

Effect of planting methods on yield and yield components of rice (*Oryza sativa* L.)

by

U Soe Minn Htun

Assistant Staff Officer

Hlaing Bwe Township, Kayin State

Introduction

❖ Rice - third highest worldwide production, after sugarcane and maize.

- major staple food in Asia, 95% of the world's rice produced and consumed

(Maclean 2002)

Demand for rice - increasing with increasing world population

(IRRI 2011)



2017-18 Land Use in Hlaing Bwe

| No. | Argumental | count | Area |
|-----|----------------|-------|----------------|
| 1. | Net Production | Acre | 199304 |
| | Wet Land | Acre | 150458 |
| | Dry Land | Acre | 1932 |
| | Alluvial Land | Acre | 4866 |
| | Garden Land | Acre | 40099 |
| | Up Land | Acre | 1949 |
| 2. | Fallow Land | Acre | 11067 |
| 3. | Virgin Land | Acre | 190363 |
| 4. | Forest Land | Acre | 183052 |
| 5. | Other Land | Acre | 486130 |
| | Total | | 1069916 |

2017-18 Main Crops Production in Hlaing Bwe

| No. | Crops | count | Area |
|-----|--------------|-------|---------------|
| 1. | Rice | Acre | 141153 |
| 2. | Maize | Acre | 1563 |
| 3. | Groundnut | Acre | 8164 |
| 4. | Sesame | Acre | 9130 |
| 5. | Sunflower | Acre | 198 |
| 6. | Green gram | Acre | 2074 |
| 7. | Black gram | Acre | 195 |
| 8. | Pigeon pea | Acre | 170 |
| 9. | Sugarcane | Acre | 3770 |
| 10. | Cotton | Acre | - |
| | Total | | 166417 |



Objective



- ❖ To examine the effect of different planting methods in yield and yield components of rice
- ❖ To determine the suitable planting methods in Hlaing Bwe township in rice





Materials and Methods



Materials and Methods

| No | Treatment | Tested Cultivar | Seedling Date |
|----|-----------|-------------------------|---------------|
| 1 | Seeder | Sinthukha (135 days) | 3.7.2017 |
| 2 | Direct | | 2.7.2017 |
| 3 | BMP | | 29.6.2017 |
| 4 | SRI | | 28.6.2017 |

Materials and Methods

| No | Transplanting Date | Spacing | Experimental Size |
|----|------------------------|-----------|---|
| 1 | - | 8" × 3-4" | Thanbum Village, Hlaing Bwe Township |
| 2 | - | - | |
| 3 | 19.7.2017 (20 days) | 8" × 6" | |
| 4 | 12.7.2017 (14 days) | 10" × 10" | |

Data Collections

- ❖ Plant height (cm)
- ❖ Number of tiller per hill
- ❖ Number of panicles per hill
- ❖ Number of spikelets per panicle
- ❖ Panicle Length (cm)
- ❖ Filled grain %
- ❖ 50% flowering date
- ❖ Grain yield (bsk/ ac)



Measurement of Physicochemical properties of experimental soil

| Characteristics | Rating (content) |
|--------------------|---------------------|
| Soil pH | 5.1 (Strongly acid) |
| Moisture | 0.824 |
| Ca (meq/100g) | 3.359(Very Low) |
| Total N % | 0.14 (low) |
| Total P (ppm) | 3.39 (low) |
| Total K (mg/100g) | 4.421(Low) |
| Fe (ppm) | 75.5 |
| Organic matter (%) | 1.359 |

Results and Discussion

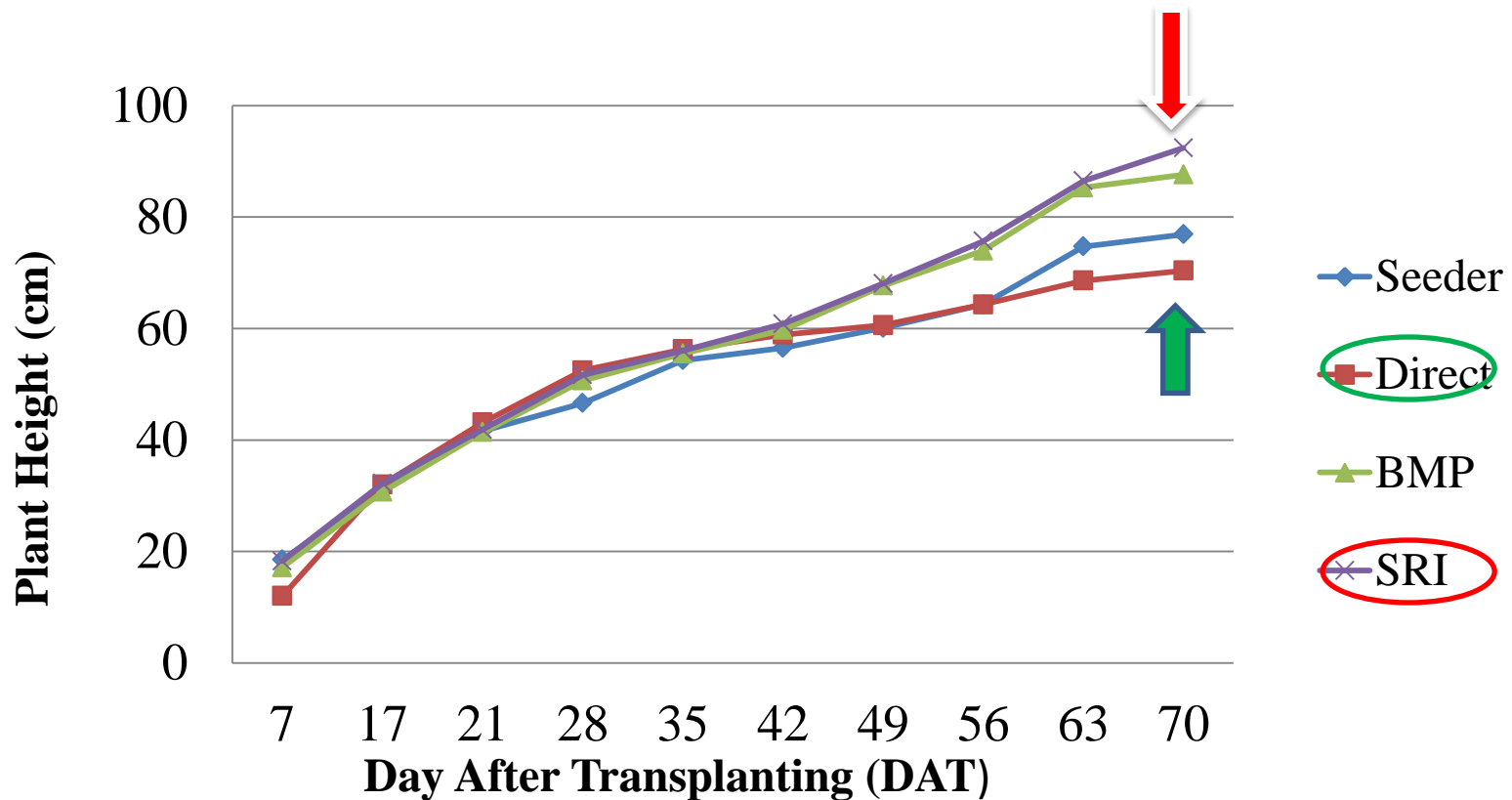


Figure 1. Mean value of plant high as effected by different planting methods in rice

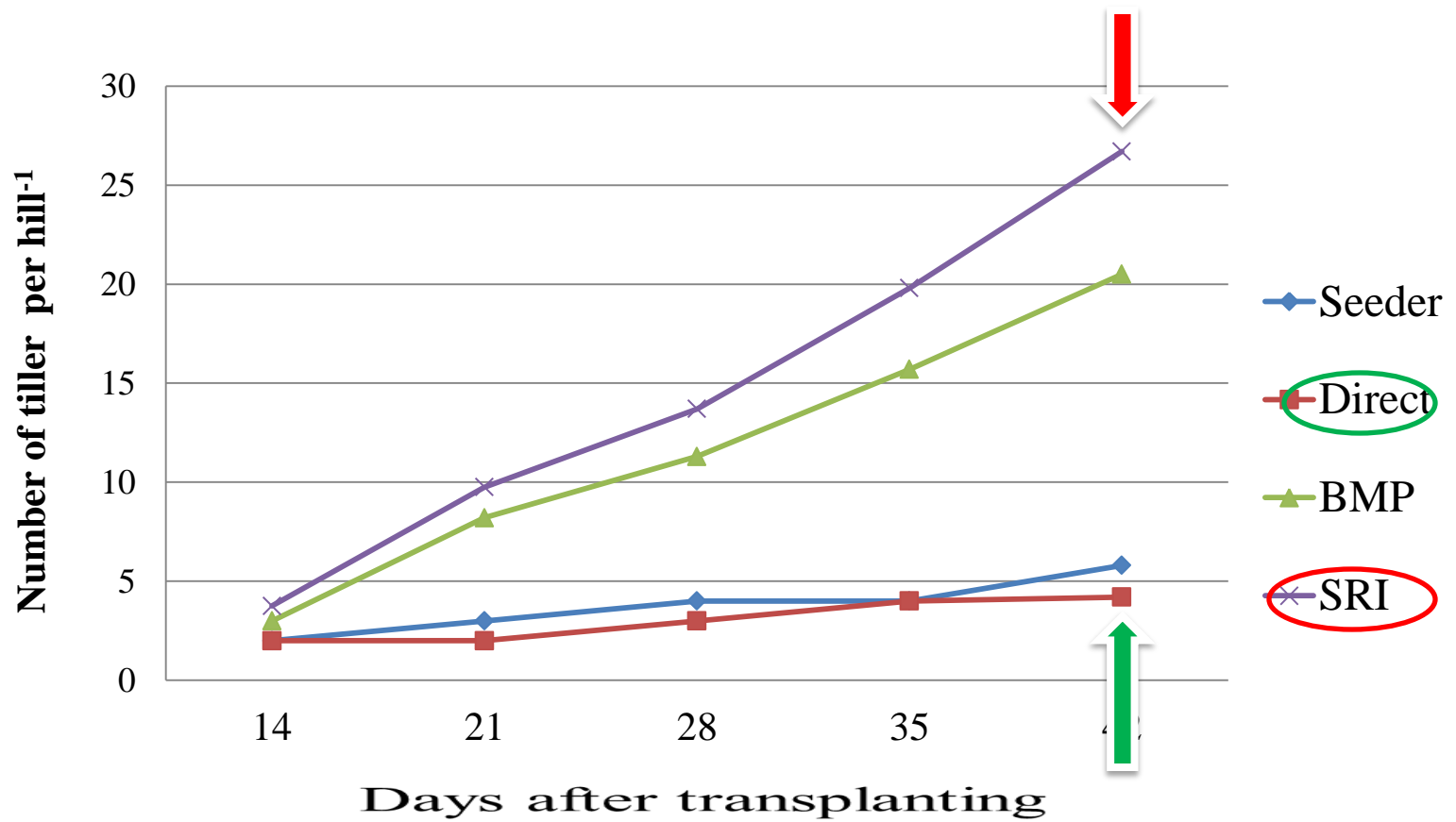


Figure 2. Mean value of Number of tiller per hill⁻¹ as effected by different planting methods in rice

Table 1. Yield and yield components as affected by different planting methods in rice

| Treatments | Panicle Length (cm) | No. of spikelets panicle⁻¹ | Filled grain % |
|-------------------|----------------------------|--|-----------------------|
| Seeder | 19.21 | 84 | 82.14 |
| Direct | 19.17 | 83 | 76.40 |
| BMP | 20.86 | 106 | 86.79 |
| SRI | 21.38 | 112 | 88.39 |

Table 2. Yield and yield components as affected by different planting methods in rice

| Treatments | 50 % Flowering date | No. of panicles hill⁻¹ | Yield (bsk/ac) |
|-------------------|--------------------------------|--|-----------------------|
| Seeder | 8.10.2018 | 4.34 | 50.80 |
| Direct | 6.10.2018 | 3.63 | 42.50 |
| BMP | 4.10.2018 | 15.64 | 112.49 |
| SRI | 2.10.2018 | 20.45 | 128.06 |

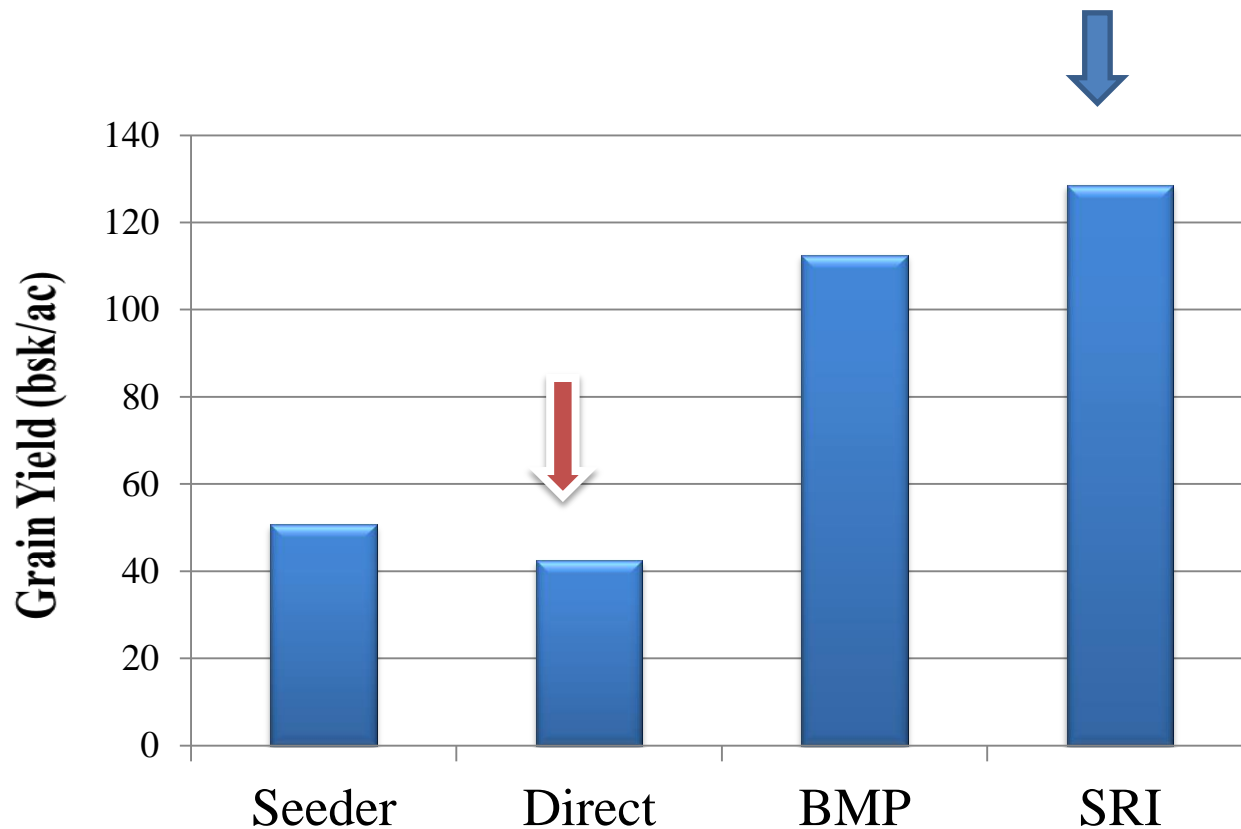


Figure 3. Effect of planting methods on grain yield during the monsoon season, 2017

Conclusion

- The present study emphasized the effect of different planting methods on yield and yield components of rice in monsoon season at Thanbum Village, Hlaing Bwe Township.
- According to the result of this monsoon season experiment, the maximum grain yield was obtained from SRI method (128.6 bsk/ac) and second maximum grain yield obtained from BMP method (112.49 bsk/ac) and lowest yield obtained from direct seedling (42.50 bsk/ac) . Using of SRI methods, more influenced on agronomic characters than other planting methods.

- ➔ Based on the experimental results, it can be concluded that SRI planting method should be used to irrigated area and BMP planting method is also suitable to use farmers in Hlaing Bwe township because BMP method is not only easy to use technique but also increase yield.





THANK YOU

နွံစိုက်ပျိုးရာတွင် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်အသိုက်ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ



က်နွံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်

ပျိုးသက်နွံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်

- တစ်ဧကမျိုးပေါးနှိမ့်စူး(၁၀) စူးသာ အသုံးပြုပါ။
- ပင်ကြားတန်းကြား (၁၀× ၁၀) လက်မ ပတ်လည်စိုက်ပျိုးပါ။
- (၈-၁၂) ရက်သားပျိုးပင်ကို တစ်ပင်ချင်းစိုက်ပျိုးပါ။
- သဘာဝမြေဩဇာ (နွားချေးဆွေး) ကို လှည်း(၁၀-၁၅) စီးထည့်ပါ။
- ရေသွင်းရေခမ်းစနစ်ကို အသုံးပြုပါ။
- သမန်းနိုးကိရိယာဖြင့် (၁၀) ရက်ခြားတစ်ကြိမ်၊ (၃) ကြိမ်ပြုလုပ်ပါ။
- သဘာဝနည်းဖြင့်ဖော်စပ်သော ပိုးသတ်ဆေးများကိုအသုံးပြုပါ။



ပင်ပျိုးစိုက်နည်းစနစ်

ဘောင်ပျိုးစိုက်နည်းစနစ်

- တစ်ဧကမျိုးပေါး (၆-၈) ပြည် အသုံးပြုပါ။
- ပင်ကြားတန်းကြား(၈×၆) လက်မ စိုက်ပျိုးပါ။
- (၂၀)ရက်သားပျိုးဖြင့်ကောက်ချက်တစ်ချက်တွင်(၁-၂)ပြုစိုက်ပါ။
- နွားချေးဆွေးလှည်း(၅-၁၀) စီး နှင့် ပုလဲ(၁.၅) အိတ်၊ တီစူပါ အိတ်ဝက် ၂၊ ပိုတက်ရှ် (၁/၄) အိတ်၊ ကွန်ပေါင်း(၁)အိတ် ကို တစ်ဧက စာ အသုံးပြုပါ။
- ရေသွင်းရေခမ်းစနစ်ကျင့်သုံးပါ။
- သမန်းနိုးကိရိယာဖြင့် (၁၀)ရက်ခြားတစ်ကြိမ်၊ (၃) ကြိမ်ပြုလုပ်ပါ။

စေ့ချက်ရိယာဖြင့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်



တိုက်စိုက်မျိုးစေ့ချက်ရိယာဖြင့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်

- တစ်ဧကမျိုးစပါး(၁.၅)တင်းနှုန်းအသုံးပြုပါ။
- စပါးမျိုးစေ့ စာပါးစပ်ပြုသည်ထိသာ မျိုးညှောက်ဖောက်ပါ။
- (၈) လက်မအတန်းလိုက် မျိုးစေ့ချက်ရိယာ ဖြင့်ဆွဲ၍ စိုက် ပျိုးပါ။
- တစ်ဧက အပင်ဦးရေ(၁၀)သိန်းခန့် ဝင်ဆန့်အောင် စိုက်ပျိုး ပါ ။
- ဇွားချေးဆွေးလှည်း(၅) စီးနှင့် ပုလဲ(၁.၅) အိတ်၊ တီစူပါ အိတ်ဝက်၊ ပိုတက်ရှ် (၁/၄) အိတ်၊ ကွန်ပေါင်း(၁)အိတ်ကို တစ်ဧက စာ အသုံးပြုပါ။
- ရေသွင်းရေခမ်းစနစ်ကျင့်သုံးပါ။
- သမန်းနီးကိရိယာဖြင့်(၁၀)ရက်ခြားတစ်ကြိမ်၊ (၃)ကြိမ်ပြုလုပ်ပါ။

စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်



ကြဲပက်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်

- တစ်ဧက မျိုးစပါး(၁.၅ တင်း မှ ၂တင်း) အသုံးပြုပါ။
- စပါးမျိုးစေ့ စာပါးစပ်ပြုသည်အထိသာ မျိုးညှောက်ဖောက်ပါ။
- သမန်းညီညာစွာပြုလုပ်၍အသုံးပြုမည့်မျိုးစပါးအားညီညာစွာကြဲ ပါ ။
- တစ်ဧကအပင်ဦးရေ (၁၀သိန်းမှ ၁၅သိန်း) ဝင်ဆန့်အောင်ကြဲပါ။
- ဇွားချေးဆွေး(၅)စီး နှင့်ပုလဲတစ်အိတ်၊ တီစူပါအိတ်ဝက်၊ ပိုတက်ရှ် (၁/၄) အိတ် ကို တစ်ဧကစာ အသုံးပြုပါ။
- လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း(သို့) ပေါင်းသတ်ဆေး အသုံးပြုပါ။
- ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်နည်းစနစ်ကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါ။

ဆင်းသုခ

| | |
|----------------------|---------------------------|
| သက်တမ်း: | ၁၃၅-၁၄၀ ရက် |
| ပင်မြင့် | ၁၀၇ စင်တီ |
| အနံ့ပါပင်ပွား | ၁၀-၁၂ ပင် |
| တစ်နံ့ပါသီးလုံး | ၁၇၈ စေ့ |
| စေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန် | ၂၀.၆ ဂရမ် |
| အထွက်နှုန်း | ၉၀-၁၃၅ တင်း/ဧက |
| အမိုင်လို့စ် | ၂၃.၇% |
| စားသုံးမှု | ကောင်း |
| ထူးခြားမှု | အထွက်ကောင်း/ဆန်ထွက်ကောင်း |
| | ထမင်းအိုးတက် |
| စိုက်သင့်သည့်ဒေသ | ဆည်ရေသောက်များ (နွေ၊မိုး) |
| | သက်တမ်း |

$$\text{Yeild } \left(\frac{\text{bsk}}{\text{ac}} \right) = \frac{A B C D E}{454.5 \times 1000 \times 46 \times 100}$$

A = hill / acre (spacing 8" x 6")

$$= (43560 \times 12" \times 12") / (8 \times 6) = 130000 \text{ (approximately)}$$

B = panicle / hill

C = spikelets / panicle

D = filled grain%

E = 1000 grain weight

Lb/ac = x 1.123 (kg/ha)

Kg/ha = / 1000 (ton/ha)

Bsk/ac =/ 20 (ton/ha)