Alternate wetting and drying (AWD) method in rice cultivation at degraded High Barind Tract, Rajshahi (picture showed in early tiller stage) (Md. Mutasim Billah)

Alternate wetting and drying (AWD) method in rice cultivation (ບັງລາເດດ)

Magic pipe er madhomme kom panite dhan chas

ຄຳອະທິບາຍ

Alternative Drying and Wetting (AWD) is a practice in rice cultivation which decrease water use, while having no impact on rice yield. It also decreases the amount of methane into the atmosphere and fuel consumption of water pumps.

The Rajshahi, Chapai Nawabganj and Naogaon regions of Bangladesh geographically belong to High Barind Tract (HBT) of Bangladesh under Agro Ecological Zone (AEZ) 26. This region is the hottest region of the country where water scarcity is a common problem. The annual precipitation is 1410 mm and the farmer is habituated to use deep tubewell underground water for their crops operated by Barind Multipurpose Development Authority (BMDA). Rice is the common crop in this region and in Boro season (from November to March) rice consumed the lion share of underground water through flood irrigation. And this flood irrigation system is very traditional cultivation method resulting the underground water table is consistently going down for heavy extraction by shallow or deep tube-well.

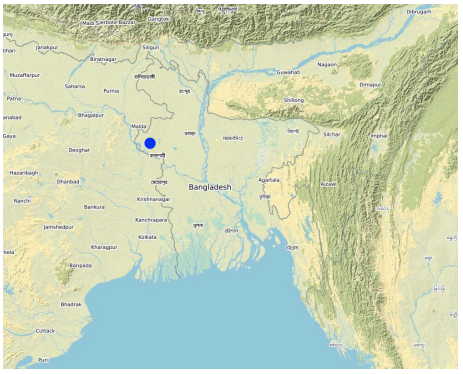
It is not always necessary to keep standing water in rice fields for its maximum production like aquatic plant. To address these problems 'Alternate Wetting and Drying' is a good choice, because it is not necessary to keep the water standing throughout the whole growing season of Boro rice (wet rice). In this method 20-25% less water is consumed, which may save approximately USD 30 per hectare.

After 10-15 days of transplanting of rice seedling shallow standing water can be allowed and then the field can be drained and wetted alternately. To implement this method, first a perforated plastic pipe is installed to examine the water level and irrigate the rice field when necessary. The 25 cm long and 7-10 cm diameter perforated pipe is installed vertically. Only the lower 15 cm of the pipe should be perforated so that water can enter and exit, and then the pipe should be installed so that the non-perforated portion remains above the ground to protect it from debris.

In a leveled rice field of one hectare, seven to eight pipes are enough to monitor water depth. 10-15 days after seedling transplanting the AWD method can start. In each irrigation, the water level should reach 5-7 cm from the above the soil in wetting regime, and when the water level goes down to the soil level in drying regime, then the field can be irrigated again. This can continue until the panicle initiation stage. Then from panicle initiation to the milking stage, the field should be irrigated with 2-4 cm of water (also wetting regime). After the milking stage, the AWD can be continued until two weeks before harvesting from April to May (depending on rice variety).

Promotion of AWD in Bangladesh has been piloted and tested by different organisations like Bangladesh Rice Research Institute (BRRI), Barind Multipurpose Development Authority (BMDA) and Department of Agricultural Extension (DAE) during 2008 to 2010. In HBT, the quantity of groundwater is continuously decreasing, so farmers applied AWD without installing the pipe. The farmers are experienced with this technology long-ago and know that the cracks appeared when the groundwater goes down to 18-20 cm below soil surface. When the farmers saw the "hair like crack" in their rice field, they irrigated. BMDA introduced the pre-paid card for irrigation, so the farmer irrigated his rice field several times when he saw the field cracks. The aim is to save money as well as to save groundwater.

ສະຖານທີ່



ສະຖານທີ່: Amnura, Chapainawabganj, ບັງລາເດດ

ຈຳນວນ ພື້ນທີ່ ທີ່ໃຊ້ ເຕັກໂນโลยี ທີ່ໄດ້ວິເຄາະ: 2-10 ພື້ນທີ່

ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ຍົກໃສ່ຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດ

- 88.40661, 24.64374
- 88.40689, 24.64377
- 88.40729, 24.6437
- 88.40561, 24.64385
- 88.40555, 24.64364
- 88.40585, 24.64103
- 88.40582, 24.64082
- 88.40575, 24.64051
- 88.40671, 24.64441

ການແຜ່ກະຈາຍຂອງເຕັກໂນโลยี: ນຄ□ ຊ ນຈຸດ ສະເພາະ / □ ນ□ສ□ ຊ ນິຍົມທີ່ຊຸະ□ າດຊ່ຽ

ຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນທີ່ບໍ່?: ບ□□□ ມ□ນ

ວັນທີ່ຂອງການປະຕິບັດ: ຕຄ□ກ□ວ□ 10 ປີ ຜຄ□ນມາ (ມາເຖິງປະຈຸບັນ)

ປະເພດຂອງການນຳສະເໜີ

- ☑ □ ດຍ□ນນະວັດຕະກ□ຄິດຄົ້ນ□ຂອງ□ຜູ້ນ□ □ ຊ່ຽ□ ເປັນສ□ນ□ ກ□ຂອງລະບົບ□ນ□ເມືອງ (>50 ປີ)
- ☑ □ ນ□ ລຍະກ□ດ□ອ / ການຄົ້ນ□ວ□
- ☑ □ ດຍ□ນ□ ຄ□ງການ/ ການຊ່ວ□ເຫຼືອ□ຈາກ□ຍ□ນ□ອ□

Alternate wetting and drying (AWD) in boro rice field (Md. Mutasim Billah)

Wetting regime in boro rice field (Dewan Jalal Uddin)

ການ ຄຸ ຍກເຕ ນ ລ

ຈຸດປະສົງຕົນຕໍ

- [x] ປັບປຸງ ການຜະລິດ
- [ ] ຫຼຸດຜຍຸ, ປອງກັນ, ຟື້ນຟູ ການເຊື່ອມ ຊຸມຂອງດິນ
- [ ] ການອະນຸລັກ ລະບົບນິເວດ
- [ ] ປົກປັກຮັກສານຄຸ / ນຄຸ້ມຄອງ ປະສົມປະສານກັບ ເຕັກ ນ ສີ
- [ ] ປົກປັກຮັກສາ / ການປັບປຸງຊີວະນາ ັ
- [ ] ຫຼຸດຜຍຸນຄວາມສ່ຽງ ທາງ ພັດທະນະຊາດ
- [x] ປັບຕົວຕາມ ການປຽນ ປ່ຽນຝົນອາກາດ / ທີ່ຮຸນແຮງ ຮ ລະທົບກະທົບ
- [x] ຫຼຸດຜຍຸນຜົນກະທົບ ຈາກການປຽນ ປ່ຽນຝົນອາກາດ
- [ ] ສ້າງຜົນກະທົບ ທາງເສດຖະກິດ ທີ່ເປັນປະ ຫຍດ
- [ ] ສ້າງຜົນກະທົບ ທີ່ເປັນທາງບວກ ຫ ສິ່ງແດ້ມ

ການນຳໃຊ້ດິນ

ການນຄຸ ຊີ້ດິນ ປະສົມພາຍ ນິ້ນທີ່ຄຽງກັນ: ບ ມ

ດິນທີ່ປູກພືດ

- ການປູກພືດປະຈຸບີ: ທັນຍາພືດ-ເຂົ້າໝາ

ຈຸນວນ ລະດູການ ປູກ ນີ້ ້ ຖ: 3
ມີການເຝົ້າປູກພືດ ບບັສຫວ າງຂ້ຍ ມ
ມີການເຝົ້າປູກພືດ ບບ ນວ ້ຍ ້ ມ

ການສະໜອງນ້ຳ

- [ ] ນຄຸ່ຝົນ
- [x] ປະສົມປະສານ ກັນລະຫວ າງນຄຸ່ຝົນ ລະນຄຸ່ຊົນລະປະທານ
- [ ] ນຄ ຊຸ່ນຄຸ່ຊົນລະປະທານ ຜ ້ ຍ ້ ດ ້ ວ

ຈຸດປະສົງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການເຊື່ອມໂຊມຂອງດິນ

- [ ] ປອງກັນການເຊື່ອມ ຊຸມຂອງດິນ
- [x] ຫຼຸດຜຍຸນການເຊື່ອມ ຊຸມຂອງດິນ
- [ ] ການຟື້ນຟູ / ຟື້ນຟູດິນທີ່ຊຸດ ຊຸມ
- [ ] ປັບຕົວຕາມ ການເຊື່ອມ ຊຸມຂອງດິນ
- [ ] ບ ສາມາດ ຊ

ການເຊື່ອມໂຊມ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່

ການເຊື່ອມໂຊມ ຂອງນ້ຳ - Hs: ການປຽນ ປ່ຽນລະດັບນ້ ຄ ດິນ, Hg: ການປຽນ ປ່ຽນຄຸນນ້ ຄ ດ ຊຶ ນ້ ບາດານ, Hp: ຄຸນນະພາບ ຂອງນ້ ຊ້ ນ ຄ ດ ນ ດ ລ ້ ງ, Hq: ຄຸນນະພາບ ຂອງນ້ ດ ນ ດ ລ ້ ງ

ອື່ນໆ - ລະບຸ ຊະນິດ: Flooding rice cultivation increase GHG emission from nitrogen fertilizer

ກຸ່ມການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ

- ການຄຸ້ມຄອງຊົນລະປະທານ (ການສະ ອ ້ ມ, ລະບາຍ)
- ການຈັດການນ້ ດ ດິນ
- ປະສິດທິພາບ ເຕັກ ນ ້ ສ ່ ານ ້ ນ ຊ ະ ລ ້ ງ ານ

ມາດຕະການ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍົງ

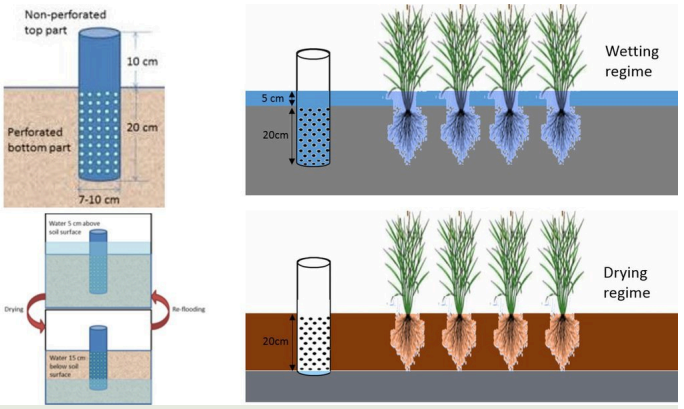
ມາດຕະການ ໂຄງສ້າງ - S7: ອຸປະກອນເກັບຮັກສາ, ສະ ອ ້ ມ, ຊົນລະປະທານ

ມາດຕະການ ທາງດ້ານການຄຸ້ມຄອງ - M2: ການປຽນ ປ່ຽ ານ ຈັ ການ ຄຸ້ ຄອ ; ລະ ດ ບ ວ ມ າ ້ M4: ການ ປ ນ ປ ້ ລ ະ ວ ລ ້ ນ ການ ຈ ດ ຕ ້ ປ ະ ຕ ິ ບ ັ ດ ກ ິ ດ ຈ ະ ກ ຸ

ເທັກນິກການ ຊ້ຮູບ

ຂໍກຳນົດທາງເທັກນິກ

Length of plastic tube: 30 cm
Width of plastic tube: 7-10 cm
Perforated portion of plastic tube : 20 cm
Non-perforated portion of plastic tube: 10 cm
Height of irrigated water: 5 cm (above surface)
Time for irrigation: When water goes down at bottom of plastic tube (approximately 15 cm below soil surface)
Number of plastic tube: 20 in one hectare of land



Author: RIAZ, A. et al. 2017.

ການຈັດຕັ້ງ ລະບົບຊົນລະປະທານ: ກິດຈະກຳ, ວັດຖຸດິບ ແລະ ຂະບວນການ

ການຄຳນວນ ປັດໃຈການຜະລິດ ແລະ ຄ່າใช้ຈ່າຍ

- ຄິດເປັນ ລາຍ ຂະບວນ: ຕໍ່ຫນຶ່ງຫົກ ຂ້ຕັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກນິ ສະເພາະ ຫນ່ວຍ ຂອງຫນຶ່ງ Hectare)
- ສະກຸນເງິນທີ່ ຊຸດລັບການຄິດເປັນ ລາຍ ຂະບວນ: USA
- ອັດຕາ ແລກປຽນ (ເປັນເງິນ ດອລາ 1 USD = ບາດ)
- ຄວາມ ຮຽງການສະເລີ ຂອງການຈ້າງ ຮຽງການທີ່ USD 5.0

ປັດໄຈທີ່ສຳຄັນສຸດທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຄ່າใช้ຈ່າຍ

- Irrigation according to wetting and drying regimes

ກິດຈະກຳການສ້າງຕັ້ງ

1. Plastic tube installation (ເວລາ ຄວາມຖີ່March - April)

ປັດໄຈນຳເຂົ້າໃນການຈັດຕັ້ງ ແລະ ຄ່າใช้ຈ່າຍ (per 1 Hectare)

ລະບຸ ປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນຳ ใช้ທີ່ດິນ ใช้ ຈ່າຍເອງ
ແຮງງານ					
Labour for plastic tube installation	Person-day	1.0	5.0	5.0	100.0
ອຸປະກອນ					
Plastic tube	Number	20.0	0.64	12.8	100.0
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກໂນໂລຢີ				**17.8**	
ຄວາມ ຊຸດລັບທັງົ ດ ສຊຸດລັບການສຊຸດຕັ້ງເຕັກ ນິ ລະບົບສະກຸນເງິນ ດອລາ				*17.8*	

ກິດຈະກຳບຳລຸງຮັກສາ

1. Land preparation (cleaning land, repairing border, repairing canal etc. manual work) (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - February)
2. Plowing (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - February)
3. Seedling transplanting (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - February)
4. Irrigation in different vegetative and reproductive stages (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - May)
5. Fertilization (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - April)
6. Herbicide and pesticide application (ເວລາ ຄວາມຖີ່January - March)
7. Harvesting (ເວລາ ຄວາມຖີ່May - June)
8. Threshing (ເວລາ ຄວາມຖີ່May - June)

ປັດໄຈນຳເຂົ້າໃນການບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ຄ່າใช้ຈ່າຍ (per 1 Hectare)

ລະບຸ ປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນຳ ใช้ທີ່ດິນ ใช้ ຈ່າຍເອງ
ແຮງງານ					
Land preparation	Person-day	6.0	5.0	30.0	100.0
Seedling transplanting	Person-day	37.0	5.0	185.0	100.0
Herbicide and pesticide application	Person-day	8.0	5.0	40.0	100.0
Irrigation	Person-day	18.0	5.0	90.0	100.0
ອຸປະກອນ					
Power tiller rent for plowing	Machine-hour	16.0	2.0	32.0	100.0
Sprayer	Machine-hour	24.0	1.0	24.0	100.0
Cost for irrigation	Machine-hour	22.0	2.5	55.0	100.0
ວັດສະດຸໃນການປູກ					
Seed	kg	15.0	1.3	19.5	100.0
ຝຸ່ນ ແລະ ຢາຊີວະພາບ					
Chemical fertilizer	Kg	70.0	0.35	24.5	100.0
Manure	Kg	1500.0	0.05	75.0	100.0
Herbicide and pesticide	Kg	18.0	2.4	43.2	100.0
ອື່ນໆ					

Labour for harvesting	Person-day	24.0	5.0	120.0	100.0
Labour for threshing	Person-day	10.0	5.0	50.0	100.0
Labour for drying	Person-day	4.0	5.0	20.0	100.0
Labour for repairing spray machine	Person-day	2.0	5.0	10.0	100.0
Labour for cleaning plastic tube	Person-day	1.0	5.0	5.0	100.0
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ທີ່ໃຊ້ໃນການບຳລຸງຮັກສາ ເຕັກໂນ�โลยี				**823.2**	
ຄຳນວນ ເຫຼົ່ານີ້ທັງໝົດ ສອດຄ້ອງກັບການບໍ່ວລະບັດຮກສາເຄື່ອງ ບວກຍ້ອນສະກຸນເງິນ ດລາ				*823.2*	

ສະພາບ ວດລ້ອມທຳມະຊາດ

ສະເລ່ຍປະລິມານນ້ຳຝົນປະຈຳປີ

- < 250 ມິລິ ັ
- 251-500 ມິລິ ັ
- 501-750 ມິລິ ັ
- 751-1,000 ມິລິ ັ
- [x] 1,001-1,500 ມິລິ ັ
- 1,501-2,000 ມິລິ ັ
- 2,001-3,000 ມິລິ ັ
- 3,001-4,000 ມິລິ ັ
- > 4,000 ມິລິ ັ

ເຂດກະສິກຳ-ສະພາບອາກາດ

- ຄວາມຊຸ່ມ
- [x] ເຄິ່ງຄວາມຊຸ່ມ
- ເຄິ່ງ ຫ ລ
- ຫ ລ

ຂໍ້ມູນຈຳເພາະກ່ຽວກັບສະພາບອາກາດ

ປະລິມານນຳຝົນສະເລັ່ຍຕໍ່ປີເນີນມີລິ ັ: 1400.0

The average rainfall in High Barind Tract is low than other parts of Bangladesh

ຊື່ຂອງສະຖານີອຸຕຸນິຍົມ: Weather Atlas; {https://www.weather-atlas.com/en/bangladesh/rajshahi-climate#rainfall}

ຄວາມຄ້ອຍຊັນ

- ພື້ນທີ່ລາບພຽງ (0-2%)
- [x] ອອນ (3-5 %)
- [x] ປານກາງ (6-10 %)
- ມຊົນ (11-15 %)
- ເນີນ(16-30%)
- ຊັນ (31-60%)
- ຊັນຫຼາຍ (>60%)

ຮູບແບບຂອງດິນ

- [x] ພູພຽງ / ທີ່ຄ້ອນພຽງ
- ສັນພູ
- ເປີນພູ
- ເນີນພູ
- ຕີນພູ
- ຮອມພູ

ລະດັບຄວາມສູງ

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

ເຕັກໂນโลยีທີ່ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ໃນ

- [x] ລັກສະນະສວດ
- ລັກສະນະກີດ
- ບ ລ ງ

ຄວາມເລິກຂອງດິນ

- ຕື້ນຫຼາຍ (0-20 ຊັງຕີ ັ)
- ຕື້ນ (21-50 ຊຕມ)
- ເລິກປານກາງ (51-80 ຊຕມ)
- [x] ເລິກ (81-120 ຊມ)
- [x] ເລິກຫຼາຍ (> 120 cm)

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເທິງໜ້າດິນ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຈ ວ ດິນ ຄນ)
- [x] ບາງລະອຽດ / ້ ກ (ຈ ວ)

ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເລິກລົງ 20 ຊັງຕີແມັດ)

- ຫຍາບ / ເບົາ (ດິນຊາຍ)
- ປານກາງ (ດິນ ຈ ວ ດິນ ຄນ)
- [x] ບາງລະອຽດ / ້ ກ (ຈ ວ)

ທາດອິນຊີຢູ່ເທິງໜ້າດິນ

- ສູງ (> 3 %)
- ປານກາງ (1-3 %)
- [x] ຕ່ຳ(<1 %)

ນ້ຳໃຕ້ດິນ

- ເທິງຊັ້ນ ຄູດິນ
- < 5 ັ
- [x] 5-50 ັ
- > 50 ັ

ມີນ້ຳໜ້າດິນ

- ເກີນ
- ດີ
- ປານກາງ
- [x] ທຸກຍາກ / ບ ມ

ຄຸນນະພາບນ້ຳ (ການຮັກສາ)

- [x] ມີນຄຸດີ
- ບ ນ ດີ (ຮຽກຮອງ ຫ ການ ບ ຕ່ວນ)
- ນ ເສ ນ ການ ຜະລິດກະສິກ ຜຈ ຢ ງ (ລະ ປະ ທານ)
- ສ ດ ປ ກ ກ ຕ
ຄຸນນະພາບນ ້ ຍ ເ ນ ບ ້ ດ

ດິນເຄັມເປັນບັນຫາບໍ?

- ມ ນ
- [x] ບ ມ ນ

ການເກີດນ້ຳຖ້ວມ

- ມ ນ
- [x] ບ ມ ນ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊະນິດ

- ສູງ
- ປານກາງ
- [x] ຕ່ຳ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

- ສູງ
- ປານກາງ
- [x] ຕ່ຳ

ຄຸນລັກສະນະຂອງຜູ້ຄ້ ຊ້ເ ດິນການນ ້ ຊ້ເ ກ ນ ້ ລ ຍ

ການວາງແນວທາງຕະຫຼາດ

- [x] ກຸ່ມຕົນເອງ (ຜຜ້ຽງ)
- [x] ປະສົມປົນເປ(ກຸ່ມຕົນເອງ/ເປັນ ສິນຄ້)
- ການຄ້ / ຕະຫຼາດ

ລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກກິດຈະກຳ ອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ແມ່ນການຜະລິດກະສິ ກຳ

- [x] ອ ຍ ກ ດ ຈ 10 % ຂອງ ລ ຍ ຮັ ທັ ດ
- 10-50 % ຂອງ ລ ຍ ຮັ ທັ ດ
- > 50 % ຂອງ ລ ຍ ຮັ ທັ ດ

ລະດັບຄວາມຮ້ ມ

- ທຸ ກ ຍ ຫ ຫ ຼ ຍ
- ທຸ ກ ຍ ຫ ກ
- ສ ະ ເ ລ ຍ
- ຮ ້ ມ
- ຮ ້ ມ ຫ ຼ ຍ

ລະດັບຂອງການຫັນເປັນກົນຈັກ

- [x] ການ ຊ ຮ ງ ງ ນ ບ
- [x] ສ ດ ລ ກ ຄ
- ເ ດ ນ ກ ນ ຈ ກ

ຢູ່ປະຈຳ ຫຼື ເລລ້ອນ

- [x] ບ ້ ຊ ລ ຫ ວ
- ບ ບ ດ ນ ້ ງ-ເ ດ ນ ປ ຍ
- ບ ບ ຍ ຕ ນ ມ ທ ມ ະ ຊ ດ

ບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມ

- [x] ບຸ ກ ຄ ນ / ຄ ວ ເ ຮ ອ ນ
- ກ ຸ ມ / ຊ ມ ຊ ນ
- ການ ຮ ມ ມ ມ
- ການ ຈ ງ ງ ານ (ບ ສ ດ, ອ ງ ການ ລ ດ ຖ ະ ບ ນ)

ເພດ

- [x] ຜ ຍ ງ
- [x] ຜ ຊ ຍ

ອາຍຸ

- ເ ດ ກ ນ ຍ
- [x] ຊ າ ວ ຫ ຸ ມ
- [x] ກ ລ າ ງ ຄ ນ
- [x] ຜ ສ ງ ອ າ ຍ ຸ

ເຂດພື້ນທີ່ການນຳໃຊ້ຕໍ່ຄົວເຮືອນ

- [x] <0.5 ເຮັກຕາ
- [x] 0.5-1 ເຮັກຕາ
- 1-2 ເຮັກຕາ

ຂະໜາດ

- [x] ຂ ດ ນ ດ ຍ
- ຂ ດ ນ ດ ກ ງ
- ຂ ດ ນ ດ ຫ ຍ

ເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ

- ລ ດ
- ບ ສ ດ
- ຊ ມ ຊ ນ / ບ ນ

ສິດທິການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

- ເ ດ ກ ວ ກ ງ (ບ ້ ຊ ນ ຈ ດ ຕ ງ)
- ຊ ມ ຊ ນ (ທ ມ ການ ຈ ດ ຕ ງ)
- [x] ເ ຊ ດ

- 2-5 ເຮັກຕາ
- 5-15 ເຮັກຕາ
- 15-50 ເຮັກຕາ
- 50-100 ເຮັກຕາ
- 100-500 ເຮັກຕາ
- 500-1,000 ເຮັກຕາ
- 1,000-10,000 ເຮັກຕາ
- > 10,000 ເຮັກຕາ

- ກຸ່ມ
- ບຸກຄົນ, ບໍ່ຕ້ອງການ
- ✓ ບຸກຄົນ, ທີ່ມີຕ້ອງການ

- ✓ ບຸກຄົນ

ສິດທິການບໍ່ຈຳເປັນ

- ເປີດກວ້າງ (ບໍ່ມີການຈັດຕັ້ງ)
- ຊຸມຊົນ (ທີ່ມີການຈັດຕັ້ງ)
- ເຊື່ອງ
- ✓ ບຸກຄົນ

ການເຂົ້າເຖິງການບໍລິການ ແລະ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງ

ສຸຂະພາບ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ການສຶກສາ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ການຊຸດໂຍກເຫຼືອ ດ້ານວິຊາການ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ການຈະຈະລາຈອນ (ຕົວຢ່າງ, ການເຮັດກິດຈະກຳ ອື່ນ ທີ່ມີ[illegible] ນຳເອົາຜະລິດກະສິກຳ)	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ຕະຫຼາດ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ພະລັງງານ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ຖະ[illegible]ນຫົນທາງ [illegible] ລະການຂົນສົ່ງ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ການຕິດຕໍ່ສື່ສານ [illegible] ລະສຸຂະພາບ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ
ການບໍລິການ ທາງດ້ານການເງິນ	ທຸກຍາກ	✓	ດີ

ຜົນກະທົບ

ຜົນກະທົບທາງສັງຄົມ ແລະ ເສດຖະກິດ

ຜົນຜະລິດ

	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ຄວາມສ່ຽງ ຕໍ່ການຜະລິດ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
ເນື້ອທີ່ການຜະລິດ (ທີ່ດິນ [illegible]ທີ່ [illegible]ດູການຜົດ [illegible] ສ / ນຄ [illegible] ຊ	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ການຈັດການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນ ມີນຄູດີດີ	ອຸປະສັກ	✓	ເຮັດ [illegible]ດຂຶ້ນ
	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ມີນຄູຊົນລະປະທານ	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ຄວາມຕອງການ ນຄູຊົນລະປະທານ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
ຄຄ [illegible]ຊ [illegible]ດ ປ້ດ [illegible]ຈ [illegible]ເຂ້ຄ [illegible] ນການຜະລິດກະ ສິກຄ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
ລາຍຮັບ ຈາກການຜະລິດ	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ມີວຽກ[illegible]ກ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ

AWD increases the crop production (yield) than traditional method. So, more crop yield increases the socio-economic condition of farmer. Moreover, this method reduces the input cost for crop production.

AWD method decreases the production cost for irrigation. So, the land area under this method is increasing gradually.

The irrigation water and the drinking water come from same underground source by deep tube-well. So, when the water extraction is reduce for irrigation, the availability for drinking water is increase.

ຜົນກະທົບທາງສັງຄົມ ວັດທະນະທຳ

ການຄຄ້ປະກັນ ສະບຽງອາຫານ / ກຸ່ມຢູ່ຄ້ຄ ກິນ	ຫຼຸດຜອນ	✓	ປັບປຸງ
ຄວາມຮູ້ຄ້ງ້ວກັບ ການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ດິນ [illegible] ບບ້ນ ຍ້ງ / ການເຊື່ອມ [illegible] ຊມຂອງ້ດ	ຫຼຸດຜອນ	✓	ປັບປຸງ

ຜົນກະທົບຕໍ່ລະບົບນິເວດ

ປະລິມານນຄູ	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ການຊຸດຄ້ນ / ເກັບກັກນຄ (ການ [illegible] ຫຼຸຂອງ້ນ, ນຄ້ດ້ງ, ທ້ມ [illegible] ລະ[illegible]ນ)	ຫຼຸດຜອນ	✓	ປັບປຸງ
ການລະບາຍນຄ	ຫຼຸດຜອນ	✓	ປັບປຸງ
ຊ້ນນຄ [illegible]ນ / ນຄ	ຕ້ນສຸດ	✓	ປັນຈຸ [illegible]
ການລະເຫີຍອາຍ ວ້ງຈອນ ຂອງສານອາຫານ [illegible] ນ້ດ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ອິນຊີວັດຖຸ [illegible] ນ້ດ / ຢູ່ລຸ້ນຊ້ນດິນ C	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ມວນຊີວະພາບ / ຢູ່ເທິ່ງຊ້ນດິນ C	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ການຄວບຄຸມສັດຕູພືດ / ພະຍາດ	ຫຼຸດລົງ	✓	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ຜົນກະທົບ ຂອງ [illegible] ພ [illegible] ຊ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
ການລະເຫີຍອາຍກາກບອນ [illegible] ລະ[illegible]ອາຍພິດ ເຮືອນ [illegible] ດ	ເພີ່ມຂຶ້ນ	✓	ຫຼຸດລົງ
ການປ້ນ [illegible] ປ[illegible]ອາກາດ [illegible] ນ້ງ [illegible] ຄບ	ອ[illegible] ອ[illegible]	✓	ປັບປຸງ

In dry regime of AWD method, the evaporation is decrease on land

Some plant nutrient like Zinc (Zn) is much available when the soil going from wet to dry regime. Constant wet condition inhibit some other plant nutrient also.

ຜົນກະທົບນອກສະຖານທີ່

ມີນຖ (ນ□□ ຕືນ, ນ□ພຸ)	ຫຼຸດລົງ	☐☐☐☐☐✓☐	ເພີ່ມຂຶ້ນ
ຜົນກະທົບ ຂອງອາຍພິດເຮືອນ□ □	ເພີ່ມຂຶ້ນ	☐☐☐☐☐☐✓	ຫຼຸດຜອ່ນ

ການວິເຄາະຕົ້ນທຶນ □ ລະຜົນປະ□ ຫຍດ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສ້າງຕັ້ງ

ຜົນຕອບ□ ທນ□ ນ□ ລຍັ□ສ	ຜົນກະທົບທາງລົບຫຼ	☐☐☐☐☐✓☐	ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາ
ຜົນຕອບ□ ທນ□ ນ□ ລຍະຍາວ	ຜົນກະທົບທາງລົບຫຼ	☐☐☐☐☐✓☐	ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍບຳລຸງຮັກສາ

ຜົນຕອບ□ ທນ□ ນ□ ລຍັ□ສ	ຜົນກະທົບທາງລົບຫຼ	☐☐☐☐☐☐✓	ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາ
ຜົນຕອບ□ ທນ□ ນ□ ລຍະຍາວ	ຜົນກະທົບທາງລົບຫຼ	☐☐☐☐☐☐✓	ຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາ

ການປ□ຽນ□ ປງສະພາບິ□ຟ□ອາກາດ

ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເທື່ອລະກ້າວ

ອຸນຫະພູມປະຈ□ປີ ເພີ່□ຂຶ້□	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐☐✓☐	ດີຫຼາຍ	
ອຸນຫະພູມລະດູການ ເພີ່□ຂຶ້□	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐☐✓☐	ດີຫຼາຍ	ລະດູການ: ລະດູ□ □
ປະລິມານນ□ຝົນປະຈ□ປີ ຫຼຸດລົງ	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐☐✓☐	ດີຫຼາຍ	
ປະລິມານນ□ຝົນຕາມລະດູການ ຫຼຸດລົງ	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐☐✓☐	ດີຫຼາຍ	ລະດູການ: ລະດູຮ□ນ

ອາກາດ ທີ່ກ່ຽວພັນກັບຄວາມຮຸນແຮງ (ໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ)

ພາຍຸ□ ທນາ□ ດ	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐✓☐☐	ດີຫຼາຍ
□ □□ □	ບ□□ດີຢ□ງ	☐☐☐☐✓	ດີຫຼາຍ

ການຍອມຮັບ □ ລະການປັບຕົວ

ອັດຕາສ່ວນຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ທີ່ດິນໃນເຂດພື້ນທີ່ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຢີ

☐ ກ□ລະນີດຽວ / ການທົດລອງ
☐ 1-10%
☒ 11-50%
☐ > 50%

ທັງໝົດນັ້ນ ມີໃຜແດ່ທີ່ສາມາດປັບຕົວຕໍ່ເຕັກໂນໂລຢີ, ມີຈັກຄົນທີ່ໄດ້ຮັບການກະຕຸກຊຸກຍູ້ ແລະ ອຸປະກອນ?

☐ 0-10%
☐ 11-50%
☐ 51-90%
☒ 91-100%

ໄດ້ມີການດັດແປງເຕັກໂນໂລຢີ ເພື່ອປັບໃຫ້ເຂົ້າກັບເງື່ອນໄຂການປ່ຽນແປງບໍ່?

☐ □ ມ□ນ
☒ ບ□□□ ມ□ນ

ໄດ້ປ່ຽນແປງເງື່ອນໄຂຫຍັງແດ່?

☐ ການປ□ຽນ□ ປງິ□ຟ□ອາກາດ / ຮ□ຢ□ ຮງ
☐ ຕະຫຼາດມີການປ□ຽນ□ ປງ
☐ ມີ□ ຮງງານ(ຕົວຢ□ງ, ເນື່□ງຈາກການເຄື່□ນຍ□ຍ□ ຮງງານ)

ບົດສະຫຼຸບ □ ລະບົດຮຽນທີ່□ ຮັ□ບ

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ

- Easy to monitor irrigation schedule in AWD method. Farmer able to understand about dry and wet regime of rice cultivation that reduce the irrigation cost.
- This Alternate Wetting and Drying (AWD) system enhance the tillering of rice resulting yield would be higher than traditional continuous flooding cultivation system

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ປ້ອນຂໍ້ມູນເອງ

- AWD facilitate drying rice field for certain period. This practice inhibit the chemical reaction of nitrogen fertilizer that emit low greenhouse gas
- Water is the most demandable input and in AWD system the requirement of irrigation water become low that reduces input cost
- Potentials for scale-up of this AWD method, because the groundwater scarcity became increase that would be popular to all farmer

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Magic pipe is not available everywhere Department of Agricultural Extension (DAE) support them to use AWD
- Technical knowledge Sub-Assistant Agriculture Officer (SAAO) and resource farmer provide technical support

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ປ້ອນຂໍ້ມູນເອງວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Technical knowledge of land user Consultation with SAAO and resource farmer
- Misunderstanding on yield to use AWD; Land user think yield is lower when using Alternative Wetting and Drying method Show results by taking farmers to visit demonstration plots, field day, cross visit etc.

ເອກກະສານອົງອີງ

ການລວບລວມ
Mutasim Billah

Editors
Md. Monzurul Haque
Matieu Henry

ການທົບທວນຄືນ
Nicole Harari
Rima Mekdaschi Studer
Ursula Gaemperli

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: April 8, 2019

ປັບປຸງລ່າສຸດ: Aug. 6, 2020

ບຸກຄົນທີສຳຄັນ
Mutasim Billah - ຜູ້ຊ່ຽວຊານ ຄຸ້ມການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ຖືນ ບບ້ຍ
Md. Shahid Uz Zaman - ຜູ້ຄຸ້ມ ຊີ່ຖືນ
Md. Abul Kalam Azad - co-compiler
Dewan Jalal Uddin - co-compiler

ການບັນຍາຍລາຍລະອຽດ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຂອງ WOCAT
https://qcat.wocat.net/lo/wocat/technologies/view/technologies_4671/

ຂໍ້ມູນການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນການຄຸ້ມຄອງການນຳໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງ
n.a.

ເອກກະສານ ແມ່ນໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກໂດຍ

ສະຖາບັນ
- Barind Multipurpose Development Authority (BMDA) - ບັງລາເດດ
- Department of Agricultural Extension (DAE) - ບັງລາເດດ
- FAO Bangladesh (FAO Bangladesh) - ບັງລາເດດ

ຄຸ ຄຸ້ານ
- Decision Support for Mainstreaming and Scaling out Sustainable Land Management (GEF-FAO / DS-SLM)

ການອ້າງອີງທີສຳຄັນ
- Bangladesh Rice Research institute (BRRI), Gazipur: Internet, free

ເຊື່ອມໂຍງກັບ ຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີກ່ຽວຂ້ອງທີມີ
- Use of irrigation water saving technology (AWD) in rice field: http://www.knowledgebank-brri.org/Rice_Production_Training_Manual/Day_2/Module_7/Factsheet%204%20-%20water%20saving%20technology%20(AWD).pdf