

বারি বার্লি-৭ এর বৈশিষ্ট্য, উৎপাদন কলাকৌশল ও ব্যবহার



উদ্ভিদ প্রজনন বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১।

বারি বার্লি-৭ এর বৈশিষ্ট্য, উৎপাদন কলাকৌশল ও ব্যবহার

ভূমিকা

বার্লি বাংলাদেশে আবাদকৃত একটি স্বল্প মেয়াদী অপ্রধান দানা জাতীয় শস্য। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার কারণে বিভিন্ন ভাবে এদেশে আবাদযোগ্য কৃষি জমির পরিমাণ ক্রমান্বয়ে কমছে। এছাড়া বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বাংলাদেশের জলবায়ুতেও এসেছে ব্যাপক পরিবর্তন। এ পরিবর্তনের ফলে আগামীতে খরা, লবণাক্ততা, জলাবদ্ধতা ও তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে। এই পরিবর্তিত জলবায়ু মোকাবেলার লক্ষ্যে প্রতিকূল পরিবেশ উপযোগী ফসলের উন্নয়ন ও আবাদ সম্প্রসারণ করা দরকার। পরিবর্তিত প্রতিকূল পরিবেশের মধ্যে অন্যতম জমির লবণাক্ততা বৃদ্ধি। লবণাক্ত এলাকায় ফসল উৎপাদন নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে লবণাক্ততা সহনশীল জাতের প্রয়োজন। লবণাক্ততা সহনশীলতার দিক থেকে দানা জাতীয় শস্যের মধ্যে বার্লি অন্যতম, যা দক্ষিণাঞ্চলের জন্য একটি আশাব্যঞ্জক রবি শস্য। বার্লি শুধু লবণাক্ততা সহনশীল নয় এটি খরা সহনশীলও বটে। বাংলাদেশের পশ্চিমের জেলাগুলোতে এখন প্রায় প্রতি বছরই খরা পরিলক্ষিত হয় ফলে এসব জায়গায় দরকার অল্প পানিতে ও স্বল্প ব্যবস্থাপনায় উৎপাদন করা যায় এমন ফসল। এছাড়া বাংলাদেশে রয়েছে বিস্তীর্ণ চরাঞ্চল। এ সমস্ত এলাকার জন্য বার্লি খুবই উপযোগী ফসল। বার্লি যথেষ্ট পুষ্টিগুণ ও ঔষধিগুণ সমৃদ্ধ। মানুষের খাদ্যের পাশাপাশি বার্লি পোল্ট্রি শিল্পেও ব্যবহার করা যায়। কাজেই বার্লির উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য দরকার এর ভাল জাত উদ্ভাবন। এ লক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট উচ্চফলনশীল বারি বার্লি-৭ উদ্ভাবন করে যা সম্পর্কে নিম্নে আলোকপাত করা হলো।

জাত উদ্ভাবনের ইতিবৃত্ত

বারি বার্লি-৭ জাতটি ই-২১ এবং কারান-৩৫১ নামক দুটি বার্লি লাইনের মধ্যে সংকরায়ন করে উদ্ভাবন করা হয়। সংকরায়নের পর বিভিন্ন প্রজন্মে বাছাই ও নির্বাচন এবং পরবর্তীতে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ও উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জাতটির উপযোগীতা মূল্যায়নে উচ্চ ফলনশীল হিসেবে প্রমাণিত হওয়ায় জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক ২০১৫ সালে বারি বার্লি ৭ হিসেবে অবমুক্ত করা হয়।

বারি বার্লি-৭ এর বৈশিষ্ট্য

বার্লির এ জাতটি খোসামুক্ত ও ছয় সারি বিশিষ্ট। গাছের উচ্চতা ৮৫-৯০ সে.মি.। কাণ্ড বেশ শক্ত বিধায় সহজে নুয়ে পড়ে না। শীষ ১০-১২ সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়। প্রতিটি শীষে ৪৮-৬৫টি বীজ থাকে। জীবনকাল ৯০-১০৫ দিন। এক হাজার দানার ওজন ৩৫-৩৮ গ্রাম। রোগবাহাই কম, দানা বড় ও সোনালী বর্ণের। উপযুক্ত পরিবেশে গড় ফলন ২.২-২.৫ টন/হে.। লবণাক্ত এলাকায় গড় ফলন ২.০-২.২ টন/হে.। এটি বাংলাদেশের কম উর্বর, লবণাক্ত এলাকা ও চর অঞ্চলে চাষ উপযোগী।

জমি নির্বাচন ও তৈরী

বার্লি এমন একটি শস্য যা অনুর্বর, বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ ও বেলে মাটিতে চাষ করা যায়। মাটির অম্লতা ৫.৫-৭.০ এর মধ্যে থাকা উচিত। জমিতে “জো” থাকা অবস্থায় ৩-৪টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি বুরবুরে করে নিতে হবে। জমি অবশ্যই আগাছা মুক্ত হতে হবে। জমি চাষের আগে জৈব সার অর্থাৎ গোবর, পঁচা আবর্জনা ভাল মত ছিটিয়ে দিতে হবে। জমির ঢাল বুঝে চারপাশে ও মাঝখানে আড়াআড়ি নালা তৈরী করতে হবে। এতে করে জমিতে সেচ দিতে ও অতিরিক্ত পানি বের করতে সুবিধা হয়।

সারের পরিমাণ

প্রতি হেক্টর সেচযুক্ত জমিতে ইউরিয়া, টিএসপি, এমপি যথাক্রমে ১৭০-১৮৫ কেজি, ১১৫-১২৫ কেজি, ৭৫-৮০ কেজি এবং সেচ বিহীন জমিতে ১৩৫-১৪০ কেজি, ১১৫-১২৫ কেজি, ৭৫-৮৫ কেজি হারে সার প্রয়োগ করতে হবে। সেচ বিহীন চাষে সমস্ত সার শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করা উত্তম। জমিতে সেচের সুবিধা থাকলে জমি তৈরীর শেষ পর্যায়ে বর্ণিত ইউরিয়ার অর্ধেক ভাগ ও অন্যান্য সারের সবটুকুই মাটির সাথে ভালভাবে মিশাতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া বীজ গজানোর ২০-২৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগের সময় সেচ দিতে হবে বা জমিতে যথেষ্ট রস থাকতে হবে।

বীজ বপনের সময়

রবি মৌসুমে কার্তিক মাসের ২য় সপ্তাহ থেকে অগ্রহায়ণের শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত (নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহ থেকে ডিসেম্বরের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত) বীজ বপন করা যায়। দেরিতে বপন করলে ফলন কমে যায়।

বীজের পরিমাণ

সারিতে বপন করলে হেক্টর প্রতি ১০০ কেজি বীজ এবং ছিটিয়ে বপন করলে ১২০ কেজি বীজ প্রয়োজন।

বীজ বপনের দূরত্ব

সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫ সে.মি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১০ সে.মি।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

চারা ঘন হলে গজানোর ২০-২৫ দিন পর গাছ পাতলা করতে হবে। প্রয়োজন অনুসারে জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ ও পানি নিষ্কাশন

জমির প্রকারভেদে ১-২ বার সেচের প্রয়োজন। ১ম সেচ বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর এবং ২য় সেচ শীষ বের হওয়ার সময় অর্থাৎ বীজ বপনের ৬৫-৭৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে। প্রয়োজন হলে পানি নিষ্কাশন করতে হবে।

ক্ষতিকর পোকা দমন

এ দেশে বার্লিতে পোকা সাধারণত: খুব একটা ক্ষতি করে না। তবুও সময় সময় কিছু পোকা বার্লি ফসলে আক্রমণ করে থাকে। গাছের বয়স যখন ২৫-৩৫ দিন হয় তখন “তার পোকার” আক্রমণ পরিলক্ষিত হয় ফলে “Dead heart” লক্ষণ দেখা দেয়। এ ধরনের আক্রান্ত গাছ উঠালে দেখা যাবে আক্রান্ত গাছের গোড়ার অংশ খেতলিয়ে গেছে। আক্রান্ত ডগা সংগ্রহ করে কীড়াসহ ধ্বংস করতে হবে। যে সমস্ত এলাকায় এ পোকার আক্রমণ বেশী হয় সেখানে হেক্টর প্রতি ১৮ কেজি কার্বোফুরান (ফুরাডান ৫জি অথবা সানফুরান ৫জি অথবা ফুরাটাফ ৫জি) বীজ বপনের সময় মাটিতে প্রয়োগ করতে হবে। সাধারণত: স্যাঁতসেতে জমিতে এ পোকার আক্রমণ বেশী হয়। যে জমিতে একবার এ পোকার আক্রমণ দেখা যায় পরের বছর সে জমিতে অন্য ফসল চাষ করা উচিত। ফসল তোলার পর আক্রান্ত জমি ভালভাবে চাষ করলে এ পোকার বংশ বৃদ্ধি কমে যায়।

এছাড়াও জমিতে উঁই পোকার আক্রমণ হতে পারে। উঁই পোকা সাধারণত: মাটির নীচে থাকে এবং কোন কোন সময় এরা বার্লির মাঠে আক্রমণ করে থাকে। সাধারণত: উঁচু এবং যে জমিতে বর্ষাকালে পানি উঠে না সে জমিতে এদের আক্রমণ বেশী হয়। ক্ষেতের আশে পাশে উঁই পোকার টিবি নষ্ট করে রাণী খুঁজে বের করে মেরে ফেলতে হবে। প্রতি লিটার পানিতে ৫.০ মিলি লিটার হারে মিশিয়ে গাছের গোড়ায় স্প্রে করতে হবে। চারা অবস্থায় কাঁটুই পোকার উপদ্রব হয়। এ 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। এছাড়া প্রতি লিটার পানির সাথে ৫ মিলি ডার্সবান ২০ ইসি বা পাইরিফস ২০ ইসি মিশিয়ে গাছের গোড়ার চারপাশে ভালভাবে স্প্রে করে এ পোকা দমন করা যায়।

রোগ দমন

বার্লিতে গোড়া পঁচা রোগ হতে পারে। প্রোভেক্স-২০০ দিয়ে বীজ শোধন করে প্রাথমিকভাবে এ রোগ প্রতিরোধ করা যায়। চারা অবস্থায় জমিতে গোড়া পঁচা রোগ হলে প্রোভেক্স-২০০, ২.৫ গ্রাম/লিটার পানিতে মিশিয়ে চারার গোড়ায় স্প্রে করতে হবে।

লিফ স্পট বা পাতার দাগ রোগ বার্লি গাছের সকল অংশে আক্রমণ করতে পারে। চারা অবস্থায় এবং বয়স্ক গাছের পাতায় গাঢ় বাদামী থেকে কালো রঙের দাগ দেখা যায়। তাই বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজে ২.৫ গ্রাম হারে প্রভেক্স-২০০ নামক ছত্রাকনাশক মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে। রোগের আক্রমণ দেখা যাওয়ার সাথে সাথে টিল্ট-২৫০ ইসি অথবা ফলিকুর (০.২৫%) নামক ছত্রাকনাশক ১৫ দিন অন্তর ৩-৪ বার স্প্রে করে এ রোগ দমন করা যায়। ফসর সংগ্রহের পর ফসলের পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে।



চিত্র: বার্লির লিফ স্পট বা পাতার দাগ রোগ

ফসল সংগ্রহ

বার্লির শীষ খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা বাদামী হলে ফসল সংগ্রহ করতে হবে।

বীজ সংরক্ষণ

ফসল সংগ্রহ করার পর রোদে ৩-৪ দিন খুব ভাল করে শুকিয়ে মাড়াই যন্ত্রের সাহায্যে দানা ছাড়িয়ে খোসামুক্ত করে নিতে হবে। দানা ছাড়িয়ে ভাল ভাবে ঝেড়ে আবার রোদে শুকিয়ে বীজের আর্দ্রতা ১২ ভাগের মধ্যে আনতে হবে। শুকনো বীজ মাটির বা টিনের পাত্রে সংরক্ষণ করতে হবে। পাত্রের মুখ বন্ধ রাখতে হবে যাতে বাইরের বাতাস পাত্রে ঢুকতে না পারে।

বার্লির ব্যবহার

বার্লির রুটি বেশ সু-স্বাদু, উপাদেয় ও পুষ্টিকর। বার্লি ও গমের আটা ৩:১ আনুপাতিক হারে মিশিয়ে বার্লির রুটি ও পরটা তৈরি করা যায়। এছাড়া পুরি, মিষ্টিসহ বিভিন্ন প্রকার মিষ্টান্ন তৈরি করা যায়। বার্লির রুটি শারীরিক যে কোন অবস্থায় খাওয়া যায়। ভুট্টার ন্যায় বার্লির স্যুপ বেশ সুস্বাদু ও তৃপ্তিদায়ক। বার্লির ছাতু আমাদের দেশে গ্রামেগঞ্জে বহু আগে থেকেই বেশ পরিচিত উপাদেয় ও পেট ঠান্ডা রাখার খাবার। বার্লির ছাতু আমাদের দেশে দুর্যোগপূর্ণ পরিস্থিতিতে দুঃস্থ মানুষের জন্য খুবই উপযোগী। বার্লি হাঁস, মুরগী ও গরুর একটি উত্তম খাদ্য। এছাড়া সবুজ গো-খাদ্য হিসেবে বার্লি গাছ উত্তম।

বার্লির ঔষধীগুণ

বার্লিতে দ্রবণীয় আঁশ থাকে যা রক্তে কোলেস্টেরল এর পরিমাণ কমায় বা কার্ডিও ভাসকুলার রোগের আশঙ্কা কমায়। ইহা রক্তে গ্লুকোজের ভারসাম্য রক্ষা করে বহুমূত্র রোগের আশঙ্কা কমায়। বার্লিতে সম্পূর্ণ বীজ জুড়ে আঁশ থাকায় প্রক্রিয়াজাতকৃত বার্লির খাবার যেমন- আটা, পার্ল বার্লি ও ফ্লেক্স-এ ৫০% আঁশ অপরিবর্তিত থাকে তাই কোষ্ঠকাঠিন্যের জন্য ইহা বেশ উপকারী। বার্লিতে এ্যান্টিঅক্সিডেন্ট থাকে। শরীরের কোষ যখন অক্সিজেন ব্যবহার করে তখন এ্যান্টিঅক্সিডেন্ট ফ্রি-র্যাডিকেল জমা করার মাধ্যমে জারণ প্রক্রিয়ার ক্ষতি থেকে শরীরকে রক্ষা করে। বার্লিতে ফাইটো ক্যামিকেল পাওয়া যায় যা কার্ডিওভাসকুলার রোগ, বহুমূত্র রোগ এবং ক্যান্সার ইত্যাদির মাত্রা কমিয়ে রাখে। বার্লিতে নিয়াসিন (ভিটামিন বি-৩), থায়ামিন (ভিটামিন বি-১), সেলেনিয়াম, লৌহ, ম্যাঙ্গানিজ, জিঙ্ক, ফসফরাস, কপার, ইত্যাদি খনিজ পদার্থ থাকে। ইহা মানুষের শরীরের স্বাভাবিক বৃদ্ধির কাজে লাগে এবং রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে। সেলেনিয়াম প্রস্টেট গ্লান্ড এর ক্যান্সার প্রতিরোধক হিসাবে কাজ করে। ৬ (ছয়) মাসের শিশু দুধের পাশাপাশি বার্লি নিয়মিত ভাবে খেলে দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও গঠনে সহায়তা করে।

বার্লির পুষ্টিমান

পুষ্টিমানের বিবেচনায় চাল, গম ও ভুট্টার চেয়ে বার্লি অধিক পুষ্টি সমৃদ্ধ। নীচে বার্লি, গম, ভুট্টা ও চালের পুষ্টিমানের তুলনামূলক ছক দেয়া হলো (প্রতি একশত গ্রাম দানায়):

পুষ্টিমান	বার্লি	গম	ভুট্টা	চাল
আমিষ (গ্রাম)	১১.৫	১২.১	১১.১	৬.৪
চর্বি (গ্রাম)	১.৩	১.৭	৩.৬	০.৪
আঁশ (গ্রাম)	৩.৯	১.৯	২.৭	০.২
শ্বেতসার (গ্রাম)	৬৯.৬	৬৯.৪	৬৬.২	৭৯
শক্তি (কি.ক্যা.)	৩৩৬	৩৪১	৩৪২	৩৪৬
ক্যালসিয়াম (মি.গ্রা.)	২৬	৪৮	১০	৯
ফসফরাস (মি.গ্রা.)	২১৫	৩৫৫	৩৪৮	১৪৩
লৌহ (মি.গ্রা.)	৩.০	১১.৫	২.০	৪.০
ক্যারোটিন (মি.গ্রা.)	১০	২৯	৯০	-
থায়ামিন (মি.গ্রা.)	০.৪৭	০.৫	০.৪	০.২
রিবোফ্লাবিন (মি.গ্রা.)	০.২	০.২	০.১	০.১
নিয়াসিন (মি.গ্রা.)	৫.৪	৪.৩	১.৮	৩.৮
ম্যাগনেসিয়াম (মি.গ্রা.)	১২৭	১৩৮	১৪৪	৩৮
পটাসিয়াম (মি.গ্রা.)	২৫৩	২৮৪	২৮৬	১১৭
কপার (মি.গ্রা.)	০.৩৪	০.৫	০.২	০.৩
সালফার (মি.গ্রা.)	১৩০	১২৮	১১৪	৭৯

Ref. Nutritive Value of Indian Foods

By C. Gopalan, B.V. Ramasastri and S.C. Basubramanian

রচনা

- ড. কামরুন নাহার
- ড. ফেরদৌসী বেগম
- ড. মো. আমিরুজ্জামান
- ড. রেশমা সুলতানা
- ড. মো. মোতাছিম বিল্লাহ
- মো. মনিরুজ্জামান
- মোহাম্মদ গোলাম হোসেন

সম্পাদনায়

- ড. মো. আমিরুজ্জামান
- ড. সালাহউদ্দিন আহমেদ
- ড. কামরুন নাহার

অর্থায়নে

“Varietal development and dissemination of BARI developed barley, millets and sorghum in drought, saline and char areas” শীর্ষক প্রকল্প।

প্রকাশনায়

উদ্ভিদ প্রজনন বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১

প্রকাশ কাল

মে ২০১৭ খ্রি.

দ্বিতীয় সংস্করণ

মে ২০১৯ খ্রি.

মুদ্রণে

প্রিন্টভ্যালী প্রিন্টিং প্রেস, শিববাড়ী মোড়, বিআইডিসি রোড, গাজীপুর।

মোবা: ০১৭১৬-৮৫৫৯৯, ই-মেইল: printvalley@gmail.com