চর এলাকায় গৌণ দানাদার ফসল বার্লি এর চাষ পদ্ধতি

সরেজমিন গবেষণা বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১

চর এলাকায় লাভজনক দানা ফসল হিসেবে খোসামুক্ত বার্লি (যব) এর চাষ

রচনায়

ড. মোঃ জাহাঙ্গীর আলম

ড. আব্দুল্লাহ আল মাহমুদ

ড. মোঃ আককাছ আলী

সম্পাদনায়

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

সরেজমিন গবেষণা বিভাগ,

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

মাস্টারপাড়া,গাইবান্ধা-৫৭০০

প্রকাশকাল

জুন ২০২১

মুদ্রণ সংখ্যা

১০০০ কপি

প্রকাশনায়

সরেজমিন গবেষণা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাইবান্ধা-৫৭০০

প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

Correct Citation: Alam, M.J., A.A. Mahmud, and M.A. Ali. 2021. Cultivation of Harless Barley as a Profitable Grain Crop in Char Land Areas (Bangla). On-Farm Research Division. 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-আলমাহমুদ

প্রচ্ছদ পরিচিতি

চর এলাকায় লাভজনক দানা ফসল হিসেবে খোসামুক্ত বার্লি (যব) এর চাষ

প্রচ্ছদ পরিকল্পনায়

ড. মোঃ মাজহারুল আনোয়ার

মুদ্রণে

দি কারিগর এ্যাড, রাণীরহাট, বগুড়া।

ই-মেইল : thekarigoradd@gmail.com

ভূমিকা

নদী মাতৃক বাংলাদেশে প্রায় ১ মিলিয়ন হেক্টর চর এলাকা রয়েছে যা মোট আবাদযোগ্য জমির প্রায় ৮.২১%। উত্তরাঞ্চলের অন্যতম বৃহৎ নদী যমুনা ও তিস্তার অববাহিকায় অসংখ্য চর বিদ্যমান রয়েছে। নদী ভাঙ্গন, বিস্তীর্ণ বালুরাশি, অসমতল জমির প্রকৃতি, মাটিতে পুষ্টি উপাদানের স্বল্পতা, বৃষ্টি নির্ভর কৃষি বা সেচ সুবিধার অপ্রতুলতা এসব নানা প্রতিকূলতা সঙ্গে নিয়েই গড়ে উঠেছে চর এলাকার কৃষি ব্যবস্থা। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে দিন দিন চর এলাকার পরিমাণ বাড়ছে এবং খাদ্য উৎপাদন ক্ষমতা ক্রমশ হুমকিতে পড়ছে। এক্ষেত্রে বার্লি একটি চাপ সহনশীল ও লবনাক্ততা সহনশীল ফসল হিসেবে চর এলাকায় চাষাবাদ হতে পারে। তাছাড়া বার্লি ক্ষরা সহনশীল ফসল হওয়ায় এটি চাষে অল্প পরিমাণ সেচের প্রয়োজন হয়। চর এলাকায় উত্তম সেচ ব্যবস্থাপনার অভাব থাকায় চর এলাকায় এটি হতে পারে একটি লাভজনক ফসল। বার্লি অপ্রধান দানা ফসল হলেও এর বহুমুখী ব্যবহারের কারণে চর এলাকার কৃষিতে এর গুরুত্ব দিন দিন বেড়েই চলেছে।

যব

বার্লি এর অপর নাম যব। এটি বিশ্বের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ দানা শস্য। বিগত দিনে বার্লি প্রধানত মানুষের খাদ্য হিসেবে চাষ হত তবে আজকাল এটি ব্যাপকভাবে পশুর খাদ্য, মল্টজাত পন্য এবং মানুষের খাদ্য হিসেবে আবাদ করা হয়। বার্লি কিছুটা লবণাক্ততা সহনশীল ফসল। পুষ্টিমানের দিক থেকে বার্লি গমের চেয়ে উন্নত। বিগত পাঁচ বছরে বাংলাদেশে বার্লি চাষাবাদের এলাকা ও উৎপাদন অর্ধেক কমেছে । বর্তমানে বাংলাদেশে বার্লি জমির পরিমাণ প্রায় ১৯১ হেক্টর এবং মোট উৎপাদন প্রায় ১৫৭ মে. টন। চরাঞ্চলে কৃষি গবেষণা কর্তৃক উদ্ভাবিত উন্নত জাত (বারি বার্লি-৬ এবং বারি বার্লি-৭) এবং এর আধুনিক উৎপাদন কলাকৌশল ব্যবহার করে উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষকের আয় বৃদ্ধি করা সম্ভব।

বার্লি-৬

জাতটি ২০০৫ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়। বারি বালি-১ এবং ই-৬ এর মধ্যে সংকরায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত। গাছের উচ্চতা ৮৫-৯০ সেমি। পাতার রং সবুজ, শক্ত কাণ্ড বিশিষ্ট, নুয়ে পড়ে না। শীষ ১০-১২ সেমি পযন্ত লম্বা হয়। বীজ ৬ সারি বিশিষ্ট এবং খোসামুক্ত। প্রতিটি শীষে ৪৮-৬৫টি বীজ থাকে। জীবন কাল ৯৮-১০২ দিন। হাজার দানার ওজন ৩৫-৩৮ গ্রাম। রোগবালাই কম, দানা বড় ও সোনালি বর্ণের। উপযুক্ত পরিবেশে গড় ফলন ২.৫০-২.৭৫ টন/হেক্টর লবণাক্ত এলালায় গড় ফলন ২-২.২০ টন/হেক্টর। বীজের রং বাদামী। এটি বাংলাদেশের কম উর্বর, খরা পিড়ীত ও চর অঞ্চলে চাষ উপযোগী।

বার্লি-৭

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর উদ্ভিদ প্রজনন বিভাগ কর্তৃক উদ্ভাবিত বারি বার্লি-৭ একটি লবণাক্ততা সহনশীল খোসামুক্ত বার্লির জাত। ক্যালিফোর্নিয়া থেকে সংগৃহিত কারান-৩৫১ এর সাথে ইকারডার ই-২১ জাতের সংকরায়নের মাধ্যম্যে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয়। দেশের বিভিন্ন লবণাক্ত এলাকায় মাঠ পর্যায়ের পরীক্ষায় ভাল ফলন দেয়ায় জাতটি জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক ২০১৫ সালে বারি বার্লি-৭ নামে অবমুক্ত করা হয়।

লবণাক্ত এলাকায় এ জাতের গাছের গড় উচ্চতা ৫০-৬০ সেমি। শীষ বের হতে ৬০-৬৫ দিন এবং বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত ৯০-১০৫ দিন সময় লাগে। জাতটির শীষ ছয় সারি বিশিষ্ট ও দানাগুলো খোসামুক্ত। প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৩৮-৪৮। দানার রঙ বাদামী ও আকারে মাঝারি। হাজার দানার ওজন ৩০-৪০ গ্রাম। জাতটি ০৮ ডিএস/মি পর্যন্ত লবণাক্ত সহ্য করতে পারে। হেক্টর প্রতি ২-২.২০ টন/হেক্টর (লবণাক্ত এলাকায়)।

বার্লির উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

পানি জমে না এমন বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ মাটি বার্লি চাষের জন্য উপযুক্ত। জমিতে 'জো' আসার পর মাটির প্রকারভেদ ৩-৪ টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে।

বপনের সময়

মধ্য কার্তিক থেকে অগ্রহায়ণ মাস (নভেম্বর থেকে মধ্য ডিসেম্বর) পর্যন্ত বীজ বপন করা যায়।

বীজের হার

বার্লি ছিটিয়ে ও সারিতে বপন করা যায়। ছিটিয়ে হেক্টরপ্রতি ১২০ কেজি এবং সারিতে বুনলে ১০০ কেজি বীজ প্রয়োজন হয়। সারিতে বুনলে ২ সারির মাঝে দূরত্ব ২০-২৫ সেমি রাখতে হবে। লাঙ্গল দিয়ে ৩.৫ সেমি গভীর নালা টেনে তাতে বীজ বুনে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে।

আগাছা দমন

চারা গজানোর পর ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে ৮-১০ সেমি দূরত্বে একটি চারা রেখে বাকি চারা তুলে পাতলা করে দিতে হবে। জমিতে আগাছা দেখা দিলে নিড়ানী দিয়ে দমন করতে হবে।

সারের পরিমান

সাধারণত অনুর্বর জমিতে বার্লি চাষ করা হলেও সুপারিশমত সার প্রয়োগে এর ফলন বাড়ানো যায়।

বার্লির জমিতে নিম্নরূপ হারে সার প্রয়োগ করা যায়।

সারের নাম	সারের পরিমান/ হেক্টর
ইউরিয়া	১৭০-১৮৫ কেজি
টিএসপি	১১৫-১২৫ কেজি
এমপি	৭৫-৮৫ কেজি

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সেচের ব্যবস্থা থাকলে শেষ চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়া এবং সবটুকু টিএসপি ও এমপি সার প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ২ কিস্তিতে বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিন পর এবং দ্বিতীয় কিস্তি বীজ বপনের ৫৫-৬০ দিন পর সেচের পর) প্রয়োগ করতে হবে।

পানি সেচ

রবি মৌসুমে খরা দেখা দিলে ১-২ টি হালকা সেচের ব্যবস্থা করলে ফলন বেশি পাওয়া যায়।

ফসল সংগ্রহ

শীষ, খড়ের রং এবং পাতা বাদামি হয়ে এলে বুঝা যাবে ফসল পেকেছে। চৈত্রের প্রথম সপ্তাহ থেকে মধ্য সপ্তাহ (মার্চের শেষ থেকে এপ্রিলের প্রথম সপ্তাহ)।

বার্লির পাতা ঝলসানো রোগ দমন

ড্রেক্সলেরা প্রজাতির ছত্রাক দ্বারা এ রোগটি ঘটে। সবুজ পাতার ঈষৎ বাদামি রঙের ছোট ছোট ডিম্বাকার দাগ পড়ে। পরবর্তীতে এ সকল দাগ বাড়তে থাকে ও গাঢ় বাদামি থেকে কালো বর্ন ধারণ করে। দাগ একত্রিত হয়ে সমস্ত পাতা বাদামি বর্ণ ধারণ করে এবং ঝলসানোর লক্ষণ দেখা যায়। ফসলের পরিত্যক্ত অংশ, বীজ ও বায়ুর মাধ্যমে এ রোগ বিস্তার লাভ করে । বায়ুর অধিক আদ্রতা ও ২৫ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রা এ রোগ বিস্তারে সহায়ক।

প্রতিকার

১. বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজে ২.৫ গ্রাম হারে প্রোভেঙ্ক-২০০ নামক ছত্রাক নিবারক মিশিয়ে বীজ শোধন করা।
২. তাছাড়া জমিতে রোগের আক্রমন দেখা যাওয়ার সাথে সাথে টিল্ট-২৫০ ইসি অথবা নোইন ৫০ ডব্লিউপি (কার্বেন্ডাজিম ৫০%) নামক ছত্রাক নিবারক ১৫ দিন অন্তর ৩-৪ বার স্প্রে করতে হবে।
৩. ফসল সংগ্রহের পর ফসলের পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলা

বার্লির গোড়া পচা রোগ দমন

- স্কেলেরোসিয়াম রলফসি নামক ছত্রাক দ্বারা এ রোগ হয়ে থাকে। এ রোগ জীবাণু প্রায় সকল ক্ষেত্রে মাটির নিকটবর্তী কান্ড ও মূলের সংযোগস্থলে আক্রমণ করে।
- প্রথমে গাছের গোড়ায় হলদে দাগ দেখা যায়, পরে দাগ গাঢ় বাদামি হয়ে আক্রান্ত স্থানের চারিদিক ঘিরে ফেলে, ফলে গাছ শুকিয়ে মরে যায়। অনেক সময় গাছের গোড়ায় ও মাটিতে সরিষার দানার মত বাদামি থেকে কালো রংয়ের স্কেলেরোসিয়া গুটি দেখা যায়।
- রোগের জীবাণু মাটিতে বা ফসলের পরিত্যক্ত অংশে দীর্ঘদিন বেঁচে থাকে এবং বৃষ্টি ও সেচের পানির মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে। আদ্রতাপূর্ণ মাটিও রোগ দ্রুত বিস্তারের জন্য সহায়ক।

প্রতিকার

১. জমিতে বীজ বোনার সময় যাতে মাটিতে অতিরিক্ত আদ্রতা না থাকে সেদিকে নজর দিতে হবে। পূর্ববর্তী ফসলের পরিত্যক্ত অংশ জমি থেকে পরিষ্কার করে ফেলতে হবে।

২. বপনের পূর্বে প্রোভেঙ ২০০ নামক ছত্রাক নিবারক দিয়ে প্রতি কেজি বীজ ২.৫ গ্রাম হারে মিশিয়ে শোধন করতে হবে।

পোকামাকড় ও দমন ব্যবস্থা

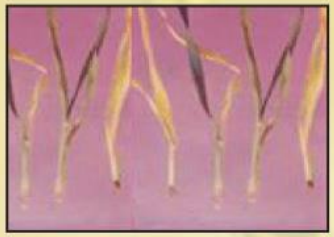
বার্লিতে তেমন কোন পোকা-মাকড়ের আক্রমণ দেখা যায় না । তবে মাঝে মধ্যে চারা অবস্থায় বার্লির ক্ষেতে "তারা পোকা" দেখা যায়। গাছের বয়স যখন ২৫-৩৫ দিন হয় তখন তারা পোকার আক্রমন পরিলক্ষিত হয় ফলে লক্ষণ দেখা দেয়। এ ধরণের আক্রান্ত গাছ উঠালে দেখা যাবে গাছের গোড়ার অংশ থেতলিয়ে গেছে। এছাড়াও চারা অবস্থায় কাটুই পোকার উপদ্রব দেখা দিতে পারে।

দমন ব্যবস্থা:

১. তারা পোকা আক্রান্ত ডগা সংগ্রহ করে কীড়াসহ ধ্বংস করতে হবে। তাছাড়া যে সমস্ত এলাকায় এ পোকার আক্রমণ বেশী হয় সেখানে হেক্টর প্রতি ১৮ কেজি কার্বোফুরান (ফুরাডান ৫ জি) বীজ বপনের সময় মাটিতে প্রয়োগ করতে হবে।

২. কাটুই পোকা দমনের জন্য দিনের বেলা আক্রান্ত গাছের গোড়া থেকে মাটি সরিয়ে পোকা বের করে মেরে ফেলতে হবে। হালকা সেচ দিলে মাটির নীচে লুকিয়ে থাকা কীড়া মাটির উপরে আসবে, ফলে পাখি সহজে এদের ধরে খাবে বা হাত দ্বারা এদের মেরে ফেলা যাবে। এছাড়া বিষ ফাঁদ ব্যবহার করে এ পোকা দমন করা যায়। বিষ ফাঁদ তৈরী করার জন্য প্রতি হেক্টরে ২ কেজি সেভিন ৮৫ ডাব্লিউপি এর সাথে ১০০ কেজি গম বা ধানের কুড়া মিশ্রিত করে সন্ধ্যার সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া প্রতি লিটার পানির সাথে ৫ মিলি ডার্সবান ২০ ইসি বা পাইরিফস ২০ ইসি মিশিয়ে গাছের গোড়ার চারপাশে ভালভাবে স্প্রে করে পোকা দমন করা যায়।

তারা পোকা



তারা পোকা আক্রান্ত চারা

কাটুই পোকা

কাটুই পোকা আক্রান্ত চারা

মাড়াই, রোদে শুকানো ও পরিষ্কারকরণ

- ফসল পরিপক্কতার পর মাঠ থেকে কেটে এনে মাড়াই করতে হবে।
- মাড়াইয়ের পর ভাল করে রোদে শুকিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।

সংরক্ষণ

- বীজ ভালভাবে রোদে শুকানোর পর ছায়ায় ঠান্ডা করে বায়ুরোধী অবস্থায় সংরক্ষণ করতে হবে। বীজ সংগ্রহের সময় এর আদ্রতা ২০-২৫% এবং সংরক্ষনের সময় ১০-১২% থাকা উত্তম।
- উত্তমভাবে শুকানো বীজ টিনের তৈরী বায়ু প্রতিরোধী পাত্র বা প্লাস্টিকের ড্রামে বা মোটা পলিথিনের ব্যাগে মুড়িয়ে চটের বস্তায় সংরক্ষণ করা যেতে পারে।
- সংরক্ষিত বার্লির বীজ ২-৩ মাস পর পাত্রের মুখ খুলে রৌদ্রে শুকিয়ে নিয়ে ঘরের তাপমাত্রায় ঠান্ডা করে সংরক্ষণ করলে বীজের গুনগতমান ভালো থাকে।

পুষ্টিমান ও ব্যবহার

খাদ্য মান বিবেচনায় প্রতি ১০০ গ্রাম বার্লি হতে ৬১.৮ গ্রাম স্টার্চ, ১৩.১ গ্রাম প্রোটিন, ১০.৮ গ্রাম অদ্রবনীয় ফাইবার, ৭.৫৫ গ্রাম পানি, ৪.৮৫ গ্রাম দ্রবনীয় ফাইবার, ৪.২৮ গ্রাম পেন্টোসান, ৪.২৬ গ্রাম বিটা-ডি গ্লুকান, ২.৯২ গ্রাম চর্বি এবং ১.৮৯ গ্রাম অ্যাশ রয়েছে। বার্লিতে আটটি অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড রয়েছে। বার্লি হতে প্রস্তুতকৃত খাবার ডায়াবেটিক ও উচ্চ রক্তচাপের রোগীদের জন্য উপকারী।

বার্লিকে ডায়াবেটিক রোগীদের থেরাপিউটিক ডায়েট, কিডনি রোগীদের জন্য ভাল ডায়েট এবং ক্রমশ আরোগ্য লাভের পর রেফারেটেড ডায়েট হিসেবে পরামর্শ দেওয়া হয়। তাছাড়া এটি স্পষ্ট ভাবে প্রমানিত যে, বার্লি মানব দেহের খারাপ কোলেস্টেরল হ্রাস করে এবং কার্ডিওভাসকুলার রোগ সম্পর্কিত ঝুকি কমানো, ডায়াবেটিক রোগীদের শরীরে ইতিবাচক গ্লুকোজ নিয়ন্ত্রণ, নির্দিষ্ট ক্যান্সার হ্রাস এবং মানব দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে। বাংলাদেশে এটি ছাতু (চিনি ও পানিতে বার্লি ময়দা মিশ্রিত) হিসেবে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। বার্লি ও গমের আটা মিশিয়ে চাপাতি তৈরী করা যায়। বার্লি হতে তৈরী হরলিকস, ওভালটিন, রবিনসন বার্লি, আলবার্টা বার্লি, হ্যামিলটনের বার্লি, মালটোভা ইত্যাদি তৈরী হয় যা শিশু খাদ্য হিসেবে বহুল ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

বার্লির উৎপাদনের আয়-ব্যয়ের হিসাব

ব্যয়ের বিবরণ	ব্যয় (টাকা/ বিঘা)
★ বিঘাপ্রতি ১৬ কেজি এবং প্রতি কেজি ৪০/- হিসেবে	৬৪০/-
★ জমি তৈরী, সার, পানি সেচ, বালাইনাশক, শ্রমিক ও অন্যান্য	৫০০০/-
মোট ব্যয়	৫৬৪০/-
আয়ের বিবরণ	**আয় (টাকা/বিঘা)**
★ বিক্রয় থেকে আয়- বার্লির বিঘাপ্রতি ফলন গড়ে ৮ মণ এবং কৃষকের মাঠে কেজি প্রতি ৩০/- হারে	৯৬০০/-
লাভ	৩৯৬০/-
প্রতি কেজি বার্লির উৎপাদন ব্যয়	১৭.৬৩/-
প্রতি কেজি বার্লির পাইকারী বাজারমূল্য	৩০.০০/-
প্রতি কেজি বার্লিতে লাভ	১২.৩৭/-