Further contact

Dr. Abdullah Al Mahmud, Principal Scientific Officer	mahmud.tcrc@gmail.com
Dr. Md. Jahangir Alam, Senior Scientific Officer	jahangir.bari@gmail.com
Dr. Md. Samim Hossain Molla, Senior Scientific Officer	samimmolla@yahoo.com
Dr. Md. Shahidul Alam, Principal Scientific Officer	alamsrc84@yahoo.com
Md. Aminul Islam, Scientific Officer	amin.agron@gmail.com
Dr. Md. Zannatul Ferdous, Senior Scientific Officer	zferdous80@gmail.com
Dr. Md. Al Amin Hossain Talukder, Principal Scientific Officer	alamintalukder@yahoo.com
Dr. M. Akkas Ali, Chief Scientific Officer	akkasbari@gmail.com

কৃতজ্ঞতায়:

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১।

চর এলাকায় উচ্চফলনশীল চিনাবাদাম চাষ ও সংগ্রহত্তোর ব্যবস্থাপনা

সরেজমিন গবেষণা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১

প্রকাশকাল
জুন ২০২১

মুদ্রণ সংখ্যা
১০০০ কপি

প্রকাশনায়
সরেজমিন গবেষণা বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
গাইবান্ধা-৫৭০০

প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

Correct Citation: Mahmud, A.A., M.J. Alam, M.S.H. Molla, M.S. Alam, M.A. Islam, M.Z. Ferdous, M.A.A.H. Talukder and M.A. Ali. 2021. High yielding groundnut cultivation in char areas and its post-harvest management (Bangla). On-Farm Research Division (OFRD), Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI). Joydebpur, Gazipur-1701

আর্থিক সহায়তায়
উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গবেষণা জোরদারকরণ ও চর এলাকায় উদ্যান ও মাঠ ফসলের প্রযুক্তি বিস্তার প্রকল্প (সগবি অংশ)

সার্বিক পরিকল্পনায়
ড. আব্দুল্লাহ-আল-মাহমুদ

প্রচ্ছদ পরিচিতি
চর এলাকায় উচ্চফলনশীল চিনাবাদাম চাষ ও সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা

প্রচ্ছদ পরিকল্পনায়
ড. মোঃ জাহাঙ্গীর আলম

মুদ্রণে
দি কারিগর এ্যাড, রাণীরহাট, বগুড়া।
ই-মেইল : thekarigoradd@gmail.com

চর এলাকায় উচ্চফলনশীল চিনাবাদাম চাষ ও সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা

রচনা ও সম্পাদনায়

রচনা ও সম্পাদনায়

ড. আব্দুল্লাহ-আল-মাহমুদ

ড. মো: জাহাঙ্গীর আলম

ড. মো: শামীম হোসেন মোল্লা

ড. মো: শহীদুল আলম

মো: আমিনুল ইসলাম

ড. মো: জান্নাতুল ফেরদৌস

ড. মো: আল আমিন হোসেন তালুকদার

ড. মো: আক্কাছ আলী

উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গবেষণা জোরদারকরণ ও চর এলাকায় উদ্যান ও মাঠ ফসলের প্রযুক্তি বিস্তার প্রকল্প (সগবি অংশ)

সরেজমিন গবেষণা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১

ভূমিকা

নদীমাতৃক বাংলাদেশে চর এলাকার পরিমাণ প্রায় ১ মিলিয়ন হেক্টর যা মোট আবাদযোগ্য জমির প্রায় ৮.২১%। এসমস্ত চর এলাকায় নানা ধরনের ফসলের চাষাবাদ হয়ে থাকে, তন্মধ্যে চীনাবাদাম অন্যতম তেল জাতীয় অর্থকারী ফসল। চর এলাকায় চীনাবাদাম রবি ও খরিফ উভয় মৌসুমে চাষ করা যায়। খরিপ মৌসুমের তুলনায় রবি মৌসুমে ফলন বেশী পাওয়া যায়। চীনাবাদাম চরবাসীর নিকট জনপ্রিয়তার অন্যতম কারণ হচ্ছে চর এলাকার বালু মাটিতে যেখানে কোন ফসল জন্মায় না সেখানে অতি সহজেই উৎপাদন করা যায় এবং এর ভালো বাজার মূল্য।বাংলাদেশে চীনাবাদাম বৃহত্তম জনগোষ্ঠীর খাদ্য তালিকায় উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত আমিষের উৎস। বর্তমানে বাংলাদেশে প্রায় ৩২ হাজার হেক্টর জমিতে চীনাবাদাম চাষ করা হয়। চীনাবাদামের মোট উৎপাদন প্রায় ৪৭ হাজার মে. টন তা চাহিদার এক-তৃতীয়াংশ মাত্র পূরণ করতে সক্ষম। এর বীজে ৪৮-৫০% তেল ও ২২-২৯% আমিষ রয়েছে। এ চাহিদাকে সামনে রেখে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীগণ উন্নত জাত উদ্ভাবনের চেষ্টার অংশ হিসেবে চীনাবাদামের এ পর্যন্ত মোট ১০টি উন্নত জাত উদ্ভাবন করেছেন। চর এরাকায় বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত চীনাবাদামের উন্নত জাত (বারি বাদাম-৮ এবং বারি বাদাম-৯) ব্যবহার ও উন্নত পদ্ধতিতে চাষাবাদের মাধ্যমে বাংলাদেশে চীনাবাদামের উৎপাদন উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষকের আয় বৃদ্ধি করা সম্ভব।

বাদামের পুষ্টিগুন

চিনাবাদাম আকারে ছোট হলেও এতে সকল প্রকার খাদ্য গুণাগুণ রয়েছে, যেমন- ফ্যাটি অ্যাসিড, ফাইবার, কার্বোহাইড্রেট, লিউটিন, জিজ্যানথিনের মতো অ্যান্টি অক্সিডেন্ট। প্রতি এক'শ গ্রাম চিনা বাদামে ২.৯ গ্রাম খনিজ, ১.৭ গ্রাম আঁশ, খাদ্যশক্তি কিলো ক্যালোরি ৬৫৫, প্রোটিন ২০.৮ গ্রাম, তেল ৫৮.৯ গ্রাম, শর্করা ১০.৫ গ্রাম, ক্যালসিয়াম ২৩০ মিলি গ্রাম ও লৌহ ০.৫ মিলি গ্রাম খাদ্যগুণ বিদ্যমান।

চিনা বাদামের উপকারিতা

- চিনা বাদাম শরীর থেকে কোলেস্টেরল কমাতে সাহায্য করে যা হৃদরোগ ও উচ্চ রক্ত চাপ নিয়ন্ত্রনে সাহায্য করে।
- চিনা বাদাম রক্তের চিনির এর মাত্রা কমানোর মাধ্যমে ডায়াবেটিস রোগ নিয়ন্ত্রনে অনেকাংশে নিয়ন্ত্রণে রাখে।
- চিনা বাদামের ভালো ফ্যাট শরীর থেকে বাড়তি ওজন কমাতে বিশেষ ভূমিকা রাখে। তাছাড়া এটি শরীরের শক্তি বৃদ্ধিতেও সহায়তা করে।
- চিনাবাদামের ভিটামিন বি-৩ মস্তিষ্কের সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত করে। এজন্য একে মস্তিষ্কের খাবার হিসেবে গন্য করা যায়।

- তাই প্রতিদিন চিনা বাদাম বা এর মাখন বা বাদাম মস্তিষ্ক স্বয়ংক্রিয় রাখতে বিশেষ ভূমিকা রাখে।
- চিনাবাদাম শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়।
- চিনা বাদামের অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট শরীরে রোগকে বাসা বাধতে বাঁধা দান করে।
- প্রতিদিন চিনা খেলে ঠাণ্ডা, কাশি, মাথাব্যথা, দুর্বলতা, খাওয়ার অরুচি এবং নিদ্রাহীনতার হতে ভালো থাকা যায়।

চর এলাকায় চাষযোগ্য উচ্চ ফলনশীল চিনাবাদামের জাত পরিচিতি

বারি চীনাবাদাম-৮

জীবনকাল	রবি মৌসুমে ১৪০-১৫০ দিন এবং খরিপ মৌসুমে ১২৫-১৪০ দিন।
গাছের উচ্চতা	৩৫-৪২ সেমি.
প্রতি গাছে বাদামের সংখ্যা	২০-২৫ টি এবং বাদাম থোকায় থোকায় জন্মায়।
বীজ	মাঝারি আকারের ও লালচে রং এর।
১০০ বাদামের ওজন	৫৫-৬০ গ্রাম
শতকরা সেলিং হার	৬৫-৭০।
ফলন	২.৫ টন/হেক্টর

বারি চীনাবাদাম-৯

জীবনকাল	রবি মৌসুমে ১৪০-১৫০ দিন এবং খরিপ মৌসুমে ১২০-১৩০ দিন।
গাছের উচ্চতা	৪০-৪৫ সেমি.
প্রতি গাছে বাদামের সংখ্যা	২০-২২ টি এবং বাদাম থোকায় থোকায় জন্মায়।
বীজ	মাঝারি আকারের ও রং হালকা বাদামী।
১০০ বাদামের ওজন	৪৫-৪৭ গ্রাম
শতকরা সেলিং হার	৬৫-৭০।
ফলন	২.৫-২.৮ টন/হেক্টর

চর এলাকায় চিনাবাদামের চাষ পদ্ধতি

জমি নির্বাচন	• চরাঞ্চলের সুনিষ্কাশিত, উচুঁ ও রৌদ্রজ্জ্বল সম্পন্ন বেলে মাটি চিনাবাদাম চাষের জন্য উপযুক্ত। • এছাড়া সুনিষ্কাশিত বেলে দোঁআশ মাটিতে ভালো ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে চিনাবাদাম চাষ করা যায়।
জমি তৈরি	• চিনাবাদামের জমির মাটি ৩-৪ বার চাষ ও মই দিয়ে ঝুরঝুরে করে নিতে হয়। • চিনাবাদামের পেগ বা বাদামনলী যাতে সহজেই মাটি ভেদ করে নিচে যেতে পারে সেজন্য মাটি নরম হতে হয়। • এছাড়া ক্ষেতের চার পাশে নালার ব্যবস্থা করলে পরবর্তীতে সেচ দেওয়া এবং পানি নিকাশের সুবিধা হয়।
বপনের সময়	• রবি মৌসুমে অর্থাঃ কার্তিক মাসে (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) চাষ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। • চরএলাকায় কৃষকগন রবি ও খরিফ মৌসুমে স্থানীয় জাত (ঢাকা-১) চাষ করে থাকেন কিন্তু অধিক ফলনের জন্য বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কতৃক উদ্ভাবিত বারি বাদাম-৮ ও ৯ বিশেষভাবে সমাদৃত।
বীজের হার	• বারি চিনাবাদাম-৮ চাষে হেক্টর প্রতি ১১০-১১৫ কেজি বা বিঘা প্রতি গড়ে ১৫ কেজি খোসাসহ বীজের প্রয়োজন হয়। • কাংখিত ফলনের জন্য প্রতি হেক্টরে গাছের সংখ্যা ১,১০,০০০- হতে ১,২০,০০০ বা বিঘা প্রতি গাছের সংখ্যা ১৪৬৬৬- ১৬০০০ থাকা প্রয়োজন।
বপন পদ্ধতি	• চিনাবাদামের বীজ বপনের আগে খোসা হতে বীজ আলাদা করে নিতে হয়। • উল্লেখ্য যে প্রতি ১০ কেজি খোসাসহ বাদাম হতে ৭ কেজি বীজ পাওয়া যায়। • বীজ সারিতে বুনতে হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি এবং প্রতি সারিতে গাছের দূরত্ব ১৫ সে.মি. রাখতে হবে। বীজ ২.৫-৪.০ সেমি মাটির নিচে রোপণ করতে হবে। ত্রিদানা বাদাম (ডিএম-১) জাতের ক্ষেত্রে সারির দূরত্ব ২৫ সে.মি. এবং সারিতে গাছের দূরত্ব ১০ সে.মি. রাখা প্রয়োজন।

সারের পরিমান

সারের নাম	হেক্টর প্রতি(কেজি)	একর প্রতি(কেজি)	বিঘা প্রতি(কেজি)
ইউরিয়া	২৫	১০	৩.৫
টিএসপি	১৬০	৬৪	১২
এমপি	৮৫	৩৪	১৬
জিপসাম	৩০০	১২০	৪০
বরিক এসিড	১০	৪	১.৪
জিংক সালফেট	৪-৫ কেজি		

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

- অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সার বীজ বপনের পূর্বে শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।
- বাকি অর্ধেক ইউরিয়া বপনের ৪০-৫০ দিন পর গাছে ফুল আসার সময় প্রয়োগ করতে হবে। তবে প্রতি কেজি বীজে ৭০ গ্রাম অণুজীব সার ব্যবহার করা যেতে পারে। উল্লেখ্য যে, অণুজীব সার ব্যবহার করলে সাধারণত ইউরিয়া সার ব্যবহার করতে হয় না।

পানি সেচ

- রবি মৌসুমে চরাঞ্চলে বা উঁচু জমিতে মাটির রস তাড়াতাড়ি শুকিয়ে যায় বলে ১-২ টি সেচ প্রয়োজন হয়।
- খরিফ-১ মৌসুমে ফসলের অবস্থা বুঝে প্রয়োজনবোধে ১-২টি সেচ দেওয়া যেতে পারে।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

- বীজ বপনের ১৫-২০ দিন পর একবার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।
- মাটি শক্ত হয়ে গেলে এবং ফুল আসার সময় গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

- জাত ও মৌসুমভেদে চীনাবাদাম ১২০-১৫০ দিনের মধ্যে সংগ্রহ করা যায়। চিনাবাদাম গাছের শতকরা ৭৫-৮০ ভাগ বাদাম পরিপক্ক হলে মাঠ হতে চিনা বাদাম উত্তোলন করতে হয়। বাদাম পরিপক্ক হলে গাছের নিচের পাতাগুলো হলুদ রং ধারন করে এবং ঝরে পরতে থাকে। বাদামের খোসার শিরা ও উপ শিরাগুলো সুস্পষ্ট দেখা যায়। বাদামের খোসা ভাঙ্গার পর খোসার ভেতরে কালচে বর্নের দাগ দেখা যায় এবং বীজের উপরের আবরণ বাদামী রং ধারন করে।

বীজ প্রক্রিয়াকরন ও সংরক্ষণ

- খোসাসহ পরিপক্ক পুষ্ট বাদাম উজ্জ্বল রোদে ১ম ও ২য় দিন ৪ ঘন্টা, ৩য় দিন দৈনিক ৮ ঘন্টা করে মোট ৭-৮ দিন শুকাতে হয়। ভালোভাবে বীজ সংরক্ষণের জন্য বীজের আর্দ্রতা ৮-৯% নিয়ে আসতে হবে। বাদাম শুকানোর সময় সরাসরি সিমেন্টের মেঝেতে না রেখে চট বা ত্রিপল এর উপর রৌদ্রে শুকাতে হয়। রোদে শুকানোর পর বাদাম ঠান্ডা করে গুদামজাত করতে হয়। বাদাম বীজ সংরক্ষনের জন্য পলিথিন আচ্ছাদিত বা সিন্থেটিক ব্যাগ বা পলিথিন ব্যাগ ব্যবহার করা হয়ে থাকে। সাধারণত বাদাম বীজ পলিথিন ব্যাগে পুরে টাইট করে মূখ বাধতে হয় যাতে ব্যাগের ভিতরে বাতাস কম বা বায়ু শূন্য থাকে। বীজ ভর্তি ব্যাগ কাঠের বা মাচার উপর সংরক্ষণ করতে হয়।

চীনাবাদামের পোকা ও রোগ দমন ব্যবস্থাপনা

উঁইপোকা

ক্ষতির ধরণ

- উঁইপোকা চীনাবাদাম গাছের এবং বাদামের যথেষ্ট ক্ষতি করে থাকে। এরা দলবদ্ধ বা কলোনী তৈরি করে বাদাম গাছের প্রধান শিকড় কেটে দেয় এবং শিকড়ের ভিতর গর্ত সৃষ্টি করে। ফলে গাছ মারা যায়। উইপোকা মাটির নিচের বাদামের খোসা ছিদ্র করে বীজ খায়।

প্রতিকার

- পানির সাথে কেরোসিন মিশিয়ে সেচ দিলে উঁইপোকা জমি ত্যাগ করে। পাট কাঠির ফাঁদ তৈরি করে এ পোকা কিছুটা দমন করা যায়। মাটির পাত্রে পাটের কাঠি ভর্তি করে পুঁতে রাখলে তাতে উঁইপোকা লাগে। তারপর ঐ কাঠি ভর্তি পাত্র তুলে উঁইপোকা মারতে হবে। আক্রান্ত মাঠে ডায়াজিনন-১০জি বা বাসুডিন- ১০ জি বা ডারসবান-১০ যথাক্রমে প্রতি হেক্টরে ১৫,১৪, ও ৭.৫ কেজি হারে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

চীনাবাদামের পাতার রোগ দমন ব্যবস্থাপনা

সারকোস্পরা লিফ স্পট

ক্ষতির ধরণ

- সারকোস্পরা এরাচিডিকোলা ও ফেয়োইসারিওপসিস পারসোটো নামক দুটি ছত্রাক দ্বারা এ রোগ সৃষ্টি হয়। রোগের আক্রমণের ফলে পাতার উপরে হলদে রেখা বেষ্টিত বাদামি রংয়ের দাগের সৃষ্টি হয়। দাগ আকারে বড় হয় এবং পাতার উপরে ছড়িয়ে থাকে। গাছ দেরিতে আক্রান্ত হলে পাতার নিচে দাগ দেখা যায়। এ ক্ষেত্রে দাগ গাঢ় বাদামি হতে কালচে বর্ণের হয়। পাতার বাকি অংশের সবুজ রং মলিন হয়ে যায়। এবং ধীরে ধীরে ঝড়ে পড়ে।

প্রতিকার

- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে গাছে ব্যাভিস্টিন ৫০ ডবিউপি ১ গ্রাম হারে প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে পতি ১২ দিন অন্তর ২-৩ বার ছিটালে রোগের প্রকোপ কমে যায়।
এ ক্ষেত্রে ডাইথেন এম-৪৫ প্রতি লিটার পানির সাথে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে ব্যবহার করা যায়। ফসল কাটার পর আগাছা পুড়ে ফেলতে হবে।

মরিচা রোগ

ক্ষতির ধরণ

- পাকসিনিয়া এরাচিডিস নামক ছত্রাকের কারণে এ রোগ হয়ে থাকে। প্রাথমিক অবস্থায় পাতার নিচের পিঠে মরিচা পড়ার ন্যায় সামান্য উঁচু বিন্দুর মত দাগ দেখা যায়। দাগ ধীরে ধীরে বড় হতে থাকে। আক্রমণের মাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে পাতার উপরের পিঠেও এ রোগ দেখা যায়। গাছ এ রোগে ব্যাপকভাবে আক্রান্ত হলে চীনাবাদামের ফলন অনেক কমে যায়।

প্রতিকার

- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে ক্যালিক্সিন (০.১%০ বা টিল্ট-২৫০ ইসি ০.০৫% প্রতি লিটার পানির আধা মিলি হারে ১২ দিন অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

পূর্ববর্তী ফসল থেকে গজানো গাছ, আগাছা এবং নাড়া (খড়) পুড়ে ফেলে এ রোগের আক্রমণ কমানো যায়।

চিনাবাদাম উৎপাদনে আয়-ব্যয়ের হিসাব

ব্যয়ের বিবরণ	ব্যয় (টাকা/বিঘা)
বীজ বাবদ ব্যয় (১৬ কেজি/ প্রতি কেজি ১০০ টাকা হিসেবে)	১,৬০০.০০/-
জমি তৈরী, সার, সেচ, বালাইনাশক, শ্রমিক ও অন্যান্য বাবদ ব্যয়	৬,৬৬৮.০০/-
মোট ব্যয়	

আয়ের বিবরণ	আয় (টাকা/বিঘা)
বিক্রয় থেকে আয় (চিনাবাদামের বিঘা প্রতি গড় ফলন ১০ মন এবং কৃষকের মাঠে কেজি প্রতি ৪৫ টাকা/হারে)	১৮,০০০.০০/-
প্রতি কেজি চিনাবাদাম উৎপাদন খরচ	২০.৬৭/-
প্রতি কেজি চিনাবাদামের বাজার মূল্য	৪৫.০০/-
প্রতি কেজি চিনাবাদামে লাভ	**২৪.২৩/-**

তথ্য পঞ্জি

কৃষি প্রযুক্তি হাতবই, বিএআরআই উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তির বিবরণী, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেরপুর, গাজীপুর-১৭০১, বাংলাদেশ।
বিবিএস, ২০১৯, কৃষি পরিসংখ্যান বর্ষগ্রন্থ, বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ।