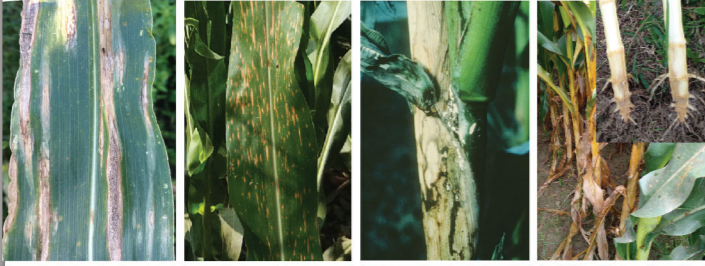


বিডাব্লিউএমআরআই হাইব্রিড ভুট্টা-২ এর আধুনিক উৎপাদন কন্যাশোশন



✓ রোগবালাই দমন

বিডাব্লিউএমআরআই হাইব্রিড ভুট্টা-২ এ রোগবালাই ও পোকাকার আক্রমণ কম হয়। তথাপি পাতা ঝলসানো (leaf blight), পাতার মরিচা (leaf rust) অথবা পাতার দাগ (leaf spot) রোগ দেখা দিলে টিল্ট ২৫০ ইসি বা ফলিকিউর বা টেবুকোনাজল প্রতি লিটার পানিতে ০.৫ মিলি হারে মিশিয়ে ১৫ দিন অন্তর ৩/৪ বার সম্পূর্ণ গাছে স্প্রে করতে হবে। পাতার খোল ঝলসানো (sheath blight) রোগ হলে কার্বেন্ডাজিম যেমন অটোস্টিন ৫০ ডাব্লিউডিজি প্রতি লিটার পানিতে ১ গ্রাম হারে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। ফিউজারিয়াম স্টক রট দমনের জন্য গাছের ফুল আসার ২ সপ্তাহ পরে কার্বেন্ডাজিম যেমন অটোস্টিন ৫০ ডাব্লিউডিজি প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে মাটিসহ গাছের গোড়া থেকে ১ ফুট পর্যন্ত ১ সপ্তাহ পরপর ২ বার স্প্রে করতে হবে।



পাতা ঝলসানো রোগ পাতার দাগ রোগ পাতার খোল ঝলসানো রোগ ফিউজারিয়াম স্টক রট

✓ পোকামাকড় দমন

বর্তমানে ভুট্টার মাঠে কিছু পোকাকার আক্রমণ দেখা যায়। আক্রমণের মাত্রা কম হলে এসব পোকাকার ডিম বা কীড়া হাতে সংগ্রহ করে মেরে ফেলা উত্তম। এছাড়া প্লাবন সেচ প্রয়োগে কাটুই পোকাকার কীড়া ও ফল আর্মি ওয়ার্ম এর পুত্তলি ধ্বংস করা সম্ভব। তবে আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে ডার্সবান ২০ ইসি বা পাইরিফস ২০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ৫ মিলি হারে মিশিয়ে বিকালে গাছের গোড়ায় স্প্রে করে কাটুই পোকা; ডিটারজেন্ট বা সাবানের গুড়া প্রতি লিটার পানিতে ৫ গ্রাম হারে মিশিয়ে গাছে প্রয়োগ করে জাব পোকা; মার্শাল ২০ ইসি বা ডায়াজিনন ৬০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ২ মিলি হারে মিশিয়ে অথবা ফুরাডান ৫জি প্রতি গাছের উপরিভাগে তিন থেকে চারটি দানা প্রয়োগ করে ডগা ছিদ্রকারী পোকা দমন করা যায়।



ফল আর্মিওয়ার্ম পোকা আক্রান্ত গাছ ফল আর্মিওয়ার্ম পোকা আক্রান্ত মোচা ফল আর্মিওয়ার্ম পোকা

✓ ভুট্টার ফল আর্মিওয়ার্ম দমন

ফল আর্মিওয়ার্ম পোকা নিয়ন্ত্রণের জন্য রাসায়নিক কীটনাশক ফরতেনজা দিয়ে ভুট্টা বীজ শোধন করে (২.৫ মিলি/কেজি বীজ) বপন করতে হবে। জৈব বালাইনাশক ফাওলিজেন ১.০ মিলি/লি. হারে পানিতে মিশিয়ে ৭ দিন অন্তর ২-৩ বার সম্পূর্ণ গাছে স্প্রে করতে হবে। তবে আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে জৈব কীটনাশক যেমন স্পিনোসাদ (ট্রেসার ৪৫ এসসি প্রতি লিটার পানিতে ০.৪ মিলি অথবা সাকসেস ২.৫ এসসি প্রতি লিটার পানিতে ১.৩ মিলি হারে) মিশিয়ে ৫ শতাংশ জমিতে ১০ লিটার হিসেবে প্রতি ৭ দিন পর পর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

✓ ফসল সংগ্রহ, মাড়াই ও সংরক্ষণ

মাঠে গাছের মোচা খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা হলদে হলে এবং মোচা থেকে ছড়ানো দানার গোড়ায় হালকা “কালো দাগ” দেখা গেলে মোচাগুলো গাছ থেকে সংগ্রহ করে যত দ্রুত সম্ভব খোসা ছাড়িয়ে নিতে হবে। অতঃপর তিন থেকে চার দিন রৌদ্রে ভালো করে শুকিয়ে দানা ছাড়াতে হবে। পুনরায় দানাগুলো দুই থেকে তিন দিন রৌদ্রে শুকিয়ে দানার জলীয় অংশের পরিমাণ শতকরা ১১ ভাগ হলে ছিদ্র মুক্ত ড্রাম অথবা মোটা পলিথিনসহ চটের বস্তায় বিক্রয়ের পূর্ব পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

যচনা

ড. মোঃ আলমগীর মিয়া
ড. সালাহুদ্দিন আহমেদ
ড. মোঃ মাহফুজুল হক
জনাব আসগার আহমেদ

সম্পাদনা

ড. মোঃ মাহফুজ বাজ্জাজ
ড. গোলাম ফারুক

প্রচার ও প্রকাশনা:

বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০

প্রকাশকাল: মার্চ, ২০২২

মুদ্রণ সংখ্যা: ৫০০০ (পাঁচ হাজার) কপি

প্রয়োজনীয় তথ্যের জন্য:

বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট

নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০

ফোন: ০২৫৮৮৮১৮৮৮৮

www.bwmri.gov.bd



বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট

নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০

জাত্য উৎপত্তি

এটি একটি সিঙ্গেল ক্রস হাইব্রিড। ২০১২ সালে সর্বাধিক প্রচলিত দুইটি বানিজ্যিক ভুট্টার জাত বাজার হতে সংগ্রহ করে পুণঃ পুণঃ স্ব-পরাগায়ন ও নির্বাচনের মাধ্যমে ৬০ টি ইনব্রেড লাইন বাছাই করা হয়। আন্তর্জাতিক ভুট্টা ও গম উন্নয়ন কেন্দ্র (সিমিট) মেজিকা হতে প্রাপ্ত বিভিন্ন ইনব্রেড লাইন হতে কাজিত গুণসম্পন্ন দুটি ইনব্রেড লাইন টেস্টার হিসেবে বাছাই করা হয়। স্থানীয়ভাবে উদ্ভাবিত ৬০টি ও বিদেশ থেকে আমদানিকৃত দুটি ইনব্রেড লাইনের মধ্যে লাইন-টেস্টার পদ্ধতিতে সংকরায়নের মাধ্যমে ১২০ ধরণের হাইব্রিড উদ্ভাবন করা হয়। ২০১৭ সালে এসব হাইব্রিডকে গবেষণা মাঠে প্রাথমিকভাবে মূল্যায়ন করা হয়। সেখান থেকে নির্বাচিত গুটিকয়েক হাইব্রিড কয়েক বছর যাবত বিভিন্ন অঞ্চলের গবেষণা মাঠে বহুস্থানিক মূল্যায়ন করা হয়। এসব মূল্যায়ন থেকে BAM 015 × BIL 28 হাইব্রিডটি বাংলাদেশের আবহাওয়ায় ও মাটিতে রবি মৌসুমে চাষ উপযোগী ও উচ্চ ফলনশীল হিসেবে প্রতীয়মান হয় যা ২০২২ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক নিবন্ধনের পর “বিডাব্লিউএমআরআই হাইব্রিড ভুট্টা-২” নামে অবমুক্ত করা হয়।

জাত্য বৈশিষ্ট্য

- উচ্চ ফলনশীল; রবি মৌসুমে উপযুক্ত পরিবেশে হেক্টর প্রতি ফলন ১২.০-১৪.০০ টন।
- গাছের উচ্চতা ২২০-২৪০ সে.মি. ও মোচার উচ্চতা ১০০-১৩০ সে.মি.।
- সিল্কে অ্যাসোসায়ানিন না থাকায় হালকা সবুজ বর্ণের হয়ে থাকে।
- দানা হলুদ বর্ণের এবং ডেন্ট প্রকৃতির। দানাগুলো পুষ্ট ও বড় আকৃতির (১০০০ দানার ওজন ৪০০-৪৬০ গ্রাম)।
- মোচা শক্তভাবে খোসা দ্বারা আবৃত থাকায় বৃষ্টির পানিতে নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না।
- পাতা বলসানো রোগ সহনশীল।

জীবনকাল

রবি মৌসুমে ১৪৬-১৫৬ দিন।

ফলন

এলাকা ভেদে রবি মৌসুমে উপযুক্ত পরিবেশে হেক্টর প্রতি গড় ফলন ১২.০-১৪.০০ টন।

উৎপাদন কনফোশন

✓ জমি নির্বাচন ও তৈরি

সাধারণত পানি জমে থাকে না এমন বেলে দো-আঁশ বা দো-আঁশ মটি ভুট্টা চাষের জন্য সবচেয়ে ভালো। মাটিতে “জো” থাকা অবস্থায় জমি ও মাটির প্রকারভেদে ৩-৪টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে ও সমান করে নিতে হবে। অতিরিক্ত পানি বের করে দেয়ার জন্য জমির চারপাশে ও মাঝে আড়াআড়ি নালা তৈরি করতে হবে।

✓ বপন সময়

বছরের যেকোন সময় ভুট্টা চাষ করা গেলেও ভাল ফলনের জন্য রবি মৌসুমে কার্তিকের ২য় সপ্তাহ থেকে অগ্রহায়নের ৩য় সপ্তাহ (অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে ডিসেম্বরের ১ম সপ্তাহ) বপনের উপযুক্ত সময়। তবে নভেম্বর মাসের মধ্যেই বপন করা উত্তম।

✓ রোপন দূরত্ব

সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি/২৪ ইঞ্চি এবং সারিতে বীজ থেকে বীজের দূরত্ব ২৫ সেমি/১০ ইঞ্চি।

✓ বীজের পরিমাণ

প্রতি হেক্টরে ২০-২২ কেজি বীজ বীজ বপন করতে হয়। উপরোক্ত দূরত্ব অনুসরণ করে বপন করলে প্রতি গর্তে একটি করে গাছ হিসেবে হেক্টর প্রতি গাছের সংখ্যা হবে ৬৬,৬৬৬টি।

✓ সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি

ভুট্টা চাষে ভাল ফলন ও মাটির স্বাস্থ্য ঠিক রাখার জন্য জমিতে সুষম সার প্রয়োগ করা উচিত। ভুট্টার জমিতে ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, জিংক সালফেট, বরিক এসিড ও গোবর/আবর্জনা পাঁচা সার প্রয়োগ করতে হবে। জমির উর্বরতা অনুসারে একর প্রতি নিম্নোক্ত পরিমাণ সার প্রয়োগ করতে হবে।

সারের নাম	কেজি/একর	কেজি/হেক্টর
ইউরিয়া	২১৫-২৩৫	৫৩১-৫৮০
টিএসপি	১০৫-১২১	২৫৯-২৯৯
এমওপি	৮০-৯৫	১৯৮-২৩৫
জিপসাম	৮৫-৯৫	২১০-২৩৫
জিংক সালফেট	৫.০-৬.০	১২.৪-১৪.৮
বরিক এসিড	৩.৩-৩.৮	৮.২-৯.৪
গোবর সার	২০০০-৩০০০	৪৯০০-৭৪০০

শেষ চাষের পূর্বে ইউরিয়া সারের এক তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সারের সমুদয় অংশ জমিতে সমানভাবে ছিটিয়ে চাষ ও মই দিয়ে ভালভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়ার অর্ধেক বীজ বপনের ৪৫-৫৫ দিন পর/৮-১০ পাতা অবস্থায় উপরি প্রয়োগ করে গাছের গোড়ায় কোদাল দিয়ে সার মিশ্রিত মাটি তুলে দিয়ে সেচ দিতে হবে। বাকী অর্ধেক ইউরিয়া ৭৫-৮৫ দিন পর/পুরুষ ফুল আসার সময় উপরি প্রয়োগ করে জমিতে সেচ দিতে হবে। যেসব জমিতে ম্যাগনেশিয়ামের ঘাটতি থাকে সেখানে একর প্রতি ৪০.৫-৪৮.৬ কেজি বা হেক্টর প্রতি ১০০-১২০ কেজি ম্যাগনেশিয়াম সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। আবার অম্লীয় মাটিতে ফসফরাসসহ গাছের অধিকাংশ মুখ্য পুষ্টি উপাদানের সহজলভ্যতা হ্রাস পায় অর্থাৎ মাটি উর্বরতা হারায়। তাই অম্লীয় মাটিতে ফসলের ফলন কম হয়। অম্লীয় মাটিতে (pH < ৫.৫) বীজ বপনের কমপক্ষে ৭ দিন পূর্বে জোঁ থাকা অবস্থায় একর প্রতি ৪০৪ কেজি বা হেক্টর প্রতি ১০০০ কেজি হারে সমানভাবে ডলোচুন প্রয়োগ করে চাষ দিয়ে ভালভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হয়। মাটি শুকনো হলে হালকা সেচ দিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে। একবার জমিতে ডলোচুন প্রয়োগ করলে পরবর্তী তিন বছর প্রয়োগ করা উচিত নয়। অম্লীয় মাটিতে ডলোচুন প্রয়োগ করলে ভুট্টার ফলন ২০-২৫% বেড়ে যায়।

✓ আগাছা দমন

চারা গজানোর পর ৩০-৩৫ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। এ ক্ষেত্রে বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর নিড়ানী অথবা আগাছানাশক যেমন ক্যালারিস এক্সট্রা প্রতি লিটার পানিতে ৬ মিলি হারে, জি-মেইজ অথবা জোয়ানকানা প্রতি লিটার পানিতে ৫ মিলি হারে বা ট্রায়াজিন প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি হারে মিশিয়ে স্প্রে করে আগাছা দমন করা যায়। আগাছানাশক প্রয়োগের সময় জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকা আবশ্যিক।

✓ সেচ ও নিষ্কাশন

মৌসুম ও মাটির প্রকার ভেদে ৩-৪ টি সেচ দেয়া প্রয়োজন হতে পারে। বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর প্রথম সেচ, ৫৫-৬০ দিন পর ২য় সেচ, ৮০-৮৫ দিন পর ৩য় এবং ১০০-১১০ দিন পর বা দানা বাঁধার সময় ৪র্থ সেচ দিতে হবে। জমিতে পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা রাখতে হবে। জমিতে কোনভাবেই যেন পানি জমে না থাকে সেদিকে বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখতে হবে। অতিরিক্ত পানি দ্রুত জমি থেকে বের করে দিতে হবে।