу жалгын элэгдэл



хөрсний физик доройтол - Pс: Хөрс дагтарших



биологийн доройтол - Bс: Ургамлан нөмрөг багасах

ГТМ бүлэг

- хөрсийг бага гүнд боловсруулах
- Налуугийн арга хэмжээ

ГТМ арга хэмжээ



Агрономийн арга хэмжээ - A1: Ургамал/ хөрсөн бүрхэвч

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд

Technical knowledge required for field staff / advisors: high

Technical knowledge required for land users: low

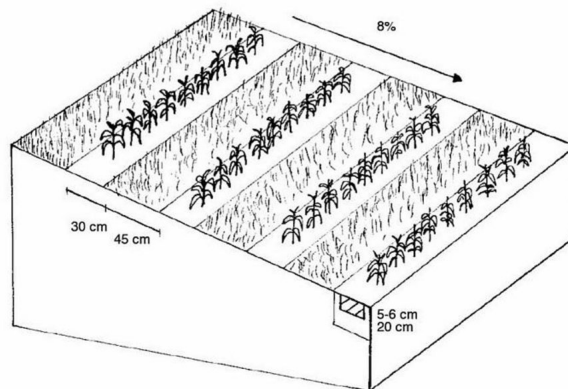
Main technical functions: improvement of topsoil structure (compaction), increase of infiltration

Secondary technical functions: improvement of ground cover, increase in organic matter

Manure / compost / residues
Material/ species: mulch stripes

Rotations / fallows

Remarks: a cultivation cycle of 5 year is needed



БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд:
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **тодорхойгүй**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = тодорхойгүй
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: тодорхойгүй

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс
тодорхойгүй

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

- Buying a 120 PS tractor (Хурацаа / давтамж: None)
- Buying a machine for maize strip tillage (Хурацаа / давтамж: None)
- buying a sowing machine (Хурацаа / давтамж: None)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (тодорхойгүй)	Зардал бүрийн нийт өртөг (тодорхойгүй)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Тоног төхөөрөмж					
120 PS tractor	Farm	1.0	126000.0	126000.0	100.0
Machine for maize strip tillage	Farm	1.0	165000.0	165000.0	100.0
Sowing machine	Farm	1.0	12600.0	12600.0	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				303'600.0	
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг, ам.доллар				303'600.0	

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

- Adding some round-up on the field one week before technology is applied (Хурацаа / давтамж: 1)
- Applying technology maize strip tillage (Хурацаа / давтамж: 1)
- Adding herbicide on the mulch stripes (Хурацаа / давтамж: 1-3)
- Harvest of corn (Хурацаа / давтамж: 1)

БАЙГАЛИЙН НӨХЦӨЛ

Жилийн дундаж хур тундас

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

Агро-уур амьсгалын бүс

- чийглэг
- чийглэг
- хагас хуурай
- хуурай

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд тодорхойгүй

Налуу

- хавтгай (0-2 %)
- бага зэрэг налуу (3-5 %)
- дунд зэрэг налуу (6-10 %)
- хэвгий (11-15 %)
- налуу (16-30 %)
- их налуу (31-60 %)
- эгц налуу (>60 %)

Гадаргын хэлбэр

- тэгш өндөрлөг / тал
- нуруу
- уулын энгэр
- дов толгод
- бэл
- хөндий

Далайн түвшнөөс дээшхи өндөр

- 0-100 д.т.д. м.
- 101-500 д.т.д. м.
- 501-1,000 д.т.д. м.
- 1,001-1,500 д.т.д. м.
- 1,501-2,000 д.т.д. м.
- 2,001-2,500 д.т.д. м.
- 2,501-3,000 д.т.д. м.
- 3,001-4,000 д.т.д. м.
- > 4,000 д.т.д. м.

Технологийг нэвтрүүлсэн

- гүдгэр нөхцөл
- хотгор нөхцөл
- хамааралгүй

Хөрсний зузаан

- маш нимгэн (0-20 см)

Хөрсний бүтэц (өнгөн хөрс)

- бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)

Хөрсний бүтэц (гадаргаас доош > 20 см)

Өнгөн хөрсний ялзмагийн хэмжээ

нимгэн (21-50 см) дунд зэрэг зузаан (51-80 см) зузаан (81-120 см) маш зузаан (>120 см)	дундаж (элсэнцэр, шавранцар) нарийн /хүнд (шаварлаг)	бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг) дундаж (элсэнцэр, шавранцар) нарийн /хүнд (шаварлаг)	их (>3 %) дунд (1-3 %) бага (<1 %)
Гүний усны түвшин гадаргаас < 5 м 5-50 м > 50 м	Гадаргын усны хүртээмж хангалттай сайн дунд зэрэг хангалтгүй/ байхгүй	Усны чанар (боловсруулаагүй) сайн чанарын ундны ус муу чанарын ундны ус (цэвэршүүлэх шаардлагатай) зөвхөн газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах (усалгаа) ашиглах боломжгүй	Усны давсжилтын түвшинийг орчны асуудал гэж тооцдог уу? Тийм Үгүй
			Үерийн давтамж Тийм Үгүй

Зүйлийн олон янз байдал Их дунд зэрэг Бага	Амьдрах орчны олон янз байдал Их дунд зэрэг Бага
---	---

ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛСЭН ГАЗАР АШИГЛАГЧДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зах зээлийн чиг хандлага амь зуух арга хэлбэрийн (өөрийгөө хангах) холимог (амьжиргаа ба худалдаанд) худалдаа наймааны/ зах зээлийн	Орлогын бусад эх үүсвэр Нийт орлогын 10 %-иас доош Нийт орлогын 10-50 % Нийт орлогын 50 %-иас дээш	Чинээлэг байдлын түвшин нэн ядуу ядуу дундаж чинээлэг маш чинээлэг	Механикжуулалтын түвшин гар ажил ердийн хөсөг механикжсан / мотортой
--	---	---	---

Суурин эсвэл нүүдлийн Суурьшмал Хагас-нүүдэлийн Нүүдэлийн	Хувь хүн эсвэл бүлгүүд Хувь хүн / өрх бүлэг / олон нийтийн хоршоо ажилтан (компани, засгийн газар)	Хүйс эмэгтэй эрэгтэй	Нас хүүхэд залуус дунд нас ахимаг нас
--	---	---	--

Өрхийн зориулалтаар ашиглах газрын талбай < 0.5 га 0.5-1 га 1-2 га 2-5 га 5-15 га 15-50 га 50-100 га 100-500 га 500-1,000 га 1,000-10,000 га > 10,000 га	Хэмжээ бага-хэмжээний дунд-хэмжээний том-хэмжээний	Газар өмчлөл төрийн компани нэгдлийн/ тосгон бүлэг хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй	Газар ашиглах эрх нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй) нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай) түрээсийн хэлбэрээр хувь хүн
			Ус ашиглах эрх нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй) нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай) түрээсийн хэлбэрээр хувь хүн

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

Экологийн үр нөлөө

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

ӨРТӨГ БА АШГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бий болгох зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

Урсгал зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

- жишээ/ туршилт
- 1-10 %
- 11-50%
- > 50%

Технологийг нэвтрүүлсэн бүх хүмүүсийн хэд нь материаллаг урамшуулал авалгүйгээр технологийг хэрэгжүүлсэн бэ?

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

Технологи нь өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд дасан зохицохын тулд өөрчлөгдсөн үү?

- Тийм
- Үгүй

Ямар өөрчлөлтөнд эмзэг вэ?

- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим үзэгдэл
- зах зээлийн өөрчлөлт
- ажил хөдөлмөр эрхлэх боломж (ж.нь шилжих хөдөлгөөний улмаас)

ДҮГНЭЛТ, СУРГАМЖ

Давуу тал: газар ашиглагчийн бодлоор

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Prevention of erosion

How can they be sustained / enhanced? Maintain green cover.

- Improvement of soil quality (fertility, organic matter, moisture retention, soil structure)

How can they be sustained / enhanced? Ensure that cover vegetation doesn't compete with the vines; improve soil properties by applying mentioned agronomic measures.

- Contribution to a better balanced and more stable ecosystem (with living space for a wider range of organisms)

How can they be sustained / enhanced? Specific management of cover crops (alternating treatment of inter-rows; find solutions to replace application of herbicide).

- In the long-term economically beneficial because of cutting costs of restoration of soils and fertility loss after heavy erosion events.
- Possibilities of farm income increase through marketing wine under the 'vinatura' label, certifying ecologically produced wine.

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: газар ашиглагчийн бодлоордаван туулах боломжууд

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоордаван туулах боломжууд

- General competition of water and nutrients depending on climate, soil depth and species of cover vegetation Eliminate/reduce competitive effect of cover vegetation by cutting/mulching vegetation or ripping/ploughing soil.
- Application of herbicides around vines because of undesirable vegetation in proximity of vine Find alternative solutions, or minimise application of herbicides.

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч
Nicole Guedel

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч
Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

Баримтжуулсан огноо: 14 3-р сар 2011

Сүүлийн шинэчлэл: 01 8-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн

Nicole Guedel - ГТМ мэргэжилтэн
Markus Schneider - Газар ашиглагч
Roland Bangerter - Газар ашиглагч

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_1009/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Bangerter-Gisleren - Швейцар
- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - Швейцар
- Schneider Agrar-service - Швейцар

Төсөл

- тодорхойгүй

Гол сурвалж баримт сэлт

- Güdel N. Boden- und Wasserkonservierung in Schweizer Rebbergen. Ein Beispiel im Rahmen von WOCAT. Unpublished diploma thesis.. 2003.: Centre for Development and Environment (CDE), University of Berne

