# মুগডালে কৃষকের হাসি

## "আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন ও বাজার সম্প্রসারণের মাধ্যমে কৃষকদের আয় বৃদ্ধিকরণ" ভ্যালু চেইন উন্নয়ন প্রকল্প ও এর প্রভাব


আর্থিক ও কারিগরি সহায়তাঃ
ফাইন্যান্স ফর এন্টারপ্রাইজ ডেভেলপমেন্ট এন্ড এমপ্লয়মেন্ট ক্রিয়েশন (ফেডেক)

পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ)

বাস্তবায়নেঃ
রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)

# সূচীপত্র


| | |
|---|---|
| বাণী | ৩ |
| মুখবন্ধ | ৪ |
| আরআরএফ সংস্থার পরিচিতি ও পূর্বকথা | ৫ |
| সহযোগি সংস্থা ফাউন্ডেশনের ইতিহাস ও কর্মকান্ড | ৬ |
| ঝিনাইদহ জেলার কালীগঞ্জ উপজেলার আদিকথা | ৭ |
| মুগডালের উৎপত্তির আদি ইতিহাস ও এদেশের সূচনা | ৮ |
| ভূমিকা | ৯ |
| প্রকল্পের যৌক্তিকতা | ১০ |
| প্রকল্পের প্রাথমিক তথ্যাবলী | ১১ |
| প্রধান উদ্দেশ্য | ১২ |
| মুগডাল সম্পর্কিত কথা | ১২ |
| বাংলাদেশের ডাল চাষের পরিসংখ্যান | ১২ |
| মুগডাল চাষে বিবেচ্য | ১৩ |
| মুগডালের বিনা ও বারির জাত সমুহ | ১৩ |
| বীজের প্রয়োগে মাত্রা | ১৪ |
| জীবানুসারের পরিচিতি এবং ব্যবহার | ১৪ |
| জীবাণুসারের পরিমান ও প্রভাব | ১৫ |
| জীবাণুসারের উপকারিতা ও চক্র | ১৫ |
| সার্ভের সার-সংক্ষেপ | ১৭ |
| বেইজ লাইন সার্ভে থেকে পাওয়া | ১৮ |
| আধুনিক মুগডাল চাষ প্রশিক্ষণ | ১৮ |
| প্রদর্শনী প্লট স্থাপন | ১৯ |
| মুগবীজ সংরক্ষন কৌশল | ২০ |
| মুগডালে ভিটামিন ব্যবহার | ২১ |
| এক্সপোজার ভিজিট | ২২ |
| বীজ উদ্ভাবককারী প্রতিষ্ঠানের কৃষক সংগঠনের খোজ-খবর | ২২ |
| স্থানীয় সরকার কাঠামোতে চাষীদের অর্ন্তভূক্তি | ২৩ |
| জীবাণুসারের ডিলারশীপ গ্রহন | ২৩ |
| সর্বক্ষনিক পরামর্শ | ২৩ |
| মুগডালে কৃষকের ঋণ বিতরণ | ২৪ |
| কর্ম-সংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি | ২৫ |
| ডালের বাহারি খাবার তৈরী | ২৬ |
| বারোমাসী ডাল চাষ পঞ্জিকা | ২৯ |
| প্রকল্প পরিদর্শন | ৩০ |
| প্রকল্পের প্রভাব | ৩১ |
| কর্মসংস্থান সৃষ্টির | ৩৪ |
| স্থায়ীত্বশীলতা ধরন | ৩৪ |
| বাঙ্গালীর প্রিয় খাবারে আমরা অংশীদার | ৩৫ |
| পাবলিকেশন | ৩৬ |
| চ্যালেঞ্জ/শিক্ষণ সমুহ/সুপারিশ | ৩৭ |
| সংক্ষিপ্ত শব্দ ও আদ্যাক্ষরের তালিকা | ৩৮ |
| কিছু বাস্তবতা | ৩৯ |
| তথ্যসূত্র | ৪০ |

# মুগ ডালে কৃষকের হাসি

## *Mugbean the smile of Farmer*

## "আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন ও বাজার সম্প্রসারণের মাধ্যমে কৃষকদের আয় বৃদ্ধিকরণ" ভ্যালু চেইন উন্নয়ন প্রকল্প ও এর প্রভাব।


**প্রকাশকাল :**

**অগ্রহায়ন-১৪২০, ডিসেম্বর - ২০১৩**



**উপদেষ্টা :**

**পিংকু রীতা বিশ্বাস**

উপ-নির্বাহী পরিচালক, আরআরএফ

**উন্নয়নে :**

**কৃষিবিদ এম, এনামূল হক মিলন**

টেকনিক্যাল অফিসার

মুগডাল উন্নয়ন (ভ্যালু চেইন) শীর্ষক প্রকল্প, আরআরএফ

**সম্পাদনা :**

পঙ্কজ কুমার সরকার

পরিচালক- মাইক্রোফাইনান্স প্রোগ্রাম, আরআরএফ

সুব্রত কুমার দে (পরিবেশবিদ, হাজী ফাউন্ডেশন, ঢাকা)

মামুন উর রশিদ (উপ-ব্যবস্থাপক (কার্যক্রম), পিকেএসএফ

**সহযোগিতায় :**

মোঃ মোশাররফ হোসেন, উপজেলা কৃষি অফিসার, ডিএই,কালিগঞ্জ, ঝিনাইদহ, এম, এ জাকের সহকারী পরিচালক (বীজ), বিএডিসি, ফরিদপুর, মোঃ জিল্লুর রহমান, উপ-পরিচালক (এম,এফ), আরআরএফ, মোঃ হায়দার আলী সরকার, ফার্ম ম্যানেজার, বাংলাদেশ পরমানু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট,উপকেন্দ্র, মাগুরা, মোঃ হায়দার আলী, প্রধান সমন্বয়কারী, উন্নয়ন ধারা, ঝিনাইদহ, মোঃ মতিয়ার রহমান, উপ-সহকারী কৃষি অফিসার,ডিএই, কালিগঞ্জ, ঝিনাইদহ।



**প্রকাশক :**

পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ) এর সহযোগিতায়

রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)

আরআরএফ ভবন, সিএন্ডবি রোড, কারবালা

যশোর-৭৪০০, বাংলাদেশ।

ফোন: +৮৮-০৪২১-৬৬৯০৬, ৬১৬৭৯

ফ্যাক্স : +৮৮-০৪২১-৬৮৫৪৬

E-mail: info@rrf-bd.org, admin@rrf-bd.org

Web: www.rrf-bd.org

**আর্থিক ও কারিগরি সহায়তাঃ**

ফাইন্যান্স ফর এন্টারপ্রাইজ ডেভেলপমেন্ট এন্ড এমপ্লয়মেন্ট ক্রিয়েশন (ফেডেক)

পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ)

**বাস্তবায়নে :**

রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)

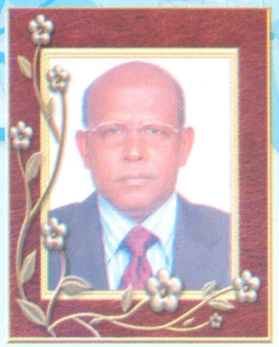
# বাণী

রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ) মুগডাল উৎপাদন (ভ্যালু চেইন) শীর্ষক পরীক্ষামূলক প্রকল্পটি পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের সহায়তায় বাস্তবায়নে উদ্ভাবনীমূলক কর্মকান্ডের সার্বিক উন্নয়নে একটি পুস্তিকা প্রকাশ করছে জেনে আমি আনন্দিত।

কৃষি বাংলাদেশের অর্থনীতির মূল চালিকা শক্তি। দেশের দারিদ্র বিমোচন, খাদ্য ও পুষ্টি এবং ডাল উৎপাদনের মাধ্যমে জনগণের চাহিদা মেটানোর জন্য উন্নত কৃষি প্রযুক্তি প্রয়োগ করে ফসলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করা আমাদের দায়িত্ব। এ দায়িত্ব পালনে কৃষির সাথে জড়িত সংশ্লিষ্ট সকলকেই একটি নতুন আন্দোলনে সম্পৃক্ত হতে হবে। কৃষি আমাদের জাতীয় পেশা- এই আবেগকে নতুন প্রযুক্তিতে বাস্তবায়ন করতে হবে। জীবানুসারের মাধ্যমে দেশ ব্যাপি ডালের উন্নত জাতের বীজ, লাগসই প্রযুক্তি ও আধুনিক কৌশল উদ্ভাবন ও মাঠ পর্যায়ে সম্প্রসারন করার মাধ্যমে কৃষকের উন্নয়ন ও কর্ম-সংস্থান সৃষ্টি হবে। বইটি প্রকাশ ও উন্নয়নের সাথে সম্পৃক্ত সকলকে আমার আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

**তারাপদ দাস**
সভাপতি
পরিচালনা পর্ষদ
রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)
যশোর, বাংলাদেশ।

# মুখবন্ধ



রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ) মুগডাল উৎপাদন (ভ্যালু চেইন) শীর্ষক পরীক্ষামূলক প্রকল্পটি পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের সহায়তায় বাস্তবায়নে উদ্ভাবনীমূলক কর্মকান্ডের সার্বিক উন্নয়নে একটি পুস্তিকা প্রকাশ করছে জেনে আমি আনন্দিত।

কৃষি ও কৃষকের বইটি উন্নয়নের হাতিয়ার হিসাবে ব্যাপক ভুমিকা রাখবে। ক্ষুদ্র-উদ্যোগ পরিচালনার জন্যে উদ্যোক্তাদের আর্থিক সহায়তা প্রদানের পাশাপাশি বিভিন্ন উদ্যোগ বিকাশে আরআরএফ এর উপ-খাত/ব্যবসাগুচ্ছ (Business Cluster) ভিত্তিক ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মকান্ডসহ নানাবিধ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করছে। এ সকল কার্যক্রম উদ্যোক্তাদের উৎপাদনশীলতা ও আয় বৃদ্ধিসহ নতুন কর্ম-সংস্থানে সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। আমার জানামতে, জীবানুসারের মাধ্যমে ডাল উৎপাদন ও উন্নয়ন কৌশল স্থায়ী ভাবে প্রকল্পটি সম্প্রসারনের মাধ্যমে উন্নয়নের ধারাবাহিকতা বজায় থাকবে। এই বইটি ডাল উৎপাদনের সাথে জড়িত সরকারী ও বেসরকারী কর্মকর্তা, শিক্ষার্থী, ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা, কৃষকসহ সংশ্লিষ্টগণের সহায়ক হিসাবে কাজ করবে। জীবানুসারের মাধ্যমে মুগডাল উৎপাদন বইটিতে মোঃ ফজলুল কাদের (ডিএমডি), গোকুল চন্দ্র বিশ্বাস (এজিএম), মনির হোসেন (ডিএম) মোঃ মোশারেফ হোসেন (ডিএম) এবং মামুন উর রশিদ (এডিএম), এছাড়া মোঃ মোশাররফ হোসেন, উপজেলা কৃষি অফিসার, ডিএই,কালিগঞ্জ, ঝিনাইদহ, এবং এম,এ জাকের সহকারী পরিচালক, বিএডিসি,ফরিদপুর মহোদয়ের ব্যাক্তিগত উদ্যোগ ও পরামর্শ এবং বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটউট (বিনা) যাহারা আমাদের চাহিদামত জীবানুসার ও বিভিন্ন কারিগরি তথ্য সরবরাহ করেছেন তাদের আমি কৃতজ্ঞ চিত্তে স্বরণ করছি।

মুগডাল উৎপাদন (ভ্যালু চেইন) শীর্ষক প্রকল্পটির সাথে অন্তর্ভূক্তি প্রযুক্তিসমুহের উদ্ভাবক, উপদেষ্টা, লেখক, সম্পাদক ও সহযোগিতাকারী সকল ব্যাক্তি ও প্রতিষ্ঠানকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই।

বইটি প্রকাশের উদ্দেশ্য সফল হোক এই কামনা করি।

**(ফিলিপ বিশ্বাস)**
নির্বাহী পরিচালক
রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন
আরআরএফ,যশোর।

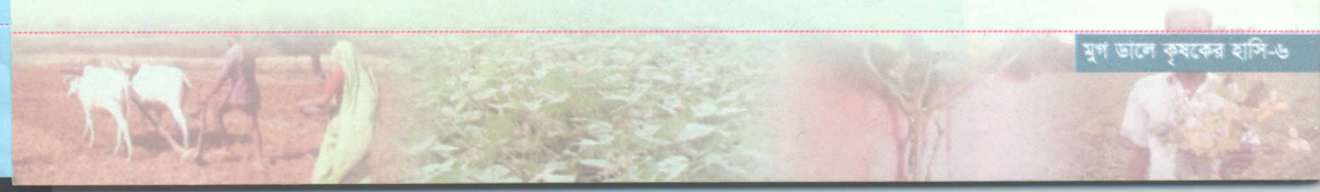
# আরআরএফ সংস্থার পরিচিতি ও পূর্বকথা

রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ) একটি অলাভজনক, অরাজনৈতিক ও অসাম্প্রদায়িক স্বেচ্ছাসেবী উন্নয়মূলক বেসরকারী সংস্থা। ১৯৮২ সালে ২০শে মার্চ দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের শিক্ষা ও সামাজিক সুবিধা বঞ্চিত এবং নিঃস্ব জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের লক্ষ্যে যশোর জেলার **মিঃ ফিলিপ বিশ্বাস ও পিংকু রীতা বিশ্বাস** এর আন্তরিক প্রচেষ্টায় সংস্থাটি প্রতিষ্ঠিত হয়। রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন বিশ্বাস করে পবিত্র বাইবেলের একটি গুরুত্বপূর্ণ কথা **"তোমার প্রতিবেশীকে নিজের মত ভালবাস"**-এই মূলমন্ত্র বা বিশ্বাসের উপর ভিত্তি করে একটি সুস্থ সমাজ গঠনে প্রত্যাশী যেখানে ধর্ম,বর্ণ, গোত্র নির্বিশেষে সকল মানুষের ন্যায্য অধিকার ভোগ করতে পারবে। আরআরএফ-এর মনেপ্রাণে সমষ্টিগত ধারণা, অর্থ্যাৎ জনগণের সক্রিয় অংশগ্রহনমূলক পরিকল্পনা, সিদ্ধান্ত-গ্রহন ও কার্যে পরিণতকরণের মাধ্যমে সার্বিক সামাজিক উন্নয়ন সাধনে বিশ্বাস করে। জনগণের সক্রিয় অংশগ্রহণকে একটি পরিপূর্ণ রুপদানের লক্ষ্যে রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন পরোক্ষ অংশীদারীত্বমূলক ধারণাকে তার কর্মপন্থায় প্রথম থেকেই গ্রহন করে আসছে। এই সুস্পষ্ট ধারণা থেকেই মূলতঃ রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন গ্রাম ও শহরে শিক্ষা ও সামাজিক সুবিধা বঞ্চিত এবং নিঃস্ব জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের লক্ষ্যে বিভিন্ন প্রকার কর্মসূচী নিয়ে কার্যক্রমগুলি অতি সাফল্যের সাথে বাস্তবায়ন করে আসছে।

# সহযোগি সংস্থা ফাউন্ডেশনের ইতিহাস ও কর্মকান্ড

পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডশন (পিকেএসএফ) ১৯৯০ সাল হতে কর্মসংস্থান ও দারিদ্র দূরীকরণের লক্ষ্য নিয়ে ফাউন্ডেশনটি প্রতিষ্ঠিত হয়। প্রতিষ্ঠালগ্ন থেকেই পিকেএসএফ দেশের বিভিন্ন বেসরকারী উন্নয়ন সংস্থার মাধ্যমে লক্ষ্যভূক্ত দরিদ্র জনগোষ্ঠীর উন্নয়নে ক্ষুদ্রঋণ কার্যক্রমসহ অন্যান্য উন্নয়নমূলক কর্মকান্ড পরিচালনা করে আসছে। উদ্যোক্তাদের পূর্ণকালীন ও মজুরীভিত্তিক কর্ম-সংস্থানের মাধ্যমে দারিদ্র দূরীকরণ ত্বরান্বিতকরণে ক্ষুদ্র-উদ্যোগগুলি উল্লেখযোগ্য অবদান রাখছে। পিকেএসএফ-এর ক্ষুদ্র-উদ্যোগ ও ঋণ কার্যক্রমের মাধ্যমে বর্তমানে প্রায় দশ লক্ষ মানুষের কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে। দেশের আর্থ সামাজিক উন্নয়নের হাতিয়ার হিসাবে পিকেএসএফ বিভিন্ন অর্থনৈতিক কর্মকান্ড সম্প্রসারণে সক্ষম প্রাগ্রসর ক্ষুদ্রঋণ গ্রহীতাদের ক্রমবর্ধমান চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে পিকেএসএফ ২০০১ সালে ক্ষুদ্র-উদ্যোগ ঋন কার্যক্রম চালু করে। শুরুতে এ ঋনের আওতায় সর্বোচ্চ দুই লক্ষ টাকা ঋণ প্রদান করলেও বর্তমানে এই ঋণের পরিমান দশ লক্ষ টাকা পর্যন্ত সরাসরি সহায়তা প্রদান করা হচ্ছে। সম্প্রতি ক্ষুদ্র-উদ্যোক্তাদের জন্যে প্রথমবারের মতো চলতি মূলধন ঋণ প্রদানের ব্যবস্থা করা হয়েছে।

ক্ষুদ্র-উদ্যোগ পরিচালনার জন্যে উদ্যোক্তাদের আর্থিক সহায়তা প্রদানের পাশাপাশি বিভিন্ন উদ্যোগ বিকাশে পিকেএসএফ উপ-খাত/ব্যবসাগুচ্ছ (Business Cluster) ভিত্তিক ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মকান্ডসহ নানাবিধ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করছে। এ সকল কার্যক্রম উদ্যোক্তাদের উৎপাদনশীলতা আয় বৃদ্ধিসহ নতুন কর্ম-সংস্থানে বিশেষ অবদান রাখছে। দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের তুলনামুলক সুবিধার ভিত্তিতে গড়ে উঠা ব্যবসাগুচ্ছের (Business Cluster) উন্নয়নে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহন করা হলে তা দেশের শিল্প বিকাশে কার্যকর ভূমিকা রাখবে। এই বিবেচনায় পিকেএসএফ ব্যবসাগুচ্ছভিত্তিক উন্নয়ন কৌশল অনুসরণের উদ্যোগ গ্রহন করেছে। সারাদেশ ব্যাপি একটি ব্যবসাগুচ্ছ মানচিত্র প্রণয়ন করা হয়েছে, এতে ১১৩ ধরণের অর্থনৈতিক কার্যক্রমের ব্যবসাগুচ্ছ চিহ্নিত করা হয়েছে। পিকেএসএফ পর্যায়ক্রমে এসব ব্যবসাগুচ্ছের জন্যে মার্কেট চেইন উন্নয়ন কর্মকান্ড গ্রহন করবে।



# ঝিনাইদহ জেলার কালিগঞ্জ উপজেলার আদিকথা

ঝিনাইদহ জেলার, কালিগঞ্জ উপজেলার অবস্থান ২৩.১৬ উত্তর অক্ষাংশ থেকে ২৩.২৮ উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৯.০২ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ থেকে ৮৯.১৬ পূর্ব দ্রাঘিমাংশে। এর উত্তরে ঝিনাইদহ সদর উপজেলা, দক্ষিনে যশোর সদর ও চৌগাছা উপজেলা পূর্বে শালিখা ও বাঘারপাড়া উপজেলা পশ্চিমে কোটচাঁদপুর উপজেলা অবস্থিত। কালীগঞ্জ উপজেলার মোট আয়াতন ৩১০.১৬ বর্গ কিলোমিটার। এই উপজেলায় ১১ টি ইউনিয়ন ও ০১ টি পৌরসভা এবং ১৯৮ টি গ্রাম আছে। উপজেলায় মোট জন সংখ্যা ২৫২,৪৪৩ জন। এর মধ্যে পুরুষ ১৩০,৭১৬ জন এবং মহিলা ১২১,৭২৭ জন। চিত্রা বেগবতী ও বুড়িভৈরব নদী এই উপজেলার উপর দিয়ে বয়ে গেছে। চিত্রা নদীর পাড়ে কালীগঞ্জ বাজার সংলগ্ন একটি কালী মন্দির যেখানে অনেক দুর-দুরান্তে থেকে হিন্দু সম্প্রদায়ের মানুষ আসত পূজা দিতে এবং ঐ স্থানটির ব্যবসার প্রাণকেন্দ্র ছিল সেখান থেকেই নাম হয়েছে কালীগঞ্জ। এছাড়া প্রায় দেড়শত বছর পূর্বে এই শহরে কালীদেবীর নামানুসারে নামকরন করা হয় কালীগঞ্জ। পরবর্তী সময়ে রাজনৈতিক জটিলতায় কখনো আলীগঞ্জ,কখনো মোবারকগঞ্জ, কখনো মধুগঞ্জ হলেও শেষ পর্যন্ত কালীগঞ্জ নামটি ঐতিহাসিকতায় টিকে আছে। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের শুরুতেই ব্রিটিশ বিরোধী আন্দোলনে সোচ্ছার হয়ে ওঠে এখানকার গণমানুষ ও মুসলিম লীগের মোবারক আলী (১৯৫৯) এই আন্দোলনের অন্যতম নেতা ছিলেন, ঐ মোবারক আলীর নাম অনুসারে এখানে মোবারকগঞ্জ চিনিকল, মোবারকগঞ্জ স্কুল ও মোবারকগঞ্জ রেল ষ্টেশন নামকরন করা হয়। ১৯৭১ সালে ১৩ এপ্রিল ২০ জন মুক্তিযোদ্ধা শহীদসহ যুদ্ধে মোট প্রায় ১৫০ থেকে ২০০ জন শহীদ হন। ৫ ডিসেম্বর ১৯৭১ কালীগঞ্জ শত্রুমুক্ত হয়। কালীগঞ্জ উপজেলায় ৩১৭ জন মুক্তিযোদ্ধা বাংলাদেশ স্বাধীনতা সংগ্রামে অংশ নিয়েছিলেন এই অঞ্চলের শান্তি বাহিনীর প্রধান ছিলেন রফিকুল মিয়া (মৃত্যু)। বর্তমানে এই শহরে একটি মুক্তিযুদ্ধ স্মৃতিচিহ্ন স্তম্ভ রয়েছে।

এখানে উল্লেখযোগ্য এশিয়ার বৃহত্তর বটগাছ, বারোবাজার সুলতানী আমলের মসজিদ,নলডাঙ্গা রাজাদের তৈরী মঠবাড়ী রয়েছে। বর্তমানে এই উপজেলার যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়ন, ব্যবসা, বানিজ্য, কৃষি, শিক্ষা,স্বাস্থ্য সেবার উন্নয়নসহ সার্বিক ভাবে মানুষ আধুনিকায়নে মাধ্যমে এগিয়ে যাচ্ছে।

# মুগডাল উৎপত্তির আদি ইতিহাস ও এদেশের সূচনা

The mungbean, Vigna radiata (L.) Wilczek has been grown in India since ancient times. It is still widely grown in southeast Asia, Africa, South America and Australia. It was apparently grown in the United States as early as 1835 as the Chickasaw pea. It is also referred to as green gram, golden gram and chop suey bean. Mungbeans are grown widely for use as a human food (as dry beans or fresh sprouts), but can be used as a green manure crop and as forage for livestock. Virtually all the domestic production of mungbean is in Oklahoma. Fifteen to twenty million pounds of mungbean are consumed annually in the United States and nearly 75 percent of this is imported.

Mungbean seeds are sprouted for fresh use or canned for shipment to restaurants. Sprouts are high in protein (21%–28%), calcium, phosphorus and certain vitamins. Because they are easily digested they replace scarce animal protein in human diets in tropical areas of the world. Because of their major use as sprouts, a high quality seed with excellent germination is required. The food industry likes to obtain about 9 or 10 grams of fresh sprouts for each gram of seed. Larger seed with a glassy, green color seems to be preferred.

Mungbeans are in the Legume family of plants and are closely related to adzuki and cowpea (in the same genus but different species). They are warm season annuals, highly branched and having trifoliate leaves like the other legumes. Both upright and vine types of growth habit occur in mungbean, with plants varying from one to five feet in length. The pale yellow flowers are borne in clusters of 12–15 near the top of the plant. Mature pods are variable in color (yellowish-brown to black), about five inches long, and contain 10 to 15 seeds. Self pollination occurs so insect and wind are not required. Mature seed colors can be yellow, brown, mottled black or green, depending upon variety. These round to oblong seeds vary in size from 6,000 to over 12,000 per pound, depending upon variety. Germination is epigeal with the cotyledons and stem emerging from the seedbed.

**সূত্র** : Pulse or Grain Legume Crops for Minnesota. 1975. Robinson, R. Bulletin 513 Agricultural Experiment Station. University of Minnesota.

## ভূমিকা ঃ

পৃথিবীর বৃহত্তম ব-দ্বীপ বাংলাদেশ। ১,৪৭,৫৭০ বর্গকিলোমিটার আয়তনের দক্ষিণ এশিয়ার জনবহুল এ দেশটি ভৌগোলিক অবস্থিতির কারনে বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের অভিঘাতসমুহ সবচেয়ে বেশী উপলব্ধি করবে-এ কথা বারংবার উচ্চারিত হচ্ছে বিভিন্ন জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সম্মেলনে। বাংলাদেশের জনগোষ্ঠীর ডাল জাতীয় খাবারের ৯৫% আসে এই ডাল ফসল থেকে। দেশের ৫৫.২ হাজার হেক্টরেরও অধিক জমিতে প্রতি বছর মুগডাল চাষ হয়। মুগডাল গাছ মাটির সাথে নাইট্রোজেনকে আবদ্ধ করে যা নন-লিগিউমিনাস অন্যান্য শস্যেও উৎপাদনে উপকারী ভূমিকা রাখে। বাংলাদেশে বাৎসরিক উৎপাদন প্রায় ৩৪ হাজার টন কিন্তু এই ব্যাপক জনগনের ডালের চাহিদা পূরণের জন্য প্রতি বৎসর প্রায় ২০০ কোটি টাকার অধিক পরিমানে অর্থ ব্যয়ে বিদেশ থেকে বিভিন্ন ডাল আমদানি করতে হয়। তারপরও আমাদের দৈনিক একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির জন্য (১০-১২ গ্রাম) ডাল খাওয়া প্রয়োজন। কিন্তু অতি দুর্ভাগ্য কথা বাংলাদেশের দৈনিক একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তি ডাল পায় (৪৫ গ্রাম) মাত্র এক তৃতীয়াংশ *(বিশ্ব খাদ্য সংস্থা)*।

বাংলাদেশে ডাল উৎপাদনকারী অঞ্চলসমূহের মধ্যে ঝিনাইদহ জেলার কালিগঞ্জ উপজেলা অন্যতম। বিগত১৫০ বছরেরও বেশি সময় ধরে এ অঞ্চলে মুগ, মসুর, ছোলা, খেসারী, মাষকলাইসহ নানা ধরণের ডাল এবং ডালজাতীয় ফসলের চাষ হয়ে আসছে। দেশের মোট উৎপাদিত ডালের প্রায় ৩৭.৫৬ শতাংশ এ এলাকায় উৎপাদিত হয়। দীর্ঘদিন ধরে এ অঞ্চলের ডাল চাষীরা মুগডাল চাষে অভ্যস্ত হলেও প্রচলিত জাত ব্যবহার ও মুগডাল এবং রাসায়নিক সার ব্যবহারের মাধ্যমে তাদের মুগডাল চাষ কার্যক্রম পরিচালিত হয়ে আসছিল। বছরের পর বছর ধরে একই জাতের মুগডাল চাষের ফলে একদিকে ডালের ফলন ক্রমশ হ্রাস পায়। এছাড়াও ধারাবাহিকভাবে রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে ডাল চাষে কৃষকের ব্যয় যেমন বৃদ্ধি পাচ্ছে অন্যদিকে দীর্ঘমেয়াদে মাটির উর্বরাশক্তি ক্রমশ হ্রাস পাচ্ছিল। এছাড়াও যথাযথ উন্নতমানের বীজ সংরক্ষণ কৌশল না জানার ফলে সংরক্ষিত বীজ পোকামাকড়ের আক্রমণে অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা নষ্ট হয় এবং কার্যকর বাজার সংরক্ষণ কৌশল না থাকায় চাষীরা তাদের উৎপাদিত ডালের যথাযথ মূল্য প্রাপ্তি হতে বঞ্চিত হচ্ছে দীর্ঘদিন। এ প্রেক্ষিতে বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) কর্তৃক উদ্ভাবিত মুগডালের উচ্চ ফলনশীল জাতসমুহের মধ্যে বিনা-৬ এবং পরিবেশ বান্ধব জীবানুসার ব্যবহারের মাধ্যমে মুগডাল চাষ চাষীদেরকে অভ্যস্ত করানোর মাধ্যমে চাষ কার্যক্রমকে অধিক লাভজনক করতে "আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন ও বাজার সম্প্রসারণের মাধ্যমে কৃষকদের আয় বৃদ্ধিকরণ" শীর্ষক ভ্যালু চেইন উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে। বাস্তবায়িত এ প্রকল্পের আওতায় চাষীরা আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষের নানা দিক এবং মুগডালে উন্নত মানের বীজ সংরক্ষণ কৌশলসমূহ জানতে পেরেছে। প্রশিক্ষণের শিক্ষণসমূহ প্রয়োগের মাধ্যমে এবং প্রকল্প কর্মকর্তার অব্যাহত পরামর্শ সেবা গ্রহণের মাধ্যমে চাষীরা পূর্বের তুলনায় অধিক লাভজনকভাবে মুগডাল চাষ করছেন যা প্রকল্প বর্হিভূত অন্য চাষীদের এ ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহারে অনুপ্রাণিত করেছে। এছাড়াও বাজার সংযোগ কর্মশালার মাধ্যমে চাষীদের সাথে মুগডাল ব্যবসায়ীদের কার্যকর সংযোগ স্থাপিত হয়েছে। দুই বছর মেয়াদে বাস্তবায়িত এ প্রকল্পের বিভিন্ন কর্মকান্ড এবং অর্জন সমূহ তুলে ধরে এ পুস্তিকাটি প্রকাশ করা হল। এ পুস্তিকাটি বাংলাদেশে মুগডাল চাষের সাথে জড়িত গবেষক, চাষী ও উদ্যোক্তদের একটি সফল নির্দেশিকারূপে কাজ করার পাশাপাশি মুগডালের বহুবিধ ব্যবহার সম্পর্কে সাধারণ মানুষের মধ্যে সচেতনতা সৃষ্টিতে কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে বলে আমাদের বিশ্বাস।

## প্রধান উদ্দেশ্য

- প্রচলিত জাতের মুগডাল চাষের পরিবর্তে বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট (বিনা) উদ্ভাবিত উন্নত জাতের ডাল চাষের প্রচলন ঘটানো
- রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরশীলতা কমিয়ে জীবানুসারের ব্যবহার প্রচলন করা এবং
- মুগডাল চাষীদের আয় বৃদ্ধি এবং কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা

## মুগডাল সম্পর্কিত কথা

বাংলাদেশে চাষকৃত ডাল ফসল সমূহের মধ্যে মুগডাল অন্যতম। সবুজ ডাল বা সোনালী ডাল নামেও পরিচিতি রয়েছে। মুগডাল মূলত ভারত, চায়না, থাইল্যান্ড, ভিয়েতনাম, ফিলিপাইন, কানাডা বাংলাদেশে,ইন্দোনেশিয়া, মায়ানমার, লাওস ও কম্বোডিয়ায় চাষ হয়। এছাড়াও দক্ষিণ-পূর্ব ইউরোপে এবং দক্ষিন-পূর্ব আমেরিকায়ও মুগডাল চাষ হচ্ছে। লিগিউনিনাস গোত্রের এ উদ্ভিদটির বৈজ্ঞানিক নাম *Vigna radiata*। মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান এবং উৎপাদনের দিক হতে বাংলাদেশে চাষকৃত ডাল জাতীয় ফসলের মধ্যে মুগডালের অবস্থান পঞ্চম। বাংলাদেশে হেক্টর প্রতি মুগডালের উৎপাদন গড়ে ৮৫০ কেজি। মুগডালে প্রোটিনের পরিমান ২০-২৮.৪ ভাগ। বাংলাদেশে ৫৫.২ হাজার হেক্টরেরও অধিক জমিতে প্রতি বছর মুগডাল চাষ হয়। মুগডাল গাছ মাটির সাথে নাইট্রোজেনকে আবদ্ধ করে যা নন-লিগিউমিনাস অন্যান্য শস্যেও উৎপাদনে উপকারী ভূমিকা রাখে। মার্চ থেকে জুন মাস হল প্রধানত মুগডাল উৎপাদন মৌসুম। বাংলাদেশের ঝিনাইদহ জেলায় সবচেয়ে বেশি মুগডাল চাষ হয়। এ ছাড়াও নোয়াখালী, পটুয়াখালী, মেহেরপুর, মাগুরা, চুয়াডাঙ্গা, ফরিদপুর জেলায়ও মুগডাল চাষ হয়। বাংলাদেশে বাৎসরিক উৎপাদন প্রায় ৩৪ হাজার টন

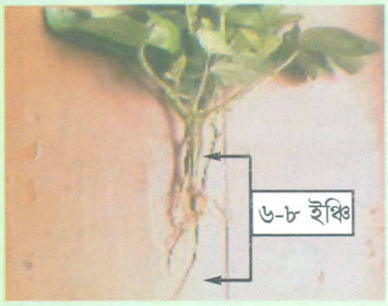
**বাংলাদেশের ডাল চাষের জমির পরিমান, উৎপাদন ও ফলন এর পরিসংখ্যান প্রদান করা হল।**

| ফসলের নাম | জমির পরিমান (হাজার হেক্টর) | উৎপাদন (হাজার টন) | ফলন (কেজি/হেক্টর) |
|---|---|---|---|
| ছোলা | ৮৪.৪ | ৬১.৫ | ৭০০ |
| মসুর | ২০৬.৪ | ১৭০.৫ | ৭৯০ |
| মুগ | ৫৫.২ | ৩৩.৮ | ৬১০ |
| মাসকলাই | ৬৪.৫ | ৫০.২ | ৭৫০ |
| খেসারী | ২২৯.৬ | ১৭৮.৭ | ৮১০ |
| মটর | ১৮.৪ | ১৪.৩ | ৭৫৩ |
| অড়হড় | ৫.৭ | ২.৯ | ৫০০ |
| গাড়কলাই | ৪.৩ | ২.৭ | ৬০০ |
| ফেলন ও অন্যান্য | ১৯.০ | ৮.৯ | ৪৭৭ |

কৃষি প্রযুক্তি হাতবই- বারি

## মুগডাল চাষে বিবেচ্য

মুগডাল এলাকা ভেদে ডালের বপন সময়ে কিছু তারতম্য দেখা যায়। খরিপ-১ মৌসুমে ফাল্গুন মাসের প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত (ফেব্রুয়ারীর শেষ ভাগ হতে মার্চের মধ্য ভাগ)। খরিপ-২ মৌসুম শ্রাবণ-ভাদ্র (আগষ্টের প্রথম হতে সেপ্টেম্বররের শেষ ভাগ)। এর আয়ুস্কাল গড়ে ৬০-৬৫ দিন। মুগডাল গাছের জন্য দৈনিক ৮-১০ ঘন্টা সূর্যালোক প্রয়োজন। ৬.২-৭.২ pH এর উর্বর বেলে-দোআশ মাটি মুগডাল চাষের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী। মুগডাল চাষের ক্ষেতে যথাযথ পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন। মুগডালের বীজ মাটির ১-২ ইঞ্চি গভীরে বপন করলে অঙ্কুরোদগম সবচেয়ে ভালো হয়। মুগডাল গাছের শিকড় মাটির নিচে ৬-৮ ইঞ্চি পর্যন্ত গভীরে



প্রবেশ করে বলে মুগডাল চাষে অনেক বেশি পানি সেচের দরকার হয় না। মূলত ফুল আসার সময়েই মুগডাল ক্ষেতে হালকা পানি সেচের প্রয়োজন হয়। সম্ভব হলে দেশীয় লাঙ্গল দিয়ে মুগডালের জমি চাষ করা যেতে পরে এক্ষেত্রে গাছের গঠন প্রক্রিয়া অনেক ভাল হয়। আশানুরপ ফলন পাওয়া যায়।

### মুগডালের (বারি) জাতসমূহ :

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি) এবং বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) উদ্ভাবিত জাত সমূহই মূলত বাংলাদেশে ব্যাপকভাবে চাষ হচ্ছে। বারি উদ্ভাবিত জাত বারি-২ (কান্তি) বারি-৩ (প্রগতি), বারি-৪ (রুপসা), বারি- ৫(তাইওয়ানী), এই জাতগুলি দেশে দীর্ঘদিন ধরে কৃষক পর্যায়ে চাষ করে আসছে।

### মুগডালের (বিনা) জাতসমূহ ঃ

বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) উদ্ভাবিত জাত সমূহ বর্তমানে বাংলাদেশে ব্যাপকভাবে চাষ হচ্ছে। বিনা উদ্ভাবিত জাত বিনা-১, বিনা-২, বিনা-৩, বিনা-৪, বিনা-৫, বিনা-৬, বিনা-৭, বিনা-৮ এই জাতগুলি দেশে কৃষক পর্যায়ে নতুন করে চাষ ও সম্প্রসারণ করে আসছে।

বিনা- ৬ জাতের মুগডালের ক্ষেত্র

ভাইরাসে আক্রান্ত স্থানীয় জাত

(গ্রীস্মকালীন জাত),বিনামুগ-৬ (গ্রীস্মকালীন জাত),বিনামুগ-৭ (গ্রীস্মকালীন জাত), বিনামুগ-৮ (গ্রীস্মকালীন জাত), দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ব্যাপকভাবে চাষ হচ্ছে। উচ্চফলনশীল বিনা'র এই জাতের মুগডাল প্রচলিত অন্যান্য জাতের ডালের চেয়ে ৫-১০দিন আগে ফসল সংগ্রহ করা যায়। প্রচলিত জাতের মুগডালে প্রতি থোকায় যেখানে

সর্বোচ্চ ১০ টি ফল থাকে সেখানে বিনা-৬ জাতের মুগডালে প্রতি থোকায় ১৩-১৫টি পর্যন্ত ফল ধরে। বিনা'র এই জাতের হেক্টর প্রতি উৎপাদন ১.৫ টন পর্যন্ত হয়ে থাকে। বিনা-৬ জাতটি অন্যান্য জাতের চেয়ে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা অনেক বেশী এবং এটি হলুদ মোজাইক ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হয় না।

### বিনা জাতের বীজের মাত্রা দেওয়া হল

| জাত | হেক্টর প্রতি (কেজি) | একর প্রতি (কেজি) |
|---|---|---|
| বিনামুগ-১ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-২ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-৩ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-৪ | ২৫-৩০ | ১০-১২ |
| বিনামুগ-৫ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-৬ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-৭ | ২০-২৫ | ৮-১০ |
| বিনামুগ-৮ | ২৫-৩০ | ১০-১২ |

## জীবানুসারের পরিচিতি এবং ব্যবহার :

### জীবানুসার কি :

এক ধরনের জীবন্ত জীবানু যা, মাটিতে লুকায়িত একপ্রকার রাইজোবিয়াম, অ্যাজোটোব্যাকটার, ক্লসট্রিডিয়াম জাতীয় ব্যাকটেরিয়া ও নীলাভ সবুজ শেওলা এ ধরনের ক্ষুদ্র জীবানু। বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনষ্টিটিউট (বিনা) কর্তৃক জীবানুসার নামে একটি নতুন ধরণের সার উদ্ভাবন করেছে যার নাম "জীবানুসার"। নাইট্রোজেন সারের বিকল্প হিসেবে ব্যবহারযোগ্য এই সার পরিবেশবান্ধব। ডাল জাতীয় ফসলের ক্ষেত্রে এই সার বিশেষভাবে উপযোগী। দামে রাসায়নিক সারের তুলনায় অনেক কম বলে কৃষকরা এই সার ব্যবহারে ক্রমশ অনুপ্রাণিত হচ্ছে। ধারাবাহিকভাবে রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে দীর্ঘমেয়াদে মাটির উর্বরতা নষ্ট হচ্ছে। এ ছাড়াও ফসল উৎপাদনে নির্বিচারে রাসায়নিক সারের ব্যবহার মানব স্বাস্থ্যের জন্য এক বিরাট হুমকি হিসেবে দেখা দিয়েছে। এ পরিস্থিতিতে জীবানুসারের ব্যপকভাবে প্রচলন একদিকে যেমন উৎপাদন খরচ হ্রাস করে অন্যদিকে কৃষিকাজকে অধিক লাভজনক করতে পারে। এছাড়া স্বাস্থ্যসম্মত ফসল উৎপাদন নিশ্চিত করতে পারে।

### জীবানুসার ব্যবহার :

মনে রাখতে হবে যে, আপনি জীবন্ত জীবাণু অর্থ্যাৎ জীবাণু সার ব্যবহার করছেন। আপনার অধিক সচেতনতা বা আন্তরিকতায় আনতে পারে জীবাণুসারের সুফল ও অধিক ফসল যা থেকে পেতে পারেন আপনার আশানুরুপ ফলন।

পরিমানমত সুস্থ, সতেজ ও শুস্ক বীজ একটি পলিথিন ব্যাগে বা পাত্রে নিয়ে চিটাগুড় এমনভাবে মিশাতে হবে যাতে প্রতিটি বীজের গায়ে লালচে প্রলেপ পড়ে



চিটাগুড়



জীবাণুসার

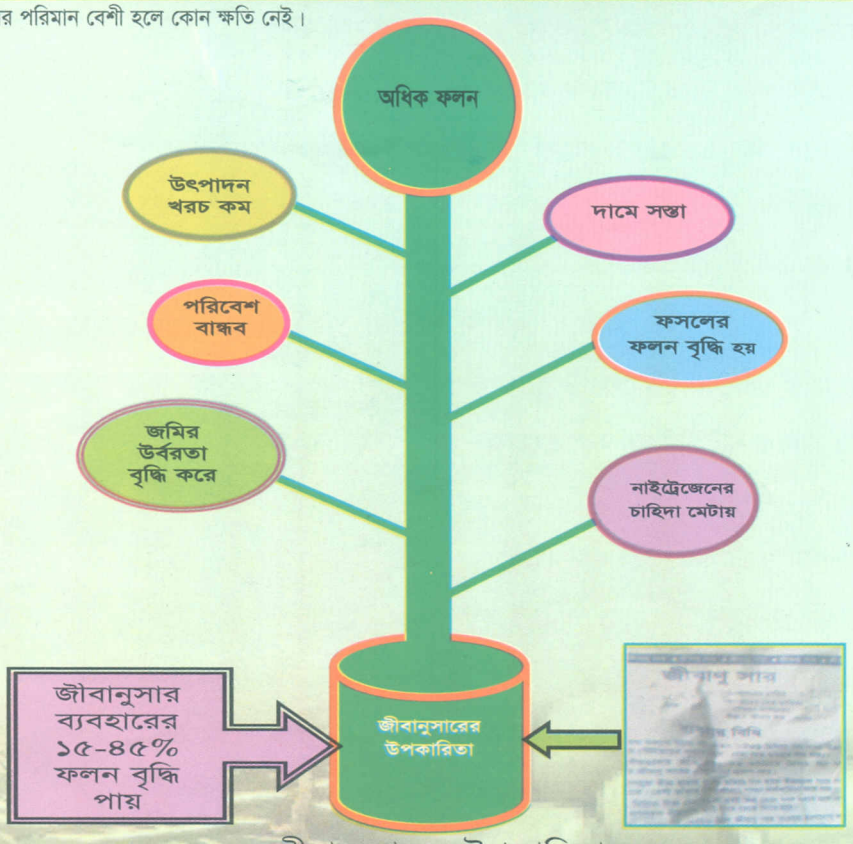
ার মিশ্রিত বীজ যথাসম্ভব দ্রুত জমিতে বপন হবে। কোন কারনে বীজ বপন করতে দেরি হলে পূর্বের ন্যায় নিয়ম অনুযায়ী বীজে জীবাণুসার য় জমিতে বপন করতে হবে।

ব্যবহৃত বীজে যদি কোন প্রকারের কীটনাশক বা রোগনাশক ঔষুধ মিশ্রিত থাকে তবে ঐ বীজ অবশ্যই পানিতে ভালভাবে ধুয়ে নিয়ে জীবাণু সার মিশ্রিত করতে হবে।

## ব্যবহারের পরিমান

| জাতের নাম | বীজের পরিমান | জীবাণুসারের পরিমান (প্রতি গ্রাম) |
|---|---|---|
| | ১ কেজি | ৪৫ গ্রাম |
| র | ১ কেজি | ৪৫ গ্রাম |
| কলাই | ১ কেজি | ৪৫ গ্রাম |
| ালা | ১ কেজি | ৩০ গ্রাম |
| নাবাদাম | ১ কেজি | ৩০ গ্রাম |
| য়াবিন | ১ কেজি | ৩০ গ্রাম |
| রবটি | ১ কেজি | ৩০ গ্রাম |

বাণুসারের পরিমান বেশী হলে কোন ক্ষতি নেই।




জীবানু সারের উপকারিতা

উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও ফলনের জন্য বেশ কয়েকটি খাদ্যোপাদানের প্রয়োজন হলেও সবচেয়ে বেশী প্রয়োজন নাইট্রোজেন। বাংলাদেশের জমিতে ব্যাপক ভাবে নাইট্রোজেনের অভাব থাকায় কৃষকগণ নিয়ম-অনিয়মে ইউরিয়া সার ব্যবহার করে থাকে। ফলে অতিরিক্ত ইউরিয়া সার ব্যবহারের জমির উর্বরতা শক্তি হ্রাসসহ পরিবেশ দূষিত হচ্ছে। অন্যদিকে বাতাসে প্রচুর পরিমানে (৭৭.১৬%) নাইট্রোজেন থাকা সত্বেও গাছ ঐ নাইট্রোজেন গ্রহন করতে পারে না। মাটিতে কিছু জীবানু থাকে যারা সাধারন অবস্থায় বাতাস থেকে নাইট্রোজেন গ্রহন করতে পারে। ফলে ঐ জাতীয় জীবাণু বাছাই করে প্রাথমিক ভাবে ডাল ও তৈল জাতীয় যেমনঃ মুগ, মসুর, মাসকলাই, ছোলা, সয়াবিন, চীনাবাদাম ও বরবটি ফসলের জন্য বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) উদ্ভাবিত জাত সমূহ কৃষক পর্যায়ে এই জীবাণু সার ব্যবহার করছে। এই জীবাণুসার ব্যবহারের ফলে মুগডাল ফসলের কৃষক পর্যায়ে ফসলের গুণগত পরিবর্তন প্রতিফলিত হয়েছে।

**যেমন :**

- গাছের শিকড়ে তুলনামূলক ভাবে অনেক বেশী নাইট্রোজেন গুটি (নডিউল) তৈরী করে
- বাতাস থেকে গাছ প্রচুর পরিমানে নাইট্রোজেন গ্রহন করে
- অতি বৃষ্টি বা জমিতে পানি জমে থাকলেও গাছের কোন ক্ষতি হয় না
- ফসল শেষ ধর পর্যন্ত গাছ ও পাতা সবুজ বা সতেজ থাকে
- ইউরিয়া সারের প্রয়োজন হয় না
- গাছ হেলে পড়ে না

- প্রচলিত জাতের মুগডালে প্রতি থোকায় যেখানে সর্বোচ্চ ১০ টি ফল থাকে সেখানে জীবানুসার ব্যবহারের ফলে প্রতি থোকায় ১৩-১৫ টি পর্যন্ত ফল ধরে।
- পরবর্তী ফসলের জন্যও নাইট্রোজেন কম প্রয়োজন হয়
- জমির উর্বরতারমান বজায় থাকে
- দামে সস্তা, উৎপাদন খরচ কম এবং লাভ বেশী
- মুগডালের দানাগুলি অতি সতেজ এবং পরিপূষ্ট হয়
- পরিবেশ বান্ধব

- ফসলের অবশিষ্টাংশ বেশী হয় যা বিক্রয় ও গবাদীপশুর খাবার হিসাবে অনেক দিন পর্যন্ত সংরক্ষন করা যায়।

# সার্ভের সার-সংক্ষেপ

| জরিপকৃত এলাকা সমুহ | জেলা | উপজেলা | ইউনিয়ন | গ্রামের সংখ্যা | উপকারভোগীর সংখ্যা | | মোট | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | পুরুষ | মহিলা | | |
| | ঝিনাইদহ | কালিগঞ্জ | ০৩ টি | ০৬ টি | ১৭৫ | ২৫ | ২০০ জন | |

| মোট জমির পরিমানঃ | মোট চাষকৃত জমির পরিমান | মুগডাল চাষকৃত জমির পরিমান | কত % জমি ডাল চাষে ব্যবহার হচ্ছে | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|
| | ৩৪১৭৩ শতাংশ | ৮৭৭৬ শতাংশ | ২৫.৬৮% | জরিপকৃত সময়ে কৃষক ও সংশিষ্টদের সাথে কথা বলে উক্ত তথ্য পাওয়া যায়। |

| কৃষক বছরে কয়বার মুগডাল চাষ | বছরে একবার মুগডাল চাষ করে | | | বছরে দুইবার মুগডাল চাষ করে | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | মৌসুম | জমির পরিমান | মন্তব্য | মৌসুম | জমির পরিমান | মন্তব্য |
| | শীতকাল (ফ্রেব্রুয়ারী থেকে মার্চ) পর্যন্ত মুগডাল চাষ হয় | ৮৭৭৬ শতক | কৃষক পর্যায়ে বছরে একবারই চাষ করে কিন্তু কৃষক ও স্থানীয় ব্যাক্তিরা বললেন অন্য মৌসুমে চাষ করা যায়। | চাষ করে না | নাই | |

| ব্যবহারিত জাত | জরিপকৃত কৃষকের ব্যবহারিত মুগডালে বীজ বা জাত | | | | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|---|
| | বারি জাত সমুহ | বিনা'র জাত সমুহ | বিএডিসি'র জাত সমুহ | বীজ কোম্পনী | |
| | বারি-৪ | ০ | ০ | ০ | দীর্ঘদিন ধরে কৃষক স্থানীয় ভাবে সংরক্ষনকৃত বারি-৪ বীজ ব্যবহার করে |

| জমির পরিমান | মুগডালের চাষের জমির পরিমান | বর্তমান ব্যবহারিত মুগডাল চাষের জমির পরিমান | কত % জমির ডাল চাষে ব্যবহার হচ্ছে | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|
| | ৮৭৭৬ শতক | ৮৪২৯ শতক | ৯৬.০৪ | উলেখ্য যে, কৃষকের বক্তব্য কৃষি উপকরন ও পানি সমস্যার জন্য সামনে দিনে মুগডালের জমির পরিমান অনেক বৃদ্ধি পাবে। (অনেক ধান চাষের জমিগুলি মুগডালের আওতায় আসবে) |

| মুগডাল উৎপাদন খরচের হিসাব | উৎপাদনের পরিমান ও হিসাব | | | খরচের হিসার | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | জমির পরিমান | মোট উৎপাদন | প্রতি শতাংশে উৎপাদন | জমির পরিমান | মোট উৎপাদন খরচ | প্রতি শতাংশে উৎপাদন খরচ |
| | ৮৪২৯ শতক | ৩০৮১২ কেজি | ৩.৬৫ কেজি | ৮৪২৯ শতক | ১৫২৫৫২২ | ১৮০ টাকা |

| শুধুমাত্র জীবানুসার ব্যবহার করা হয়েছে | শুধুমাত্র জীবানুসার ব্যবহার করা হয়েছে | | | |
|---|---|---|---|---|
| | জমির পরিমান | উৎপাদনের পরিমান | মোট সার খরচ | মন্তব্য |
| | ব্যবহার করা হয় নাই | ০ | ০ | কৃষক পর্যায়ে এখনো পর্যন্ত জানে না যে, শুধুমাত্র জীবানুসারদ্বারা মুগডাল উৎপাদন করা যায়। |

| অন্যান্য সার ব্যবহার করা হয়েছে | জমির পরিমান | উৎপাদনের পরিমান | মোট সার খরচ | প্রতি শতাংশে উৎপাদন | প্রতি শতাংশের সার বাবদ খরচ |
|---|---|---|---|---|---|
| | ৮৪২৯ শতক | ৩০৮১২ কেজি | ২৫১৮০৯ টাকা | ৩.৬৫ কেজি | ২৯.৮৭ টাকা |

| মুগডাল চাষে নিয়োজিত জনবল | পারিবারিক শ্রম | | | মজুরী ভিত্তিক শ্রম | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | পূর্ণকালীন (জন) | আংশিক (জন) | কত % পারিবারিক শ্রম ব্যবহার হয় | পূর্ণকালীন (জন) | আংশিক (জন) | কত % মজুরীভিত্তিক শ্রম ব্যবহার হয় | |
| | ২৯০ | ১৪৫১ | ১১.৪৮ % | ২১৭৯ | ০ | ৯.১৭ % | যে নারী দিয়ে কৃষি উৎপাদন কার্যক্রম সৃষ্টি হয়েছিল, সেই নারীই এখন সর্বস্থরে অবহেলিত বা নারীর কর্মস্থানের অভাব, ঠিক তখনি আরআরএক মুগডাল উৎপাদনের প্রকল্পটি বাস্তবায়নে মুগডাল/কৃষিতে নারী শ্রমিকের ব্যবহারের আরেক ধাপ এগিয়ে গেল যা থেকে কর্মস্থানের সুয়োগ সৃষ্টির সহায়ক হবে। |

# সার্ভের সার-সংক্ষেপ

| জরিপকৃত এলাকা সমুহ | জেলা | উপজেলা | ইউনিয়ন | গ্রামের সংখ্যা | উপকারভোগীর সংখ্যা | | মোট | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | পুরুষ | মহিলা | | |
| | ঝিনাইদহ | কালিগঞ্জ | ০৩ টি | ০৬ টি | ১৭৫ | ২৫ | ২০০ জন | |

| মোট জমির পরিমানঃ | মোট চাষকৃত জমির পরিমান | মুগডাল চাষকৃত জমির পরিমান | কত % জমি ডাল চাষে ব্যবহার হচ্ছে | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|
| | ৩৪১৭৩ শতাংশ | ৮৭৭৬ শতাংশ | ২৫.৬৮% | জরিপকৃত সময়ে কৃষক ও সংশিষ্টদের সাথে কথা বলে উক্ত তথ্য পাওয়া যায়। |

| কৃষক বছরে কয়বার মুগডাল চাষ | বছরে একবার মুগডাল চাষ করে | | | বছরে দুইবার মুগডাল চাষ করে | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | মৌসুম | জমির পরিমান | মন্তব্য | মৌসুম | জমির পরিমান | মন্তব্য |
| | শীতকাল (ফ্রেব্রুয়ারী থেকে মার্চ) পর্যন্ত মুগডাল চাষ হয় | ৮৭৭৬ শতক | কৃষক পর্যায়ে বছরে একবারই চাষ করে কিন্তু কৃষক ও স্থানীয় ব্যাক্তিরা বললেন অন্য মৌসুমে চাষ করা যায়। | চাষ করে না | নাই | |

| ব্যবহারিত জাত | জরিপকৃত কৃষকের ব্যবহারিত মুগডালে বীজ বা জাত | | | | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|---|
| | বারি জাত সমুহ | বিনা'র জাত সমুহ | বিএডিসি'র জাত সমুহ | বীজ কোম্পনী | |
| | বারি-৪ | ০ | ০ | ০ | দীর্ঘদিন ধরে কৃষক স্থানীয় ভাবে সংরক্ষনকৃত বারি-৪ বীজ ব্যবহার করে |

| জমির পরিমান | মুগডালের চাষের জমির পরিমান | বর্তমান ব্যবহারিত মুগডাল চাষের জমির পরিমান | কত % জমির ডাল চাষে ব্যবহার হচ্ছে | মন্তব্য |
|---|---|---|---|---|
| | ৮৭৭৬ শতক | ৮৪২৯ শতক | ৯৬.০৪ | উলেখ্য যে, কৃষকের বক্তব্য কৃষি উপকরন ও পানি সমস্যার জন্য সামনে দিনে মুগডালের জমির পরিমান অনেক বৃদ্ধি পাবে। (অনেক ধান চাষের জমিগুলি মুগডালের আওতায় আসবে) |

| মুগডাল উৎপাদন খরচের হিসাব | উৎপাদনের পরিমান ও হিসাব | | | খরচের হিসার | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | জমির পরিমান | মোট উৎপাদন | প্রতি শতাংশে উৎপাদন | জমির পরিমান | মোট উৎপাদন খরচ | প্রতি শতাংশে উৎপাদন খরচ |
| | ৮৪২৯ শতক | ৩০৮১২ কেজি | ৩.৬৫ কেজি | ৮৪২৯ শতক | ১৫২৫৫২২ | ১৮০ টাকা |

| শুধুমাত্র জীবানুসার ব্যবহার করা হয়েছে | শুধুমাত্র জীবানুসার ব্যবহার করা হয়েছে | | | |
|---|---|---|---|---|
| | জমির পরিমান | উৎপাদনের পরিমান | মোট সার খরচ | মন্তব্য |
| | ব্যবহার করা হয় নাই | ০ | ০ | কৃষক পর্যায়ে এখনো পর্যন্ত জানে না যে, শুধুমাত্র জীবানুসারদ্বারা মুগডাল উৎপাদন করা যায়। |

| অন্যান্য সার ব্যবহার করা হয়েছে | জমির পরিমান | উৎপাদনের পরিমান | মোট সার খরচ | | প্রতি শতাংশে উৎপাদন | প্রতি শতাংশের সার বাবদ খরচ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ৮৪২৯ শতক | ৩০৮১২ কেজি | ২৫১৮০৯ টাকা | | ৩.৬৫ কেজি | ২৯.৮৭ টাকা |

| মুগডাল চাষে নিয়োজিত জনবল | পারিবারিক শ্রম | | | মজুরী ভিত্তিক শ্রম | | | যে নারী দিয়ে কৃষি উৎপাদন কার্যক্রম সৃষ্টি হয়েছিল, সেই নারীই এখন সর্বস্তরে অবহেলিত বা নারীর কর্মস্থানের অভাব, ঠিক তখনি আরআরএক মুগডাল উৎপাদনের প্রকল্পটি বাস্তবায়নে মুগডাল/কৃষিতে নারী শ্রমিকের ব্যবহারের আরেক ধাপ এগিয়ে গেল যা থেকে কর্মস্থানের সুয়োগ সৃষ্টির সহায়ক হবে। |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | পূর্ণকালীন (জন) | আংশিক (জন) | কত % পারিবারিক শ্রম ব্যবহার হয় | পূর্ণকালীন (জন) | আংশিক (জন) | কত % মজুরীভিত্তিক শ্রম ব্যবহার হয় | |
| | ২৯০ | ১৪৫১ | ১১.৪৮ % | ২১৭৯ | ০ | ৯.১৭ % | |

### বেইজলাইন সার্ভে থেকে পাওয়া :

১. ২০০ জন চাষীর মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান ৮৪২৯ শতাংশ।

২. জরীপকৃত সব চাষীই মুগডালের সনাতন জাত বারি-৪ চাষ করেন। মুগডালের এ বীজ বছরের পর বছর ব্যবহার এবং সংরক্ষণের ফলে ফলন হ্রাস পেয়েছে। উচ্চ ফলনশীল উন্নত জাত বিনার জাত ও জীবানুসার ব্যবহার এবং উপকারিতা সম্পর্কে ধারণা নাই।

৩. চাষীরা রাসায়নিক সার দিয়ে মুগডাল চাষ করে।

৪. প্রতি শতাংশে মুগডাল উৎপাদন ৩.৬৫ কেজি।

৫. প্রতি শতাংশে উৎপাদন খরচ ১৮০ টাকা। রাসায়নিক সার বাবদ খরচ ২৯.৮৭ টাকা।

৬. জরীপকৃত ২০০ জন চাষীর মুগডাল উৎপাদন কার্যক্রমে পূর্ণকালীন শ্রমিক নিয়োজিত ২৪৬৯ জন পারিবারিক ২৯০ এবং মজুরী ভিত্তিক ২১৭৯ এবং আংশিক শ্রম ১৪৫১ জন

### মুগডাল প্রশিক্ষন

প্রকল্পটি কর্ম-এলাকার বেইজ লাইন সার্ভের মাধ্যমে ছোট, বড় এবং মাঝারী ২০০ জন কৃষক/কৃষানীকে উন্নত ব্যবস্থাপনায় উন্নত বীজ এবং জীবানুসার ব্যবহারের মাধ্যমে মুগডাল উৎপাদনের উদ্বুদ্ধ করানোর জন্য শুরুতে গ্রাম ভিত্তিক কৃষকের চাহিদা অনুযায়ী তালিকা তৈরীর মাধ্যমে অভিজ্ঞ কর্মকর্তাদ্বারা **"ডাল চাষী কৃষক সংগঠন"** এর মাধ্যমে সরকারী ও বেসরকারী রির্সোস পারসন দিয়ে আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল চাষ বিষয়ক প্রশিক্ষন প্রদান করা হয়। প্রকল্পের আওতায় চাষীরা মুগডালের উন্নতজাত বিনা কর্তৃক উদ্ভাবিত জাতসমুহ, বিশেষ করে বিনা-৬ এর চাষ পদ্ধতি এবং জীবানুসারের উপকারিতা এবং ব্যবহারের নানা দিক সম্পর্কে জানতে পেরেছে। মুগডাল উৎপাদনে নতুন কলা-কৌশল, ট্রেনিং প্রুনিং ও থিনিং, মাটি পরীক্ষা প্রভৃতি বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াটি ফলপ্রসু করার জন্যে

তাত্বিক সেশনের হাতে-কলমে চাষাবাদ প্রক্রিয়া শেখানো হয় । প্রশিক্ষণের শিক্ষণ অনুযায়ী চাষীরা বর্তমানে মুগডাল চাষ করছে। প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত চাষীদের মুগডাল উৎপাদন কার্যক্রমে অনুপ্রাণিত হয়ে প্রকল্পের বাইরে অনেক কৃষক এখন আধুনিক পদ্ধতিতে ডালের উৎপাদন কৌশল ধারণা প্রয়োগ করছে।

**প্রশিক্ষণের মূল বিষয় ঃ**

- জীবানুসারের মাধ্যমে আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন চাষ কৌশল জানানো;
- ডালের বিভিন্ন রোগ ও পোকা-মাকড় দমন ও প্রতিকার ব্যবস্থাপনা;
- উন্নতমানের বীজ ব্যবহার যেমনঃ বিনা ও বারির জাতসমুহ
- উন্নতমানের বীজের ব্যবহার ও আধুনিক পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষন কৌশল
- ডালের বিভিন্ন সারের অভাব জনিত লক্ষন সনাক্তকরণও প্রতিকার ব্যবস্থা
- কৃষক সংগঠনের গুরুত্ব ও সংগঠন তৈরীর মাধ্যমে জিও/এনজিও'র সেবা সমুহ
- জীবানুসারের মাধমে ডাল চাষের আয়-ব্যয় এবং প্রচলিত পদ্ধতি সমুহ
- রাসায়নিক সার ব্যবহার করে মুগডাল উৎপাদন ও আয় এবং ব্যয়ের তুলনামূলক পার্থক্য

প্রশিক্ষনের শিক্ষণসমূহ মাঠ পর্যায়ে বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে সমস্যাসমূহকে অন্তর্ভূক্ত করে প্রশিক্ষণের শিক্ষণসমূহ দীর্ঘমেয়াদী করতে চাষীদের রিফ্রেশার্স প্রশিক্ষন প্রদান করা হয়। রিফ্রেশার্স প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ করে চাষীরা যেসব বিষয়ে তাদের ধারনাগত অসম্পূর্ণতা ছিল তা প্রশিক্ষকের সাথে এবং নিজেদের মধ্যে আলোচনার মাধ্যমে দূর করতে সাম্যর্থ হয়েছে।

## প্রদর্শনী প্লট

নতুন কোন প্রযুক্তি বা নতুন কোন কার্যক্রম মাঠ পর্যায়ে সফলতা আনতে অবশ্যই কৃষক পর্যায়ে হাতে-কলমে প্রাথমিক ভাবে প্রযুক্তি প্রদর্শন করতে হয়। সে লক্ষেই মুগডাল উন্নয়ন প্রকল্পটি কর্ম-এলাকায় উন্নতমানের বীজ ব্যবহারে বিনা

বীজ বিতরণ করছেন মোঃ জয়নুল আবেদীন, উপ পরিচালক, ডিএই, ঝিনাইদহ

উদ্ভাবিত বিভিন্ন জাতসমুহের মধ্যে বিনা-৬ জাতটি এলাকার কৃষকের চাহিদা অনুযায়ী জীবাণুসারদ্বারা প্রদর্শনী প্লট স্থাপনের মাধ্যমে কৃষকের সরাসরি উদ্বুদ্ধকরন করেছে। প্রাথমিক ভাবে জীবাণু সারের মুগডালের ক্ষেত্র ব্যাপকভাবে কৃষকগণ প্রদর্শন করে এবং এর আদি রহস্য জানতে। "মুগডালের কৃষক সংগঠন ও সংশ্লিষ্ট এনজিও"র সাথে যোগযোগ করতে থাকে। এসব প্রদর্শনী প্লটে মুগডালের উৎপাদন চাষীদেরকে উন্নত বীজ এবং জীবানুসার ব্যবহারে উদ্বুদ্ধ করেছে। প্রদর্শনী প্লট প্রকল্প বহির্ভূত অনেক চাষীকে নতুন প্রযুক্তি গ্রহনে অনুপ্রাণিত করেছে। বিশেষ করে অত্র এলাকাতে দীর্ঘদিন যাবৎ মুগডালে স্থানীয় বা দীর্ঘদিনের পুরাতন বীজ বারবার ব্যবহারের ফলে কৃষকের ডালের উৎপাদন অনেকাংশে কমে গিয়েছিল। কিন্তু প্রকল্পের আওতায় বিনার বীজদ্বারা প্রদর্শনী প্লটের মাধ্যমে কৃষক নতুন ভাবে ডাল উৎপাদন করছে। এছাড়া এলাকার ৫৬৩ জন কৃষক ঐ উন্নতমানের বীজ সংরক্ষন করেছে আগামীতে চাষ করবেন এবং এলাকার চাষীদের বীজ ও কারিগরি সহায়তা কৃষক সংগঠন প্রদান করবেন।

## মুগ বীজ সংরক্ষন

যথাযথ প্রক্রিয়ায় বীজ সংরক্ষণ কৌশলসমূহ না জানার ফলে পূর্বে সংরক্ষিত বীজ পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত হয়ে বীজের অঙ্কুরোদগমক্ষমতা নষ্ট হয়। এর ফলে চাষীরা প্রত্যাশিত মাত্রায় ফলন পাই না।

"ভাল বীজে বেশী ফসল" এ শিরোনামে প্রকল্প প্রদত্ত প্রশিক্ষণ হতে চাষীরা উন্নত ব্যবস্থাপনায় মুগডাল বীজ সংরক্ষণ কৌশলসমূহ জানতে পেরেছেন। টেকনিক্যাল অফিসারের নিয়মিত পরামর্শ অনুযায়ী চাষীরা বর্তমানে রঙিন বোতলে শুকনো নিম পাতা এবং বিষ কাঠালীর পাতার গুড়া করে বীজ সংরক্ষণ করছেন। বেশিরভাগ কৃষকই বর্তমানে বীজ বপনের পূর্বে বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষা করেন। বীজের আদ্রতা পরীক্ষার কৌশলসমূহ চাষীরা প্রকল্প প্রদত্ত প্রশিক্ষণ হতে জানতে পেরেছে।

কৃষকগণ ভাল বীজ কি দেখে চিনবে এবিষয়ে সাধারন ধারনা ও দক্ষাতা ছিল না। সারাবছর মৌসুম ভিত্তিক বীজ কি ভাবে অংকুরোগম পরীক্ষা করতে হয় তাদের জানার বাহিরে ছিল। কিন্তু প্রকল্পের মাধ্যমে সরাসরি মুগডালের বীজসহ অন্যান্য ডাল জাতীয় বীজ কিভাবে স্থানীয় পদ্ধতিতে বীজের অংকুরোদগম পরীক্ষা বা ভাল বীজের গুণাগুনসহ চেনা বা সার্বিক বিষয়ে প্রকল্পের মাধ্যমে ধারনা প্রদান করা হয়।

প্রকল্পের সাথে জড়িত ২০০ জনের মধ্যে ১৮৩ জন উন্নতমানের বীজ সংরক্ষণ করার ভাল দক্ষতার উন্নয়ন ঘটেছে। এবং প্ররোক্ষ বা প্রত্যাক্ষ ভাবে ৫৬৩ জন কৃষক উন্নত পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষন করছেন। চাষীরা কিছুদিন পর পর নিয়মিত সংরক্ষিত বীজের আদ্রতা পরীক্ষা করেন এবং প্রয়োজনে হালকা রোদে শুকিয়ে যথাযথ সংরক্ষণ নিশ্চিত করেন।

### বীজ সংরক্ষরে সর্তকর্তা সমুহ ঃ

- প্লাষ্টিকের পাত্র বা টিনজাত পাত্র ব্যবহার করতে হবে
- বায়ুরুদ্ধ পলিথিন
- নিমের বা বিষ কাঁটালীর পাতা শুকায়ে ব্যবহার করা
- মাটির পাত্র কালো রং করে ব্যবহার করা
- মাঝে মাঝে বীজ হালকা রোদ্র শুকানো বা বীজের আর্দ্রতা পরীক্ষা ইত্যাদি

### (ক) শুকানোর পদ্ধতি

- ডালবীজ সব সময়ই পরিষ্কার ও শক্ত খোলায় অথবা প্লাষ্টিকের শিটে পাতলা করে ছড়িয়ে দিয়ে শুকাতে হবে।
- কোন সময় বৃষ্টি হলে বীজ পুনরায় শুকিয়ে নিতে হবে।
- সংরক্ষণের জন্য আর্দ্রতা কমিয়ে ৮-৯% এ আনতে হবে।
- শুকানো ডাল দাঁতের নিচে রেখে কামড় দিলে যদি 'কট' শব্দ হয় তবেই বুঝা যাবে বীজ সংরক্ষণ করার উপযোগী হয়েছে।

### (খ) পাত্রে ডাল ভরা পদ্ধতি ঃ

- শুকানো ডাল বীজ সংরক্ষণ পাত্রে ভরে ভালভাবে মুখ বন্ধ করতে হবে।
- শুকানোর পর ডাল বীজ ঠান্ডা করে তারপর সংরক্ষণ পাত্রে রাখতে হবে।
- উন্নত মাটির বা টিনের মুখ তুষ মিশ্রিত কাদা মাটি দিয়ে ভালভাবে বন্ধ করতে হবে যাতে পোকা বা আর্দ্রতা ভিতরে প্রবেশ করতে না পারে।
- সংরক্ষণ পাত্র ঠান্ডা জায়গায় ইট, কাঠ বা মাচার উপরে রাখতে হবে।
- সংরক্ষণ পাত্রের চারপাশ সব সময় পরিষ্কার রাখতে হবে যাতে পোকা ও ইঁদুরের আক্রমণ না হয়।
- যদি কোন কারণে পাত্র ভেঙ্গে অথবা ফেটে যায়, তবে ডাল বীজ আবার শুকিয়ে অন্য পাত্রে একই নিয়মে সংরক্ষণ করতে হবে।

### (গ) পলিথিনযুক্ত ছালার বস্তা ঃ

ডাল বীজ সংরক্ষণ পলিথিনযুক্ত ছালার বস্তা খুবই উপযোগী। পুরু পলিথিন ব্যাগ পাটের বস্তার ভিতরে ভরে এ ধরনের বস্তা তৈরি করা হয়। পরে ছালার ব্যাগের মুখ রশি দিয়ে শক্ত করে বেধে দেওয়া হয়। বস্তার ভিতরে পলিথিন থাকায় বাইরের বাতাস বা আর্দ্রতা ভিতরে রাখা যায়। বীজ সংরক্ষণকালে দ্বিতীয়বার শুকানোর প্রয়োজন পড়ে না। প্রতি ১০০ কেজি ডাল বীজের জন্য একটি বস্তার খরচ পড়ে মাত্র ২০-২৫ টাকা। এ ধরনের ছালার বস্তা ২-৩ বৎসর ব্যবহার করা যায়। প্রয়োজনে বস্তার ভিতরের পলিথিন ব্যাগ পরিবর্তন করে তা পুনরায় ব্যবহার করা যায়।

### (ঘ) পলিথিনযুক্ত মাটির পাত্র ঃ

উন্নত পাত্রের ভিতরে পুরু পলিথিন ব্যাগ প্রবেশ করিয়ে ডাল সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা যায়। ডাল ফসলের বীজ পলিথিন ব্যাগের মধ্যে রেখে পলিথিনের মুখ মোমবাতির শিখায় পুড়িয়ে সীল করে দেওয়া হয়। পরে পাত্রের মুখ তুষ মিশ্রিত কাদামটি দিয়ে বন্ধ করে দেওয়া হয়। পাত্রের ভিতরে পলিথিন থাকায় বাইরের বাতাস বা আর্দ্রতা ভিতরে প্রবেশ করতে পারে না । এ ধরনের পাত্রে ডাল বীজ এক বৎসর পর্যন্ত ভাল অবস্থায় রাখা যায়। সংরক্ষণকালে দ্বিতীয়বার শুকানোর প্রয়োজন পড়ে না। প্রতি ৪০ কেজি ডাল বীজের জন্য সংরক্ষণ পাত্রের খরচ পড়ে মাত্র ৩৫-৪০ টাকা। এ ধরনের পাত্র ৩-৪ বৎসর ব্যবহার করা যায়। শুধু প্রয়োজনে পলিথিন ব্যাগটি পরিবর্তন করতে হয়।

### (ঙ) টিনের উন্নত পাত্র ঃ

সাধারণত এমএস শিট দ্বারা এ ধরনের পাত্র তৈরি করা হয়। পাত্রের মুখ বন্ধ করার জন্য গোলাকার ঢাকনার চারিদিকে সীল করার ব্যবস্থা থাকে। ফলে সিলিং পদার্থ বা তুষ মিশ্রিত কাদামাটি দিয়ে বন্ধ করলে বাইরের বাতাস বা আর্দ্রতা ভিতরে প্রবেশ করতে পারে না । এ ধরনের পাত্রে ডাল এক বৎসরেরও বেশি সময় ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায়। সংরক্ষণের জন্য এ ধরনের পাত্রের খরচ পড়ে ১৫০-১৬০ টাকা। এ পাত্র ১০-১২ বছর পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়।

## ভিটামিন ব্যবহার

মুগডাল চাষীরা বর্তমানে মুগডালে অধিক ফসল ও পুষ্টফল উৎপাদনের লক্ষে মুগডালে বিভিন্ন ভিটামিন ব্যবহার করছেন। যেমনঃ পিজিআর-৫, এগনল, হকটেল সুপার ইত্যাদি ভিটামিন ক্ষেত্রে স্প্রে করছে।

ফলে মুগডাল ক্ষেতের গাছের গঠন ও ফুল এবং ফল তুলনামূলক অনেক বেশী ধরছে। এক্ষেত্রে পোকামাকড়ের আক্রমণ থেকে ফসল কিছুটা রক্ষা পেয়েছে। বর্তমানে প্রকল্পভুক্ত ২০০ জন চাষীর মধ্যে ১৩৭ জন চাষী এসব ভিটামিন প্রয়োগ করছে এবং আশানুরুপ ফলন ঘরে তুলছে।

## এক্সপোজার ভিজিট

জীবানুসারের উৎপাদন কৌশল স্বচক্ষে দেখা এবং উপকারিতা সম্পর্কে উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের (বিনা) গবেষকদের সাথে বিভিন্ন বিষয়ে মতবিনিময়ের মাধ্যমে বিভিন্ন বিষয় জেনে উন্নত ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষ করার লক্ষ্যে প্রকল্পভূক্ত ৩৬ জন চাষী মেহেরপুরের উপকেন্দ্র ডাল ও তৈল বীজ কৃষি খামার পরিদর্শন করেন। এ ভিজিটের মাধ্যমে চাষীরা গবেষকদের সাথে আলোচনায় জীবানুসার ব্যবহার করে মুগডাল উৎপাদন কলা-কৌশল, মুগডাল বা ডাল বীজ সংগ্রহ এবং সংরক্ষন পদ্ধতি সমুহ, ডালের গ্রেডিং এবং জীবানুসারের পূর্ণব্যবহারসহ সকল প্রতিকুল অবস্থায় ডাল চাষীদের করণীয় সম্পর্কে জানতে পেরেছে।

## বীজ উদ্ভাবককারী প্রতিষ্ঠানের সাথে মুগডাল কৃষক সংগঠনের খোজ-খবর

প্রকল্পের মাধ্যমে মুগডাল চাষীদের সাথে স্থানীয় কৃষি সম্প্রসারন অধিদপ্তর ও বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিইট(বিনা) ও বাংলাদেশ কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট (বারি)সহ দেশের উন্নতমানের মুগডাল বীজ উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান ও উদ্ভাবকদের সাথে মুগডালের সংগঠন ও কৃষকদের ব্যাপক সম্পর্ক উন্নয়ন ঘটেছে। যা আগামীতে সংগঠনগুলি তাদের নিজেদের চাহিদামত উন্নত বীজ, জীবানুসারসহ সার্বিক কারিগরি সহায়তা গ্রহন করতে পারবে। এছাড়া প্রযুক্তি ও উদ্ভাবক সংস্থা কি ধরনের বীজ বা ডাল বীজ সংগ্রহের সেবা প্রদানের তালিকা ঃ

| ক্রঃ নং | প্রযুক্তি উদ্ভাবক সংস্থা/প্রতিষ্ঠান | প্রযুক্তি/উদ্ভাবিত জাতসমুহ | |
|---|---|---|---|
| ০১ | বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট -বিনা | মুগ | বিনা মুগ- ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭ ও ৮ |
| | | মাসকলাই | বিনা মাসকলাই- ১, ২, ৩ |
| | | মসুর | বিনা মসুর- ১, ২, ৩, ৪ |
| | | ছোলা | হাইপ্রো ছোলা- বিনা ছোলা- ২, ৩, ৪ , ৫ ও ৬ |
| | | জীবানুসার | বিনা জীবানুসার |
| | | বায়ো-ফার্টিলাইজার | বিনা-বায়ো-ফার্টিলাইজার |
| ০২ | বাংলাদেশ কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট -বারি | মুগ | বারিমুগ- ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬ ও মুবারিক |
| | | মসুর | বারি মসুর- ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬ |
| | | ছোলা | বারি ছোলা- ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৭, ৮ |
| | | মাসকলাই | বারি মাসকলাই- ১, ২, ৩, |
| ০৩ | বি, ইউ | মুগ | মুগ- বি,ইউ - ১, ২, ৩, ৪ |
| | | ছোলা | ছোলা- বি,ইউ - ১ |
| | | বরবটি | বরবটি- বি,ইউ - ১ |
| | | সিম | বরবটি- বি,ইউ - ৩ |
| ০৪ | মৃত্তিকা গবেষানা উন্নয়ন ইনষ্টিটিউট -এসআরডিআই | মাটি পরীক্ষা | মাটির নমুনা সংগ্রহ পদ্ধতি ও পরীক্ষার মাধ্যমে সুষম সার ব্যবহার শিখানো |
| | | নমুনা পরীক্ষা | রাসায়নিক সারের নমুনা পরীক্ষা ও গুণগতমান নির্নয় করে সুষম সার প্রয়োগ |
| ০৫ | বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন করর্পোরেশন- বিএডিসি | উফশী জাত | সরিয়া-বিএডিসি-১, ২ |
| | | ধান | ধান-বিএডিসি- সুবিধ |
| | | বীজ | প্রত্যায়িত বীজ ব্যবহার |

উক্ত সংস্থা/প্রতিষ্টানের তালিকা ছাড়াও অন্যান্য ফসলের জাত /কারিগরির উদ্ভাবন রয়েছে। ডাল প্রকল্পের উন্নয়নের ক্ষেত্রগুলি বিবেচনা করে এই তালিকা।

ডিএই, উপ- পরিচাল কার্যালয়, ঝিনাইদহ

## স্থানীয় সরকার কাঠামোতে মুগডাল চাষীদের অন্তর্ভূক্তি

আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন শীর্ষক প্রকল্পটি কালিগঞ্জ উপজেলায় বাস্তবায়ন করছে। মুগডাল চাষের এ সাব সেক্টরের দীর্ঘমেয়াদী উন্নয়নে স্থানীয় কৃষি উন্নয়ন প্রতিষ্ঠানে মুগডাল চাষীদের প্রতিনিধিত্বশীল ভূমিকা পালনের লক্ষ্যে প্রকল্পভূক্ত তিনটি ইউনিয়নের মধ্যে দুইটি ইউনিয়নের **"ইউনিয়ন কৃষি উন্নয়ন কমিটি"** (ইউএডিসি) কমিটি মুগডাল চাষী সংগঠনকে অর্ন্তভূক্ত করা হয়েছে। এর ফলে স্থানীয় সরকার কাঠামোতে কৃষি উন্নয়ন বিষয়ে মুগডাল চাষীরা সরাসরি ডাল চাষের বিষয়ে কথা বলার সুযোগ সৃষ্টি হল ও মাসিক উন্নয়ন সভায় উপস্থিত থেকে চাষীরা নিজেদের সমস্যসমূহ তুলে ধরছেন এবং প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে স্থানীয় সরকারের সেবাগুলি কি সেগুলি গ্রহন করতে পারছেন। একই সাথে প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়নাধীন আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষের কার্যক্রম স্থানীয় কৃষি উন্নয়ন প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে প্রকল্প বহির্ভূত অন্যান্য চাষীরা জানতে পারছেন। বিশেষ ভাবে উল্লেখ করা প্রয়োজন, স্থানীয় সরকারের কমিটিতে অন্তভূক্তি হয়ে কৃষকগণ শুধু কৃষি সেবা পাচ্ছে না, সাথে সাথে (বাল্যবিবাহ,আইন সহায়তা,শিক্ষা সহায়তা, বিভিন্ন ভাতা) সহ সার্বিক সহায়তা পাচ্ছেন। এবিষয়ে ইউনিয়নের চেয়ারম্যান জনাব আসাদুরজ্জামান (লিটন) প্রকল্প কর্মকর্তাদের সাথে কথা বলছেন।

## জীবানুসারের ডিলারশীপ গ্রহন

প্রকল্প প্রদত্ত প্রশিক্ষণের মাধ্যমে চাষীরা জীবানুসারের উপকারিতা সম্পর্কে জানতে পেরেছে। প্রকল্পের আওতায় জীবানুসার দ্বারা চাষ করা মুগডালের প্রদর্শনী প্লটে চারার বৃদ্ধি এবং ফলনে দেখে প্রকল্পভুক্ত সব চাষীই জীবানুসার ব্যবহারে আগ্রহী হয়েছেন। কিন্তু প্রকল্প এলাকায় জীবানুসার সহজলভ্য প্রাপ্তি না হওয়ায় চাষীরা প্রয়োজনমত জীবানুসার ব্যবহার করতে পারছেনা। প্রকল্প এলাকায় জীবানুসারের প্রাপ্যতা নিশ্চিত করতে একজন প্রাগ্রসর মুগডাল চাষীকে বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠান (বিনা)'র সাথে আলোচনা সাপেক্ষে জীবানুসারের ডিলারশীপ এর ব্যবস্থা করে দেওয়া হয়েছে। এর ফলে মুগডাল চাষীরা সহ অন্যান্য চাষীরা প্রয়োজন মাফিক জীবানুসার সংগ্রহ করতে পারছেন।

## সার্বক্ষণিক পরামর্শ

প্রশিক্ষণের শিক্ষণসমূহ যাতে চাষীরা সঠিকভাবে প্রয়োগের মাধ্যমে লাভজনকভাবে মুগডাল চাষ করতে পারে সেজন্যে প্রকল্প বাস্তবায়নে নিয়োজিত একজন টেকনিক্যাল অফিসার প্রকল্পভূক্ত ২০০ জন মুগডাল চাষী এবং আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষে আগ্রহী প্রকল্প বহির্ভূত প্রায় ৫০০ জন চাষীর মুগডাল চাষ কার্যক্রম নিয়মিত পরিদর্শন করে প্রয়োজনীয় পরামর্শ সেবা প্রদান করেন। অনেক কৃষক প্রকল্পের টেকনিক্যাল অফিসারের কারিগরি পরামর্শে জীবানুসার দিয়ে মুগডালের পাশাপাশি মাসকলাই, মসুর, বরবটি ও ছোলার পরীক্ষামূলক চাষ করেন। এসব শস্যের ফলন পূর্বের তুলনায় অনেক বেশি হয়েছে যার ফলে চাষীরা জীবানুসার দিয়ে এসব শস্য চাষের আগ্রহ প্রকাশ করছে।

## মুগডাল কৃষকের ঋণ বিতরণ

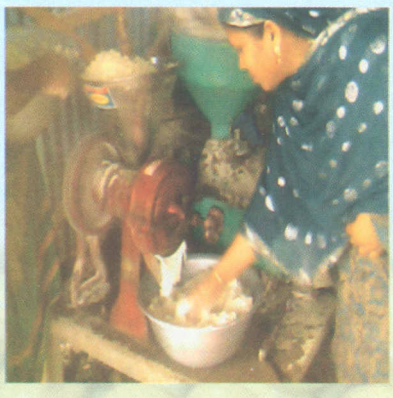
প্রকল্পে জড়িত চাষীদের প্রয়োজনীয় আর্থিক সহায়তা প্রদান করার ক্ষেত্রে আরআরএফ সংস্থার উর্দ্ধতন কর্মকর্তার পরামর্শে ও নির্দেশনা মোতাবেক মুগডালের চাষীদের মধ্যে ৩৬০০০০ (তিন লক্ষ ষাট হাজার) টাকা প্রদান করা হয়েছে। এছাড়া সংস্থার নিয়ম অনুয়ায়ী মুগডাল চাষী নির্বাচন করে ৩৫০০০০০ (পঁয়ত্রিশ লক্ষ) টাকার প্রাথমিক অনুমোদন গ্রহন করা হয়েছে। যা পর্যায়ক্রমে এই কৃষি ঋণ প্রদান করা হবে।

কৃষকের উৎপাদন বৃদ্ধিতে প্রধানত দুই টি প্রধান সমস্যা (১) কারিগরি বিষয় ও (২) আর্থিক বিষয় এই বিষয়গুলি আরআরএফ সংস্থা অতি দক্ষতার সাথে বাস্তবায়ন করছেন।

## কর্ম-সংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি

প্রকল্পের মাধ্যমে উন্নতমানের বীজ ও জীবানুসার সরবরাহের মাধ্যমে কৃষক পর্যায়ে অধিক পরিমানে উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষক আর্থিক ভাবে লাভবান হয়েছে। কৃষকগণের ব্যাপক ভাবে ডাল চাষ হওয়াই নিদিষ্ট সময়ে অতি সুষ্কভাবে ফল সংগ্রহ করছে। সংগঠনের সদস্যগণ নির্ধারন করে পর্যায়ক্রমে বা আলাদা

আলাদা ভাবেও মহিলাদের এই ফল সংগ্রহের কাজে নিয়োজিত করা হয়। এই কাজের জন্য মহিলারা পূর্বের তুলনাই বর্তমান অনেক বেশী কাজ করছেন। ডাল নানাবিধ ব্যবহার সম্প্রসারনের লক্ষে প্রকল্প হতে সংগঠন ভিত্তিক ডালের ডালের আচার, ডালের বড়ি, ডাল ভাজি, ডালের বড়াসহ স্থানীয় ভাবে বিশেষ করে মহিলাদের এই কাজে অংশগ্রহন বৃদ্ধির মাধ্যমে কর্ম-সংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা হয়েছে। কৃষকগণের ব্যাপক ভাবে ডাল চাষ হওয়াই নিদিষ্ট সময়ে অতি উপজেলা বা বড় ডাল ব্যবসায়ীদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগের মাধ্যমে বাজার দাম নিশ্চিত করে ডাল ক্রয়ের প্রতি সচেতন ও মার্কেট চেইন সৃষ্টি হয়েছে। এবং ক্ষুদ্র উদ্যোক্তার সংখ্যা আস্তে আস্তে বৃদ্ধি পাচ্ছে। প্রকল্পের

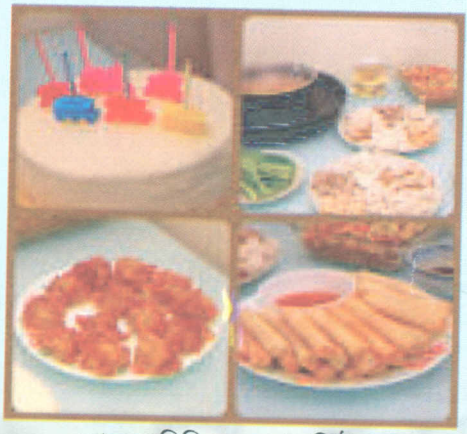


মধ্যে নারী কৃষকগণ পারিববরিক চাহিদা মেটানোসহ স্থানীয় পর্যায়ে বাজোরে বিক্রয় করছেন, বাজার সংযোগ বা স্থানীয় বাজারের ক্রেতা ও বিক্রেতার সাথে প্রকল্পের মাধ্যমে সম্পর্কের উন্নয়ন ঘটেছে।

# ডালের বাহারি খাবার

মুগডালের বহুবিধ ব্যবহারঃ ডাল জাতীয় ফসলের মধ্যে মুগডালে প্রোটিনের পরিমান সবচেয়ে বেশি। এ প্রকল্পের আওতায় চাষীরা মুগডালের বহুবিধ ব্যবহার সম্পর্কে জানতে পেরেছে।

ডালের আচার জাতীয় স্যুপ



ডালের বিভিন্ন ধরণের পিঠা

মুগডালকে ডাল হিসেবে খাওয়া ছাড়াও মুগডাল দিয়ে ডালের বড়ি, পিঠা, ডালের চপ ইত্যাদি তৈরি হচ্ছে। এসব ডালজাত খাদ্য সামগ্রী বিভিন্ন মেলায় প্রদর্শিত হচ্ছে। এর ফলে ভোক্তারা ভিন্ন পরিবেশনায় মুগডালের স্বাদ নেওয়ার সুযোগ পাচ্ছে, মুগডাল চাষীদের আয়ও বৃদ্ধি পেয়েছে। বিশেষ করে ডালের নতুন নতুন বাহারি খাবার তৈরী সম্পর্কে যে ধারনা প্রদান করা হয়েছে, সেই ধারনায় নারীদের কর্ম-সংস্থানে একধাপ এগিয়ে যাবে।

ডালের স্যুপ

ডালের চপ

## ডালের আচার জাতীয় স্যুপঃ

ডাল দিয়ে বর্তমানে বিভিন্ন রকম খাদ্যেসামগ্রী তৈরী করা যাচ্ছে এবং এগুলি বাজারে যথেষ্ট চাহিদাও রয়েছে। এগুলি তৈরীর বা প্রয়োজনীয় উপকরনাদি সম্পর্কে ধারনা প্রদান করা হয়।

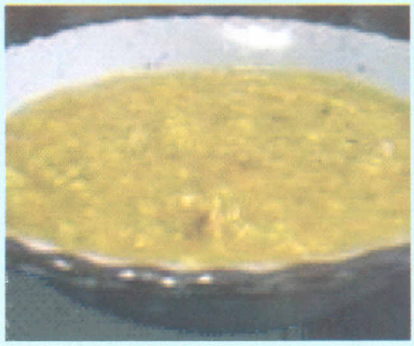
## আচার জাতীয় স্যুপ ঃ

### উপাদানঃ

- পরিস্কার ডাল ৫০০ গ্রাম
- চিনি ৩০০ গ্রাম
- লবন ৮৫ গ্রাম
- মসলা প্রয়োজনমত
- শুকনা ঝাল ৫-৭ টি
- ভিনেগার প্রয়োজনমত
- প্রয়োজনমত পানি দিয়ে ২৫-৩০ মিনিট ধরে রান্না করতে হবে। রান্না শেষে পরিস্কার পাত্রে রেখে উপরে হালকা মসলা ছিটিয়ে পরিবেশন করতে পারেন।

## ডালের স্যূপ তৈরীর উপকরন ও প্রস্তুত প্রণালী ঃ

### উপাদান ঃ



- ডিম-২ টি
- মসলা পরিমানমত
- লবন-৭৫ গ্রাম
- তৈল-১২৫ গ্রাম
- চিনি-৩০০ গ্রাম
- লেবুর রস
- ধনেপাতা পরিমানমত
- ডালের গুড়া-৫০০ গ্রাম

প্রয়োজনী সকল উপকরণগুলি মজুদরেখে প্রথমে ডালের গুড়া,তেল ও লবন দিয়ে ২৫-৩০ মিনিট রান্না করতে হবে। রান্না শেষে মশলা গুড়া করে পরিবেশন করতে হবে।

## ডালের মাংসের চপ তৈরীর উপকরন ও প্রস্তুত প্রণালীঃ

উপাদানঃ

উপাদানঃ

- মসলা পরিমানমত
- মাংস (মুরগী, ছাগল ও গরু)
- লবন-৭৫ গ্রাম
- তৈল-৫০০ গ্রাম
- কাঁচা ঝাল-৫-৭ টি
- লেবুর রস
- ধনেপাতা পরিমানমত
- ডালের গুড়া-৫০০ গ্রাম
- টমেটো পরিমানমত

প্রয়োজনী সকল উপকরণগুলি মজুদরেখে প্রথমে ডালের গুড়া,তেল ও লবন দিয়ে রান্না ২৫-৩০ মিনিট করতে হবে। এর চপ তৈরী করে তেলে ভেজে সালাত দিয়ে পরিবেশন করতে পারেন।

## ডালের পিঠা তৈরীর উপকরন ও প্রস্তুত প্রণালী ঃ

### উপাদান ঃ

- ডিম-২ টি
- মসলা পরিমানমত
- লবন-৭৫ গ্রাম
- তৈল-৫০০ গ্রাম
- কাঁচা ঝাল-৫-৭ টি
- লেবুর রস
- ধনেপাতা পরিমানমত
- ডালের গুড়া-৫০০ গ্রাম
- টমেটো পরিমানমত

উপরোক্ত উপকরনগুলি পরিমানমত ব্যবহারে ও রান্না করে করে আপনার ইচ্ছামত বাহারী রকমের পিঠা তৈরী করতে পারেন।

# রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)

আধুনিক পদ্ধতিতে মুগ ডাল উৎপাদন ও বাজার সম্প্রসারণের মাধ্যমে কৃষকদের আয় বৃদ্ধিকরন প্রকল্প

## বারোমাসী ডাল চাষ পঞ্জিকা

| ফসলের নাম | জাতের নাম | মাটি | জমি তৈরী | বীজ বপনের সময় | বপন/রোপন পদ্ধতি | বীজের হার (হেক্টরে) কেজি | সার প্রয়োগ পদ্ধতি | সারের পরিমান (হেক্টরে) প্রতি কেজি | | | | | | জীবনকাল (দিন) | ফলন প্রতি (হেঃ) টন |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ইউরিয়া | টিএসপি | এমওপি | জীবসার | দস্তা | মলিব ডেনাম | | |
| **বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট (বিনা) কর্তৃক উদ্ভাবিত মুগের জাত ও চাষ পদ্ধতি** | | | | | | | | | | | | | | | |
| মুগ | বিনা-১ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | ১৫ সেপ্টেম্বর-শেষ অক্টোম্বর | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৩০-৪০ | ৮০-১০০ | ৪০-৫০ | ৫০-৭০ | ২.৪-৪.০ | ০.৫-৫.০ | ৬৫-৭৫ | ১.২ |
| | বিনা-২ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | মধ্য-জানুয়ারী-মধ্য-মার্চ | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৪০-৫০ | ৮০-১০০ | ৫০-৭০ | ৫০-৭০ | ৩.০-৫.০ | ০.৫-২.০ | ৭০-৮০ | ১.২ |
| | বিনা-৩ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | ১৫ সেপ্টেম্বর-অক্টোম্বর | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৩০-৪০ | ৮০-১০০ | ৪০-৫০ | ৫০-৭০ | ২.৪-৪.০ | ০.৫-৫.০ | ৭০-৮০ | ১.৭ |
| | বিনা-৪ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | ১৫ সেপ্টেম্বর-অক্টোম্বর | সারি ২০-২৫সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২৫-৩০ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৩০-৪০ | ৮০-১০০ | ৪০-৫০ | ৫০-৭০ | ২.৪-৪.০ | ০.৫-৫.০ | ৬৫-৭৫ | ১.৬ |
| | বিনা-৫ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | মধ্য-জানুয়ারী-মধ্য-মার্চ | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৪০-৫০ | ৮০-১২০ | ৫০-৭০ | ৫০-৭০ | ৩.০-৫.০ | ০.৫-২.০ | ৭০-৮০ | ১.৮ |
| | বিনা-৬ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | মধ্য-জানুয়ারী-মধ্য-মার্চ | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৪০-৫০ | ৮০-১২০ | ৫০-৭০ | ৫০-৭০ | ৩.০-৫.০ | ০.৫-২.০ | ৬৪-৬৮ | ১.৮ |
| | বিনা-৭ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | মধ্য-জানুয়ারী-মধ্য-মার্চ | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২০-২৫ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৪০-৫০ | ৮০-১২০ | ৫০-৭০ | ৫০-৭০ | ৩.০-৫.০ | ০.৫-২.০ | ৭৪-৭৮ | ১.৯ |
| | বিনা-৮ | বেলে দো-আঁশ | ৩/৪টি চাষ | মধ্য-জানুয়ারী-মধ্য-মার্চ | সারি ২৫-৩০সেমি গাছ ৮-১০সেমি | ২৫-৩০ | সমুদয় সার শেষ চাষের ছিটিয়ে | ৪০-৫০ | ৮০-১২০ | ৫০-৭০ | ৫০-৭০ | ৩.০-৫.০ | ০.৫-২.০ | ৬৪-৬৭ | ১.৯ |

**বাংলাদেশ কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট (বারি) কর্তৃক উদ্ভাবিত মুগের জাত ও চাষ পদ্ধতি**

| ফসলের নাম | জাতের নাম | মাটি | জমি তৈরী | বীজ বপনের সময় | বপন/রোপন পদ্ধতি | বীজের হার (হেক্টরে) কেজি | সার প্রয়োগ পদ্ধতি | সারের পরিমান (হেক্টরে) প্রতি কেজি | | | | | জীবন কাল | ফসল সংগ্রহ | ফলন প্রতি (হেঃ) টন |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ইউরিয়া | টিএসপি | এমওপি | অনুজীব সার/কেজি | বরিক এসিড | | | |
| মাসকলাই | বারি-১ (পান্থ) | মাঝারী উঁচু-বেলে দোআঁশ | ২/৩ টি চাষ | মধ্য ফাল্গুন-ফাল্গুন শেষ | ছিটিয়ে ও সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ৩০-৪০ | শেষ চাষে সমস্ত সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬৫-৭০ | বৈশাখ শেষ | ১.৪-১.৫ |
| | বারি-২ (শরৎ) | মাঝারী উঁচু-বেলে দোআঁশ | ২/৩ টি চাষ | মধ্য ফাল্গুন-ফাল্গুন শেষ | ছিটিয়ে ও সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ৩০-৪০ | শেষ চাষে সমস্ত সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬৫-৭০ | বৈশাখ শেষ | ১.৪-১.৬ |
| | বারি-৩ (হেমন্ত) | মাঝারী উঁচু-বেলে দোআঁশ | ২/৩ টি চাষ | মধ্য ফাল্গুন-ফাল্গুন শেষ | ছিটিয়ে ও সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ৩০-৪০ | শেষ চাষে সমস্ত সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬৫-৭০ | বৈশাখ শেষ | ১.৫-১.৬ |
| মুগ | বারি-২ (কান্তি) | বেলে দোআঁশ-পলিমাটিতে | ৩/৪ টি চাষ | খরিপ-১,ফাল্গুন প্রথম<br>খরিপ-২, শ্রবন-ভাদ্র | ছিটিয়ে-সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ২৫-৩০ | শেষ চাষে সমুদয় সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬০-৬৫ | কার্তিক-শেষ কার্তিক | ০.৯-১.১ |
| | বারি-৩ (প্রগতি) | বেলে দোআঁশ-পলিমাটিতে | ৩/৪ টি চাষ | খরিপ-১,ফাল্গুন প্রথম | ছিটিয়ে-সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ২৫-৩০ | শেষ চাষে সমুদয় সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬০-৬৫ | মধ্য কার্তিক-শেষ কার্তিক | ১.২-১.৫ |
| | বারি-৪ (রুপসা) | বেলে দোআঁশ-পলিমাটিতে | ৩/৪ টি চাষ | খরিপ-১,ফাল্গুন প্রথম | ছিটিয়ে-সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ২৫-৩০ | শেষ চাষে সমুদয় সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬০-৬৫ | মধ্য কার্তিক-শেষ কার্তিক | ১.০-১.১ |
| | বারি-৫ (তাইওয়ানী) | বেলে দোআঁশ-পলিমাটিতে | ৩/৪ টি চাষ | খরিপ-১,ফাল্গুন প্রথম | ছিটিয়ে-সারিতে ৩০সেমি দুঃ | ৪০-৫০ | শেষ চাষে সমুদয় সার | ৪০-৪৫ | ৮০-৮৫ | ৩০-৪০ | ৫-৬ | - | ৬০-৬৫ | মধ্য কার্তিক-শেষ কার্তিক | ১.২-১.৫ |

# প্রকল্প পরিদর্শন

আরআরএফ-এর ফেডেক প্রকল্পের মুগডাল কার্যক্রমকে অত্যান্ত গুরুত্বসহকারে সংস্থার উর্ধতন কর্মকর্তাবৃন্দু সংস্থার নিজস্ব মনিটরিং ও মূল্যায়নসহ নিয়মিত প্রকল্প পরিদর্শন করতে থাকেন।

প্রকল্পটি জীবানুসারের প্রভাব এলাকায় ব্যাপক ভাবে জনগনের মধ্যে প্রভাব সৃষ্টি করে। এমন সময় প্রকল্পের কার্যক্রম ও সার্বিক বিষয়গুলি সরকারী ও বেসরকারী পর্যায়ে সুনাম ছড়াতে থাকে। প্রকল্পের দাতা সংস্থাসহ অন্যান্য উন্নযন সংস্থাগুলি মুগডাল প্রকল্প পরিদর্শনের অগ্রহ প্রকাশ করে এবং পরিদর্শন করেন।

বিশেষ করে প্রকল্পের উপকারভোগী পর্যায়ে বা মুগডাল কৃষক সংগঠনের সার্বিক সহযোগিতায় প্লট বা মুগডালের ক্ষেত্র পরিদর্শনের সহায়তা করে থাকেন। এছাড়া জীবানুসারের অতিরিক্ত গুণাগুন বা ডালের ফলন সার্বিক ভাবে ব্যাপক প্রভাব ফেলেছে।

## প্রকল্পের প্রভাব

দুই বছর মেয়াদী এ প্রকল্প সফলভাবে বাস্তবায়িত হয়েছে।প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রভাব স্বরূপ কালিগঞ্জ উপজেলার মুগডাল চাষীরা মুগডালের প্রচলিত জাত বারি-৪ এর পরিবর্তে বিনা'র উচ্চ ফলনশীল জাতের মুগডাল চাষে আগ্রহী হয়ে উঠছে। রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরশীলতা কাটিয়ে চাষীরা পরিবেশবান্ধব জীবানুসার ব্যবহার করছে। এর ফলে মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান বেড়েছে এবং শতাংশ প্রতি উৎপাদন বেড়েছে। মুগডাল চাষ কার্যক্রমের পরিধি বাড়ার সাথে সাথে এ চাষে উল্লেখযোগ্য কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে। বাজার সংযোগ কর্মশালা আয়োজনের মাধ্যমে মুগডাল ব্যবসায়ী এবং চাষীদের মধ্যে কার্যকর সংযোগ স্থাপিত হয়েছে। এর ফলে উৎপাদিত ডালের যথাযথ মূল্য প্রাপ্তি নিশ্চিত হয়েছে। জীবানুসার এবং বিনা-৬ জাতের মুগডাল দ্বারা স্থাপিত প্রদর্শনী প্লটে চারার বৃদ্ধি এবং ফলনের দৃশ্যমান তারতম্যের ফলে প্রদর্শন প্রভাব প্রকল্প বর্হিভূত অনেক কৃষক জীবানুসার দিয়ে মুগডাল চাষে আগ্রহী করে তুলছেন। সফলভাবে বাস্তবায়িত এ প্রকল্পের দুই ধরণের প্রভাব বিশ্লেষণ করা হয়েছে-

১. আচরণগত প্রভাব ও

২. অর্থনৈতিক প্রভাব

## আচরণগত প্রভাব

প্রকল্পের আওতায় প্রদত্ত প্রশিক্ষণ এবং প্রকল্পের কর্মকর্তাদের অব্যাহত পরামর্শ সেবা প্রকল্পভূক্ত এবং প্রকল্প বহির্ভূত মুগডাল চাষীদের দীর্ঘদিনের মুগডাল চাষ কার্যক্রমে নতুন ধারণা যোগ করেছে। এসব ধারণার উপযোগিতা চাষীদের ধ্যান ধারণা এবং কর্মকান্ডে দৃশ্যমান পরিবর্তনের সূচনা করেছে।

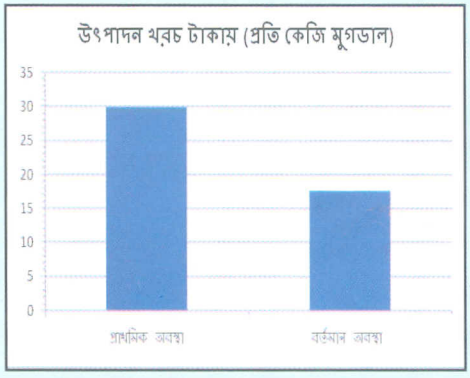
## প্রচলিত জাত এর পরিবর্তে বিনা কর্তৃক উদ্ভাবিত উন্নত জাতের মুগডালের চাষ প্রচলন

প্রকল্প এলাকার চাষীরা বছরের পর বছর ধরে প্রচলিত জাতের মুগডাল বারি-৪ চাষ করে আসছিল। বছরের পর বছর একই জাত চাষের ফলে এই জাতের উৎপাদন হ্রাস পেয়েছে এবং রোগাক্রমনের হার অনেক বেশি বৃদ্ধি পায়। প্রকল্পের আওতায় প্রদত্ত প্রশিক্ষণের ফলে চাষীরা বিনা উদ্ভাবিত উন্নত জাতের মুগডাল সম্পর্কে জানতে পেরেছে। সাধারণ জাতের মুগডালে প্রতি থোকায় সর্বোচ্চ ৮ থেকে ১০টি ফল ধরে। উল্লেখ্য বিনা-৬ জাতের মুগডালে প্রতি থোকায় ১২-১৪ টি পর্যন্ত ফল ধরে এবং প্রচলিত জাতের চেয়ে দশ দিন আগে এর ফলন সংগ্রহ করা যায়। চাষীরা শুরুতে বিনা'র জাত সমূহ চাষে আগ্রহী না হলেও প্রকল্পের আওতায় স্থাপিত প্রদর্শনী প্লটে প্রচলিত বারি-৪ জাতের মুগডাল এবং বিনা কর্তৃক উদ্ভাবিত জাত সমূহের উৎপাদন বেশি এবং রোগ আক্রমণের হারের তারতম্য চাষীরা অনুধাবন করতে সামর্থ্য হয়েছেন। বিনা'র জাতসমূহ চাষে চাষীদের লাভজনকতা বৃদ্ধি পেয়েছে। কালিগঞ্জ উপজেলায় চাষীরা বর্তমানে বহুবছর ধরে চাষকৃত বারি-৪ জাতের মুগডালের পরিবর্তে বিনা উদ্ভাবিত উন্নতজাত চাষ করছেন।

| মূল্যায়ন/বিবরণ | বারি-৪ | বিনা-৬ |
|---|---|---|
| প্রাথমিক জরীপ | ২০০ | ০ |
| চূড়ান্ত জরীপ | ০২ | ১৯৮ |

## উৎপাদন খরচ হ্রাস

বিগত ১৫০ বছরেরও বেশি সময় ধরে ঝিনাইদহ জেলার কালীগঞ্জ উপজেলায় মুগডাল চাষ হয়ে আসছে। ২০০ জন চাষীকে প্রকল্পভুক্ত করে উন্নতজাতের বিনা-৬ এবং রাসায়নিক সারের পরিবর্তে জীবানুসার ব্যবহারের মাধ্যমে মুগডাল চাষে উদ্বুদ্ধ করতে এ প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে। প্রকল্পভূক্ত ৭৫ জন চাষী জীবানুসার এবং বিনা-৬ জাত দুটোই ব্যবহার করেছে। ১৮৩ জন চাষী সার হিসেবে জীবানুসার ব্যবহার করেছে। একদিকে জীবানুসার ব্যবহারের ফলে সার বাবদ খরচ হ্রাস পেয়েছে




অন্যদিকে উন্নতমানের বীজ ব্যবহারের ফলে উৎপাদন বেড়েছে যার ফলে খরচ হ্রাস পেয়েছে। প্রাথমিক জরীপ অনুযায়ী প্রতি কেজি মুগডাল রাসায়নিক সারের উৎপাদনের খরচ ছিল **২৯.৮৫** টাকা কিন্তু চুড়ান্ত মূল্যায়ন জরীপ অনুযায়ী প্রতি কেজি মুগডাল উৎপাদনের খরচ হচ্ছে ১৭.৫২ টাকা। ইউরিয়া সার ব্যবহার বাবদ ১২.৩৩ টাকা খরচ প্রতি শতাংশে হ্রাস পেয়েছে।

### মুগডাল চাষীদের আয় ঃ

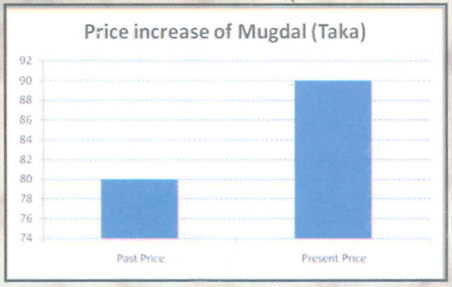
আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষের ফলে মুগডাল চাষ কার্যক্রম পূর্বের তুলনায় অনেক বেশি লাভজনক হয়েছে। ৩৩ শতাংশ জমিতে আয় ব্যয়ের হিসাব নিচের ছকে দেখানো হল

| মূল্যায়ণ/বিবরণ | নাইট্রোজেন সার বাবদ খরচ (প্রতি শতাংশে) |
|---|---|
| প্রাথমিক জরীপ | ২৯.৮৫ |
| চূড়ান্ত জরীপ | ১৭.৫২ |

উপরের ছকে দেখা যাচ্ছে ৩৩ শতাংশে জমিতে পূর্বে উৎপাদন ছিল ১০৫ কেজি যেটি বর্তমানে ১৮৮ কেজি। গড়ে প্রতি কেজি মুগডালের উৎপাদন খরচ হ্রাস পেয়েছে ১২.৩৩ টাকা। পূর্বে প্রতি বিঘা জমিতে মুগডাল চাষে লাভ ছিল ৫৭৯০ টাকা যা বর্তমানে ১২৬৮৬ টাকা। অর্থাৎ আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষে লাভ ১১৯% বৃদ্ধি পেয়েছে

## উৎপাদন

প্রতি কেজি মুগডালের মূল্য পূর্বে ছিল ৮০-৮৫ টাকা, সে হিসেবেই প্রতি বিঘা জমিতে আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল চাষের উৎপাদন আয় ব্যয় বিশ্লেষণ করা হয়েছে। উল্লেখ্য বর্তমানে প্রতি কেজি মুগডালের মূল্য ৯০-১০০ টাকা। সে হিসাবে ৩৩ শতাংশে বা ১ বিঘা জমিতে মুগডালে লাভ হবে ১৪,৫৬৬ টাকা।

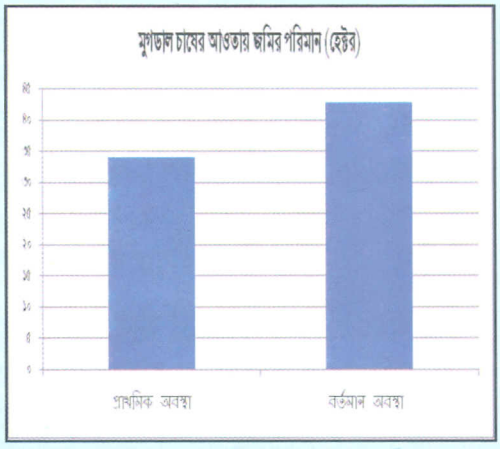


## অর্থনৈতিক প্রভাব ঃ

### মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান

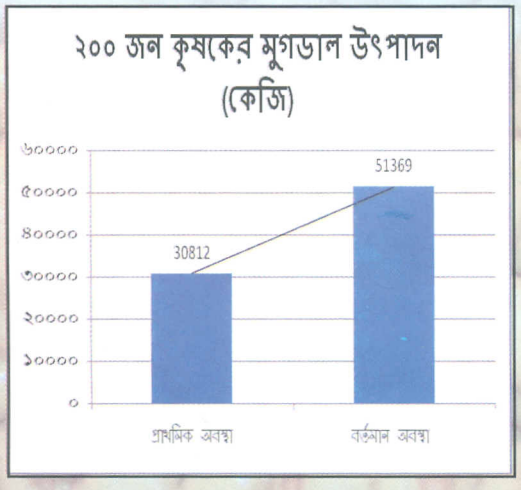
প্রকল্পের আওতায় প্রদত্ত প্রশিক্ষণ এবং প্রকল্প কর্মকর্তার অব্যাহত পরামর্শ সেবা গ্রহণের ফলে প্রকল্প ভূক্ত চাষীরা পূর্বের তুলনায় অধিক লাভজনকভাবে মুগডাল চাষ করতে পারছেন। মুগডাল চাষ কার্যক্রমের লাভজনকতার ক্রমশ বৃদ্ধি চাষীদেরকে অধিক জমিতে মুগডাল চাষে অনুপ্রাণিত করছে।

দিন দিন মুগডাল চাষের আওতা বাড়ছে এবং অধিক জমি মুগডাল চাষের আওতায় আসছে। প্রাথমিক জরীপ অনুযায়ী প্রকল্পভূক্ত ২০০ জন চাষীর মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান ছিল ৮৪২৯ শতাংশ বা ৩৪.১২ হেক্টর। বর্তমানে মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান ১০৫৮৩ শতাংশ বা ৪২.৮৫ হেক্টর (৫৫৪০ শতাংশ বিনা -৬ এবং জীবানুসার দ্বারা চাষকৃত + ৫০৪৩ শতাংশ প্রচলিত সার দিয়ে চাষকৃত)। অর্থাৎ প্রকল্পের প্রভাব স্বরূপ চাষের আওতায় জমির পরিমান প্রায় ২৬% বৃদ্ধি পেয়েছে।




### শতাংশ প্রতি উৎপাদন ও মোট উৎপাদন

প্রচলিত জাতের পরিবর্তে বিনা-৬ জাতের মুগডাল চাষ, জীবাণুসারের ব্যবহার এবং আধুনিক ব্যবস্থাপনায় মুগডাল চাষের ফলে শতাংশ প্রতি উৎপাদন এবং মোট উৎপাদনের উল্লেখযোগ্য প্রবৃদ্ধি ঘটেছে। প্রকল্পের প্রাথমিক জরীপ অনুযায়ী প্রতি শতাংশে ডাল উৎপাদন গড়ে ৩.৬৫ কেজি ।

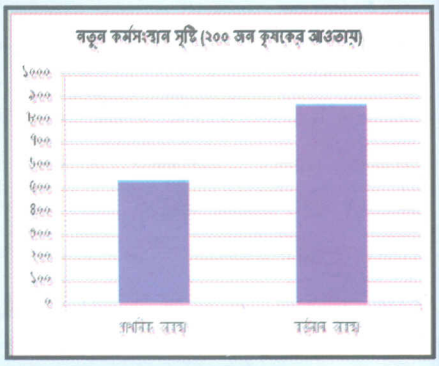



বর্তমানে জীবাণুসার এবং বিনা-৬ জাত দিয়ে চাষকৃত জমিতে শতাংশ প্রতি মুগডালের গড় উৎপাদন ৫.৯৫ কেজি। অর্থাৎ শতাংশে প্রতি গড় উৎপাদন প্রায় ৬৩% বৃদ্ধি পেয়েছে। ২০০ জন চাষীর মোট উৎপাদন প্রাথমিক জরীপ অনুযায়ী ছিল ৩০৮১২ কেজি । কিন্তু চূড়ান্ত মূল্যায়ন জরীপ অনুযায়ী ২০০ জন চাষীর বর্তমানে মোট উৎপাদন ৫১৩৬৯ কেজি। অর্থাৎ মোট উৎপাদন ৬৬.৯৭ % বৃদ্ধি পেয়েছে। উল্লেখ্য চাষের আওতায় জমির পরিমান বৃদ্ধি এবং শতাংশে প্রতি উৎপাদন বৃদ্ধির প্রভাবস্বরূপ মোট উৎপাদনের এ বৃদ্ধি ঘটেছে।

## কর্মসংস্থান সৃষ্টি

প্রাথমিক জরীপ অনুযায়ী ২০০ জন চাষীর মুগডাল চাষ কার্যক্রমে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা ছিল ৫৩৩ জন। প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রভাব স্বরূপ মুগডাল চাষের আওতায় জমির পরিমান ২৬% বৃদ্ধি পেয়েছে।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন জরীপ অনুযায়ী ২০০ জন চাষীর মুগডাল চাষ কার্যক্রমে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা ৮৬৭ জন। অর্থাৎ ৩৩৪ জন লোকের নতুন করে কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে। মুগডাল ফসল ঘরে তোলার সময় সেখানে একটি উৎসবমুখর পরিবেশের সৃষ্টি হয় এবং অনেক লোকের, বিশেষত মহিলাদের কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয় বলে চাষীরা জানিয়েছেন। প্রতি কেজি ডাল উত্তোলন দশ টাকা হারে একজন মহিলা ১৫-২০ কেজি ডাল উত্তোলন করে প্রতিদিন ১৫০-২০০ টাকা পর্যন্ত আয় করেন।




ডালের আচার, ডালের বড়ি, ডাল ভাজি, ডালের বড়াসহ ডালের বহুবিধ ব্যবহার প্রচলনের সাথে সাথে এসব কর্মকান্ডে মহিলাদের নতুন করে কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে।

## প্রকল্প স্থায়ীত্বশীলতা

আধুনিক মুগডাল উৎপাদন ও বাজারজাতকরনে প্রকল্পটির অতি অল্প সময়ে এলাকার কৃষকগণ বা সংশ্লিষ্ট সকলের মধ্যে ব্যাপক ভাবে উন্নয়নের প্রতিফলন ফেলছে। যেহেতু প্রকল্পটি অতি অল্প সময়ে সেহেতু সার্বিক

বিবেচনা করে জীবানুসার ব্যবহার করা বা সেবা গ্রহনকৃত উপকারভোগীদের উন্নয়নে কথা চিন্তা করে প্রাথমিক ভাবে ডাল চাষী কৃষক সংগঠনের তৈরীসহ ইউনিয়ন ভিত্তিক কৃষক ফেডারেশন (ইউএফ) তৈরীর কাজ চলছে। অথ্যাৎ প্রকল্পের কৃষক সংগঠন যত শক্তিশালী হবে, প্রকল্পটি ততোধিক স্থায়ীত্বশীল বলে বিশ্বাস করি।

| মূল্যায়ন/বিবরণ | মুগডালের কৃষক সংগঠন তৈরী |
|---|---|
| প্রাথমিক জরীপ | ০% |
| চূড়ান্ত জরীপ | ১০০% |

## কেস স্টাডি

# বাঙ্গালীর প্রিয় খাবারে আমরা অংশীদার

আমার বাবা কৃষক, আমি কৃষকের সন্তান এই কথাটি মাথা উঁচু করে বলার শাহস আমরা হয়ত হারাতেই বসেছি। আমরা দেশের সেই বয়জোষ্ঠ্য অভিভাবক কৃষকগণের সারাজীবনের অভিজ্ঞতাগুলি একত্রে করলে দেখতে পাব কৃষি উৎপাদনের পূর্বের ও ভবিষৎ উৎপাদন কৌশলগুলির ব্যাপক তথ্য কথাগুলি অতি আবেগ প্রবণ হয়ে বলছিলেন কৃষক মোঃ আবু হাসান। বয়স ৩৮ বছর ৮ম শ্রেনী পর্যন্ত লেখাপড়া করেছি। ৪ ভাই বোনের মধ্যে আমি বড় ছোটবেলা থেকেই কৃষি কাজের সাথে জড়িত।

আমরা প্রকৃতির উপর নিয়ন্ত্রণ অনেক আগে থেকেই মানুষ গ্রহন করতে শিখেছে। মানুষের সার্বিক কর্মকান্ডের প্রকৃতির নিজস্বতার পরিবর্তনে কিছু কিছু ক্ষেত্রে বৈরিতা সৃষ্টি করলেও অধিকাংশ ক্ষেত্রেই তা মানুষের কল্যণেই বয়ে আনছে। কৃষি ক্ষেত্রে বিভিন্ন মৌসুমে ফসল উৎপাদনে সারাবছর ব্যাপী ধারণা বা উন্নয়নে মানবকল্যানমূখী প্রচেষ্টাকে প্রকৃতি খুব এর ফলে একদিকে যেমন সম্ভব হচ্ছে প্রকৃতির আশীর্বাদগুলোকে নিজেদের মত করে বছর ভিত্তিক ফসল উৎপাদন কৌশল, তেমনী কৃষকের আয় ও বৃদ্ধি পাচ্ছে উল্লেখযোগ্য হারে। মোঃ হাসান আলী সেই রকম একজন মুগডাল চাষী যিনি জীবানুসারের মাধ্যমে মুগডাল চাষ করে পেয়েছেন উল্লেখযোগ্য সাফল্য। তার এই ভিন্নিধর্মী ডাল চাষে নিজে যেমন অধিক মুনাফা অর্জন করছেন, পাশাপাশি অন্য কৃষকের ডাল উৎপাদনে নতুন প্রদর্শক হিসাবে নিজেকে এলাকার একজন সম্ভাবনাময় ব্যাক্তি তৈরী করতে সক্ষম হয়েছেন। ঝিনাইদহ জেলার কালিগঞ্জ উপজেলার ফরাসপুর গ্রামের মোঃ হাসান আলীর পরিবারের একমাত্র উপার্জন ব্যাক্তি নিজের সামান্য জমিসহ অন্যর জমি বর্গা নিয়ে চাষ করেন। মাঝে মাঝে মজুরীভিত্তিক বিভিন্ন কাজ করে পরিবারের চাহিদা মেটাতে হয়। এলাকা ভিত্তিক ডাল চাষ প্রায় কৃষকগণ করে থাকে। জীবানুসারের মাধ্যমে কোন ডাল উৎপাদনের অভিজ্ঞতা তার ছিল না। ২০১২ সালে পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের ফেডেক প্রকল্পের আওতায় রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন কর্তৃক "আধুনিক পদ্ধতিতে মুগডাল উৎপাদন ও বাজার সম্প্রসারনের মাধ্যমে কৃষকের আয়-বৃদ্ধিকরন" শীর্ষক উন্নয়ন প্রকল্পের আওতায় ডাল উৎপাদন, উৎপাদন ব্যবস্থাপনার, জীবানুসার ব্যবহার কৌশল,ফসল সংগ্রহ ও বীজ সংরক্ষন পদ্ধতিসহ সার্বিক বিষয়ে হাতে-কলমে প্রশিক্ষন গ্রহন করেন। নিজেকে কিছুটা আত্মবিশ্বাসী ভেবেই বেশ বড়কারে ঝুকি গ্রহন করে। নিজের ৩০শতাংশ ও ১৬৫ শতাংশ জমি বর্গা নিয়ে জীবানুসারের

মাধ্যমে মুগডালের বীজ হিসাবে বিনা-৬ ও বারি-৪ জাতের মুগডাল অতি যত্নের সাথে চাষ করেন। পাশাপাশি মুগডাল প্রকল্পের নিয়োগকৃত প্রকল্প কর্মকর্তার নিয়মিত কারিগরি পরামর্শ সময়মত প্রদান করে যাচ্ছে। ঐ বছর প্রচুর পরিমানে বৃষ্টি হয় কিন্তু, যে কৃষকগণ জীবানুসার ব্যবহার করেছিল তাদের তেমন কোন ক্ষতি হয়নি। এ কারনে এলাকার অন্য কৃষকগণ আবেগ দৃষ্টিতে মুগডালের ক্ষেত নিজ উদ্দোগে দেখতে থাকে এবং এর প্রকৃত রহস্য কি জানার চেষ্টা করেন।

সাহসীরাই জয়ী হয় প্রবাদটি কৃষক মোঃ হাসান আলীর বেলায় ঘটেগেল অন্যান্য বছরের তুলনায় অনেক বেশী এবার সে ১১৬০ কেজি বা ২৯ মন মুগডাল উৎপাদন করলো যার বাজার মূল্যে ৮৭৬৭৫ টাকা বর্গা জমির লিজ ও ডালের সমস্ত উৎপাদন খরচ বাদ দিয়ে মাত্র তিন মাসেই ৫৭৮৫০ টাকা। লাভ হল। জীবানুসার দিয়ে চাষের মাধ্যমে পূর্বের তুলনায় বর্তমানে ফলন অনেক বেশী পাচ্ছেন, যা একটি কৃষি পরিবারের জন্য অনেক কিছু এই উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য আমাদের এতকিছু ও প্রচেষ্টার ফসল। এইজন্য পরিকল্পিত লক্ষে পৌছানোর জন্য তার ইচ্ছা শক্তিই যথেষ্ট। জীবানুসারের মাধ্যমে ডালের উৎপাদন দেখে এলাকার কৃষকগণ পূর্বের তুলনায় বর্তমানে ব্যাপক ভাবে ডাল চাষের প্রতি ঝুকে পড়েছে। দেখাদেখি চাষ কথাটি এখানেই প্রমান করলো কৃষক হাসান আলী তিনি জীবানুসারের তৈরী বারি-৪ ও বিনা-৬ জাতের

মুগডালের বীজ এলাকার কৃষকের কাছে ব্যাপক চাহিদা সৃষ্টি হয় এবং তিনি এযাবৎ ৮৯ জন কৃষককে ঐ মুগডালের বীজ বাজারমূল্যে সরবরাহ করেছেন। স্থানীয় কৃষকগণ জীবানুসারের মাধ্যমে বিভিন্ন চাষ কৌশল, বীজ সংরক্ষনসহ যাবতীয় বিষয়গুলির পরামর্শ প্রদানের জন্য আবু হাসানের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করেন। এছাড়া কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের গ্রাম পর্যায়ে ইনটিগ্রেটেড পেষ্ট ম্যানেজমেন্ট (আইপিএম) ক্লাবের কৃষক মিটিং-এ ডাল চাষে জীবানুসারের উপকারিতা সম্পর্কে কথা বলার সার্বিক সহায়তা করছে স্থানীয় উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তাগণ। সরকারী ও বেসরকারী যেমন (ডিএই, হাঙ্গার ফ্রি ওয়ার্ল্ড, সোনারবাংলা সংস্থাসহ) বিভিন্ন সেবাপ্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলি জীবানুসারের মাধ্যমে ডাল চাষের কলা-কৌশলগুলি হাতে-কলমে শেখানোর জন্য তাকে নিয়মিত দক্ষ কৃষক প্রশিক্ষক হিসাবে সেবাপ্রদানের সুয়োগ করে দিচ্ছেন। কৃষক হাসান তিনি বলেন তার সামনে দিনের পরিকল্পনার কথা বলেন, অত্র এলাকায় জীবানুসারের মাধ্যমে ডাল জাতীয় সকল ফসলের সারাবছর ভিত্তিক জীবানুসারদ্বারা উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষকের আয় ও কর্মসংস্থান করবেন ও প্রতি গ্রামে ডাল ফসল উৎপাদন কৃষক সংগঠনের মাধ্যমে বাংলাদেশের কালিগঞ্জ উপজেলার জীবানুসার ব্যবহারের উদাহরন সৃষ্টি করতে চায়।

## পাবলিকেশ

- প্রকল্পের বেইজ লাইন সার্ভে প্রতিবেদন তৈরী
- উপকারভোগীদের (Need Assessment) চাহিদা নিরুপন তৈরী
- মুগডালের কৃষক প্রশিক্ষন মডিউল তৈরী
- প্রকল্পের সার্বিক তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের মাধ্যমে লিফলেট তৈরী
- মুগ ডালের বই পাবলিকেশন
- প্রদর্শনী প্লটসহ প্রকল্পের সার্বিক ডাটা সংরক্ষণ পদ্ধতি

## প্রকল্পের চ্যালেঞ্জ সমুহ

- উপজেলা ভিত্তিক সকল কৃষকের ডাল ফসলের জীবানুসারের ব্যবহার ১০০% নিশ্চিত করার মাধ্যমে উৎপাদন বৃদ্ধি করতে হবে
- স্থানীয় পর্যায়ে জীবানুসারের স্থায়ী ভাবে ডিলারসীপ নিয়োগের ব্যবস্থা করতে হবে।
- প্রকল্পের মাধ্যমে শক্তিশালী কৃষক সংগঠন ও দক্ষ কৃষক তৈরী করতে হবে।
- ডাল বিক্রয়ের উত্তম মার্কেট লিংকেজ তৈরীর মাধ্যমে কৃষকের স্থায়ী ভাবে বাজার ব্যবস্থা নিশ্চিক করতে হবে।
- সরকারী ও বেসরকারী পর্যায়ে ডাল উদ্ভাবনকৃত প্রতিষ্ঠান (বিনা, বারি, বিএডিসি, বিইউ, বিকৃবি)সহ সকলের সাথে কৃষক সংগঠনের সাথে নিবিড় সম্পর্কের উন্নয়ন ঘটানো
- চাষীদের নিজস্ব ভাবে উন্নত পদ্ধতিতে ডাল বীজ সংরক্ষনের দক্ষতার উন্নয়ন ঘটানো

## প্রকল্পের শিক্ষণসমূহ

- সরকারি কৃষি উন্নয়নমূলক কর্মকান্ডসমূহ বাস্তবায়নে কৃষকদের ব্যক্তিগতভাবে উদ্বুদ্ধ করার পরিবর্তে কৃষক সংগঠন তৈরির মাধ্যমে এসব কর্মকান্ডসমূহের বাস্তবায়ন অধিক ফলপ্রসু হতে পারে। এর ফলে কৃষকরা নিজেদের মধ্যে অভিজ্ঞতা বিনিময়ের মাধ্যমে যেমন সমস্যাসমূহ সমাধান করতে পারে তেমনি বিভিন্ন কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠান এবং কৃষি উন্নয়নে নিয়োজিত প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রদত্ত সেবা গ্রহণ সহজ হয়। কৃষি উন্নয়নের জন্য উদ্ভাবিত নতুন প্রযুক্তি বা পদ্ধতি কৃষক পর্যায়ে প্রচলন ঘটানোর জন্যে যথাযথ ব্যবসাগুচ্ছ নির্বাচন উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারে।

- কৃষকগণ তাদের প্রচলিত পদ্ধতি হতে বেরিয়ে এসে অতি দ্রুত অন্য প্রযুক্তি বা পদ্ধতি গ্রহণ করতে চায়না। যেহেতু কৃষি কাজই তাদেরও জীবিকা উপার্জনের একমাত্র অবলম্বন তাই তারা এই ধরণের ঝুকি নিতে চায়না। প্রদর্শনী প্লট স্থাপন নতুন প্রযুক্তি বা পদ্ধতি প্রচলনের ক্ষেত্রে কার্যকরী ভূমিকা রাখে।

## সুপারিশ

- জীবাণুসার দিয়ে লিগিওমিনাস ক্রপের উৎপাদন ভালো হয় এ কথা প্রকল্প চলাকালে প্রমাণিত হয়েছে। তাই জীবানুসার দিয়ে ডাল জাতীয় অন্যান্য ফসলের( মসুরী, মাসকলাই, ছোলা, বরবটি ইত্যাদি) চাষ প্রচলনে এ ধরণের প্রকল্প বাস্তবায়ন কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারে। এর ফলে বছরব্যাপী ধারাবাহিকভাবে জীবানুসার ব্যবহারের ফলে মাটির উর্বরতা রক্ষিত হবে। রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরতা কাটিয়ে জীবানুসারের প্রচলন একদিকে যেমন কৃষি কাজে কৃষকের ব্যয় হ্রাসকরণের মাধ্যমে কৃষি কাজকে অধিক লাভজনক করবে অন্যদিকে মানব স্বাস্থ্য ও পরিবেশ রক্ষায় ও এটি উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখবে।

- জীবানুসারের সহজলভ্য না হওয়ায় ইচ্ছা থাকা স্বত্তেও চাষীরা ব্যবহার করতে পারছেন। রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরশীলতা কাটিয়ে জীবানুসার দিয়ে এসব ফসলের চাষকরণ ত্বরান্বিত করতে দেশের বিভিন্ন স্থানে জীবানুসারের ডিলার নিয়োগের মাধ্যমে এটি সহজলভ্য করা প্রয়োজন।

# সংক্ষিপ্ত শব্দ ও আদ্যাক্ষরের তালিকা

| | | |
|---|---|---|
| বিবিসি | ঃ | বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো |
| বারি | ঃ | বাংলাদেশ কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট |
| বিনা | ঃ | বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট |
| বিএডিসি | ঃ | বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন |
| সিবিও | ঃ | কম্যুউনিটি বেইজ অর্গানাইজেশন |
| ডিএই | ঃ | কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর |
| ডিপিইও | ঃ | জেলা প্রাথমিক শিক্ষা অফিসার |
| এফও | ঃ | কৃষক সংগঠন |
| এফডি | ঃ | সরোজমিন প্রর্দশন |
| জিও | ঃ | সরকারী প্রতিষ্ঠান |
| জিওবি | ঃ | বাংলাদেশ সরকার |
| এনজিও | ঃ | বেসরকারী উন্নয়ন সংস্থা |
| টিও | ঃ | টেকনিক্যাল অফিসার |
| আরআরএফ | ঃ | রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন |
| পিকেএস এফ | ঃ | পলী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন |
| পিসি | ঃ | প্রকল্প সমন্বয়কারী |
| পিডি | ঃ | প্রকল্প পরিচালক |
| এসএএও | ঃ | উপ-সহকারী কৃষি অফিসার |
| ইউএডিসি | ঃ | ইউনিয়ন কৃষি উন্নয়ন কমিটি |
| ইউএফএফ | ঃ | ইউনিয়ন কৃষক ফেডারেশন |
| ইউএই | ঃ | উপজেলা কৃষি অফিসার |
| ডব্লিউএফপি | ঃ | বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচী |

## কিছু বাস্তবতা

একজন পূর্ন বয়স্ক মানুষের প্রতিদিন ৪৫ গ্রাম ডাল খাওয়া প্রয়োজন। অতি দুঃখের বিষয় এই বাঙ্গালীজাতি প্রয়োজনের তুলনায় ডাল খেতে পাচ্ছে মাত্র ১০ থেকে ১২ গ্রাম।

(বিশ্ব খাদ্য সংস্থা)

জীবাণুসারের মাধ্যমে ডাল উৎপাদনকারী হিসাবে ঝিনাইদহ জেলার কালীগঞ্জ উপজেলা উদাহরণ সৃষ্টি করেছেন।

**"দেশের উন্নয়নে আপনারা অংশীদার"**

## তথ্যসূত্র


- কৃষি প্রযুক্তি হাতবই, তৃতীয় সংস্কারণ পূনর্মুদ্রন,বাংলাদেশ কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর।
- উন্নত কৃষি প্রযুক্তি পরিচিতি, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট,বাকৃবি চত্বর,ময়মনসিংহ।
- বীজ প্রযুক্তি নির্দেশিকা (তৈল বীজ,ডাল ও কন্দাল ফসল), শস্য বহুমুখীকরন কর্মসূচী, ডিএই, ঢাকা
- মাটি. মাটির স্বাস্থ্য ও পরিবেশ ড. মোঃ আনিসুর রহমান,পিএসও,এসআরডিআই, ময়মনসিংহ
- জীবানুসারের লিপলেট, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষনা ইনষ্টিটিউট,বাকৃবি চত্বর,ময়মনসিংহ।
- কৃষি কথা, কৃষি তথ্য সার্ভিস, কৃষি সম্প্রসারন অধিদপ্তর, ঢাকা
- বার্ষিক প্রতিবেদন-২০১২ (বিশ্ব জুড়ে ক্ষুধার বিরুদ্ধে লড়াই), বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচী।
- জৈবসার উৎপাদন ও ব্যবহার ম্যানুয়াল, কৃষি সম্প্রসারন অধিদপ্তর, খামারবাড়ী, ঢাকা।


পরবর্তী প্রকাশনার অপেক্ষায়

# মুগডালে কৃষকের হাসি

**প্রকাশক :**
পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ) এর সহযোগিতায়
রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)
আরআরএফ ভবন, সিএন্ডবি রোড, কারবালা
যশোর-৭৪০০, বাংলাদেশ।
ফোন: +৮৮-০৪২১-৬৬৯০৬, ৬১৬৭৯
ফ্যাক্স : +৮৮-০৪২১-৬৮৫৪৬
E-mail: info@rrf-bd.org, admin@rrf-bd.org
Web: www.rrf-bd.org

**আর্থিক ও কারিগরি সহায়তাঃ**
ফাইন্যান্স ফর এন্টারপ্রাইজ ডেভেলপমেন্ট এন্ড এমপ্লয়মেন্ট ক্রিয়েশন (ফেডেক)

**পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ)**

বাস্তবায়নেঃ
**রুরাল রিকনস্ট্রাকশন ফাউন্ডেশন (আরআরএফ)**