ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী উৎপাদন

সুবিধাসমূহ

- ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে হেক্টরে ১২-১৬ টন স্ট্রবেরী উৎপাদন করা সম্ভব।
- এ পদ্ধতিতে প্রচলি পদ্ধতির চেয়ে শতকরা ৫০-৫৫ ভাগ ইউরিয়া এবং ২৫ ভাগ পটাশ কম লাগে।
- প্রচলিত ফারো এবং প্লাবন সেচ পদ্ধতিরে চেয়ে শতকরা ৪৫-৪৮ ভাগ সেচের পানি কম লাগে।
- ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে সেচজনিত জলাবদ্ধতার সম্ভাবনা না থাকায় এবং এক গাছ হতে পানি চুয়িয়ে অন্য গাছে না যাওয়ায় প্লাবণ বা ফারো সেচ পদ্ধতি অপেৰা এ পদ্ধতিতে রোগ বালাই এর প্রাদুর্ভাব কম হয়।
- ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী চাষের আয়-ব্যয়ের অনুপাতঃ ৮ঃ১ এবং প্রতি হেক্টর জমিতে নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে স্ট্রবেরী চাষ করে নীট মুনাফা ১৮-২৫ লাখ টাকা পাওয়া সম্ভব।
- বর্তমানে এ উন্নত পদ্ধতির যাবতীয় উপকরণ স্থানীয়ভাবে তৈরী করা হয়।
- লবণাক্ত ও খরাপ্রবণ এলাকা এবং পাহাড়ী অঞ্চলে ফার্টিগেশন পদ্ধতি খুবই উপযোগী ।
- প্রতি ৫ (পাঁচ) শতক জমির ফসলের জন্য এই পদ্ধতিতে সেচের খরচ হয় মৌসুমে ১২০০-১৫০০ টাকা।

প্রাপ্তিস্থান

ড্রিপার, কানেক্টর, জয়েন্টার ও টি ইত্যাদি পিন্টু মেশিনারীজ, মদন পাল লেন, নবাবপুর, ঢাকা এই ঠিকানায় এবং অন্যান্য উপকরণাদি দেশের যে কোন অঞ্চলের স্থানীয় বাজারে পাওয়া যায়।
খোকন, নবাবপুর, ঢাকা। মোবাইল নং ০১৭১১১২৮১৯৯

বারি স্ট্রবেরী-১

বারি স্ট্রবেরী-১

বারি স্ট্রবেরী-৩

কারিগরি সহযোগিতায়

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
জয়দেবপুর, গাজীপুর।
টেলিফোনঃ+৮৮০২৯২৬১৫১২
মোবাইলঃ ০১৭১১৫৭০৪৬১

মুদ্রণেঃ মাইশা প্রিন্টিং প্রেস
দোকান নং- ৫০০+৫০১, লেনঃ৮
বাকুশাহ মার্কেট, নীলক্ষেত, ঢাকা-১২০৫
মোবাইলঃ ০১৮১৮৮০৫২৪৫
Email: mpphasan@yahoo.com

Publication No. fldr. 1/2014-2015

ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী উৎপাদন

সম্পাদনায়

মোঃ আব্দুর রাজ্জাক আকন্দ, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
দিলীপ কুমার রায়, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
ড. খোকন কুমার সরকার, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ, বারি, গাজীপুর।
ড. মোঃ মসিউর রহমান, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বারি, গাজীপুর।

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১।

ভূমিকা

ফার্টিগেশন বাংলাদেশের জন্য একটি নতুন সেচ প্রযুক্তি যার চাহিদা ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এতে পানিতে দ্রবণীয় সার যেমন-ইউরিয়া, পটাশ ইত্যাদি পানির সাথে মিশিয়ে ফসলে প্রয়োগ করা হয়। ফলে ফসলের জমিতে সেচ এবং সার একই সঙ্গে প্রয়োগ করা যায় এবং পানি ও সার উভয়েরই সাশ্রয় হয়। সার এবং পানি সাশ্রয়ের পাশাপাশি পরিবেশ সংরক্ষণেও ফার্টিগেশন পদ্ধতির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে ফসলের গোড়ায় প্রয়োগের ফলে প্রয়োগকৃত সারের প্রায় সবটুকু উদ্ভিদ গ্রহণ করে। ফলে অব্যবহৃত সার চুঁইয়ে ভূ-উপরিস্থ এবং ভূ-গর্ভস্থ পানি দূষিত করে না। উচ্চ মূল্যের ফসল উৎপাদনে নিয়ন্ত্রিত ফার্টিগেশন/ড্রিপ সেচ খুবই উপযোগী পদ্ধতি।

স্ট্রবেরী *(Fragaria ananasa)* Rosaceae পরিবারভুক্ত একটি গুল্ম জাতীয় উদ্ভিদ। আকর্ষণীয় বর্ণ, গন্ধ, স্বাদ ও উচ্চ পুষ্টিমানের জন্য স্ট্রবেরী অত্যন্ত সমাদৃত। স্ট্রবেরী একটি ভিটামিন সি সমৃদ্ধ ফল হলেও এতে পর্যাপ্ত পরিমাণে অন্যান্য ভিটামিন, খনিজ পদার্থ ও এন্টি-অক্সিডেন্ট বিদ্যমান। ফল হিসেবে সরাসরি খাওয়া ছাড়াও বিভিন্ন খাদ্যের সৌন্দর্য ও সুগন্ধ বৃদ্ধিতেও ইহা ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। স্ট্রবেরী মৃদু শীতপ্রধান দেশের ফল হলেও, উষ্ণ মন্ডলীয় অঞ্চলে চাষোপযোগী স্ট্রবেরীর জাত উদ্ভাবন করায় দক্ষিণ, পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার বিভিন্ন দেশে বাণিজ্যিকভাবে এর চাষ হচ্ছে। শীতমৌসুমে আমাদের দেশে তেমন কোন ফল উৎপন্ন নাহলেও সাফল্য জনক ভাবে স্ট্রবেরী চাষ সম্ভব অপরদিকে বাজারে এটি বেশ উচ্চমূল্যে বিক্রয় হয় বিধায় এর চাষ খুবই লাভজনক। বর্তমানে বাংলাদেশের প্রায় ২৫ টি জেলায় সাফল্যেও সাথে স্ট্রবেরী চাষ হচ্ছে। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট দীর্ঘদিন যাবত স্ট্রবেরী চাষের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে গবেষণা পরিচালনা করে আসছে এবং অদ্যাবধি বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বাংলাদেশের সর্বত্র চাষ উপযোগী স্ট্রবেরীর তিটি উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন করেছে। সারাবিশ্বে উৎপাদিত স্ট্রবেরীর প্রায় ৮৫ ভাগ প্লাস্টি-কালচার পদ্ধতিতে আবাদ করা হয়। প্লাস্টি কালচার পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী গাছের প্রয়োজনীয় সার ও পানি সরবরাহ করা হয় ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে। সে বিবেচনায় বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী উৎপাদন প্রযুক্তিও উদ্ভাবন করেছে। নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে চাষ করলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায় এবং অধিক মুনাফা অর্জন করা সম্ভব।

জাত

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বারি স্ট্রবেরীর-১, বারি স্ট্রবেরীর-২ ও বারি স্ট্রবেরীর-৩ নামে তিনটি উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন করেছে। এছাড়া বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় এবং রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় হতে একটি করে স্ট্রবেরীর উন্নত জাত উদ্ভাবিত হয়েছে।

মাটি ও আবহাওয়া

স্ট্রবেরী মূলত মৃদু শীত প্রধান অঞ্চলের ফসল। কিন্তু গ্রীষ্মায়িত জাত সমূহ কিছুটা তাপ সহিষ্ণু। এসকল জাতের জন্য দিন ও রাতে যথাক্রমে ২০-২৬০ ও ১২-১৬০ সে. তাপমাত্রা এবং ফুল ও ফল আসার সময় শুষ্ক আবহাওয়া আবশ্যক। বৃষ্টির পানি জমে না এ ধরনের উর্বর দো-আঁশ থেকে বেলে-দোআঁশ মাটি স্ট্রবেরী চাষের জন্য উত্তম।

চাষ পদ্ধতি

জমি তৈরি ও চারা রোপণ ঃ স্ট্রবেরী উৎপাদনের জন্য কয়েকবার চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। ফাটিগেশন পদ্ধতিতে স্ট্রবেরী চাষের জন্য বেড পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। এ জন্য ১ মিটার প্রশস্ত এবং ১৫-২০ সে.মি. উঁচু বেড তৈরি করতে হবে। দুটি বেডের মাঝে ৪০-৫০ সে.মি. নালা রাখতে হবে। প্রতি বেডে ৫০ সে.মি. দূরত্বে দুই সারিতে ৩০-৪০ সে.মি. দূরে দূরে চারা রোপণ করতে হবে। বাংলাদেশের আবহাওয়ায় আশ্বিন-কার্তিক মাস (সেপ্টেম্বরের শেষ ভাগ থেকে অক্টোবরের শেষ ভাগ) স্ট্রবেরীর চারা রোপণের উপযুক্ত সময়। তবে নভেম্বর মাসেও স্ট্রবেরীর চারা রোপণ করা চলে।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি ঃ গুণগত মানসম্পন্ন উচ্চফলন পেতে হলে স্ট্রবেরীর জমিতে নিয়মিত পরিমিত মাত্রায় সার প্রয়োগ করতে হবে। মাঝারি উর্বরতার জমির জন্য হেক্টর প্রতি ৩০ টন পঁচা গোবর, ২০০ কেজি ইউরিয়া, ১৭৫ কেজি টিএসপি, ১৬০ কেজি এমওপি, ১১৫ কেজি জিপসাম, ১২ কেজি বরিক এসিড ও ৮ কেজি জিংক সালফেট সার প্রয়োগ করা যেতে পারে। শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, বরিক এসিড ও জিংক সালফেট সার জমিতে ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে ইউরিয়া ও এমপি সার চারা রোপণের ১৫ দিন পর থেকে ১৫-২০ দিন পরপর ৪-৫ কিস্তিতে সেচের পানির সাথে মিশিয়ে ড্রিপ সেচের মাধ্যমে প্রয়োগ করতে হবে।

পানি সেচ ও নিষ্কাশন ঃ জমিতে রসের অভাব দেখা দিলে প্রয়োজনমত পানি সেচ দিতে হবে। ফার্টিগেশন পদ্ধতিতে সেচের পানি ড্রিপারের মাধ্যমে ফোঁটায় ফোঁটায় সরাসরি গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করা হয়। ফলে পানির পরিমিত ব্যবহার নিশ্চিত হয় এবং সেচজনিত জলাবদ্ধতার সম্ভাবনা থাকেনা। স্ট্রবেরী জলাবদ্ধতা মোটেই সহ্য করতে পারে না। তাই বৃষ্টি পানি দ্রুত নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা ঃ সরাসরি মাটির সংস্পর্শে এলে স্ট্রবেরীর ফল পঁচে নষ্ট হয়ে যায়। এ জন্য চারা রোপণের ১৫-২০ দিন পর স্ট্রবেরীর বেড খড় বা কালো পলিথিন দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। খড়ে যাতে উঁই পোকার আক্রমণ না হয় সেদিকে লক্ষ্যরাখতে হবে। প্রতি লিটার পানির সাথে ৫ মি.লি. ডার্সবান ২০ ইসি ও ৩ গ্রাম ব্যাভিস্টিন ডিএফ মিশিয়ে ঐ দ্রবণে খড় শোধন করে নিলে তাতে উঁই পোকার আক্রমণ হয় না এবং দীর্ঘ দিন তা অবিকৃত থাকে। স্ট্রবেরীর জমি সবসময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে। গাছের গোড়া হতে নিয়মিতভাবে রানার বের হয়। উক্ত রানার সমূহ ১০/১৫ দিন পর পর কেটে ফেলতে হবে। রানার কেটে না ফেললে গাছের ফুল ও ফল উৎপাদন হ্রাস পায়।

ফল সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

ভাদ্র মাসের মাঝামাঝি সময়ে রোপণকৃত বারি স্ট্রবেরী-১ এর ফল সংগ্রহ পৌষ মাসে শুরু হয়ে ফাগুন মাস পর্যন্ত চলে। ফল পেকে লাল বর্ণ ধারণ করলে ফল সংগ্রহ করতে হয়। স্ট্রবেরীর সংরক্ষণ কাল খুবই কম বিধায় ফল সংগ্রহের পর পরই তা টিস্যু পেপার দিয়ে মুড়িয়ে প্লাস্টিকের ঝুড়ি বা ডিমের ট্রেতে এমনভাবে সংরক্ষণ করতে হবে যাতে ফল গাদাগাদি অবস্থায় না থাকে। ফল সংগ্রহের পর যত তাড়াতাড়ি সম্ভব বাজারজাত করতে হবে। স্ট্রবেরীর সংরক্ষণগুণ ও পরিবহন সহিষ্ণুতা কম হওয়ায় বড় বড় শহরের কাছাকাছি এর চাষ করা উত্তম।

ফলন

হেক্টর প্রতি ৩৫-৪০ হাজার চারা রোপণ করা যায়। প্রতি গাছে ২৫০-৩০০ গ্রাম হিসেবে হেক্টর প্রতি ১০-১২ টন স্ট্রবেরী উৎপাদিত হয়। তবে ফাটিগেশন পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি ১৫-২০ টন স্ট্রবেরী উৎপাদন সম্ভব।

ফার্টিগেশন পদ্ধতির জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ

১। **পানির ট্যাংক**
প্লাষ্টিক বা টিনের তৈরি জলাধার অথবা মবিলের ড্রাম পানির ট্যাংক হিসেবে ব্যবহার করা যায়। প্রতি ৫ (পাঁচ) শতাংশ জমিতে সেচ দেওয়ার জন্য ১৭৫-২০০ লিটার ধারণক্ষমতা সম্পন্ন ৩টি ট্যাংকের প্রয়োজন হয়। প্রতিটি ট্যাংকের বাজার দর ৮০০-১০০০ টাকা। বাঁশের চারটি খুঁটি এবং আড়াআড়ি বাঁশের সাপোর্টেও সাহায্যে প্রতিটি পানির ট্যাংক মাটি হতে নূন্যতম ৩ ফুট উচ্চতায় স্থাপন করতে হবে।

২। **ছাঁকনি**
পানিতে ময়লা থাকলে তা ছাঁকার কাজে ব্যবহৃত হয়। প্লাষ্টিকের তৈরি। প্রতিটি ছাঁকনির দাম ২০-২৫ টাকা।

৩। **টি**
পানির ট্যাংক ও মেইন লাইনের মধ্যে সংযোগ স্থাপনের জন্য ব্যবহৃত হয়। সাধারনত পিভিসির তৈরি। প্রতিটির দাম ৪০-৪৫ টাকা।

৪। **মেইন লাইন**
৩/৪ ইঞ্চি ব্যাস বিশিষ্ট পিভিসি পাইপ। প্রতি ফুটের দাম ১০-১২ টাকা।

৫। **সাব লাইন**
১/২ ইঞ্চি ব্যাস বিশিষ্ট পিভিসি পাইপ। প্রতি ফুটের দাম ৬-৮ টাকা।

৬। **জয়েন্টার**
মেইনলাহন ও সাব সাইনের মধ্যে সংযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়। পিভিসির তৈরী। প্রতিটির দাম ২০-২৫ টাকা।

৭। **মাইক্রোটিউব**
০.২৫ মিলিমিটার ব্যাসের প্লাষ্টিক পাইপ। প্রতি ফুটের দাম ১.৫০-২.০০ টাকা।

৮। **কানেক্টর**
মাইক্রোটিউব ও সাব লাইনের সংযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়। পিভিসির তৈরী। প্রতিটির দাম ২ টাকা।

৯। **ড্রিপার**
গাছের গোঁড়ায় ফোঁটায় ফোঁটায় পানি দেয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। পিভিসির তৈরী। প্রতিটির দাম ৩ টাকা।