

ফ্যাক্ট শীট অস্ট্রেলিয়ান কটন- আমাদের জলের গল্প



তুলা হল একটি প্রাকৃতিক তন্তু বা ফাইবার যা প্রধানত NSW এবং কুইন্সল্যান্ডের বেশ কয়েকটি এলাকাতে চাষ করা হয় যেখানে জলের সুব্যবস্থা আছে। এছাড়াও ভিক্টোরিয়া, নর্দার্ন টেরিটরি এবং পশ্চিম অস্ট্রেলিয়ায় ছোট ছোট কিছু এলাকা রয়েছে যেখানে তুলা চাষ করা হয়। অস্ট্রেলিয়ার তুলার 90% এর বেশি খামার অস্ট্রেলিয়ান পরিবারদের মালিকানাধীন।

জল হল একজন কৃষকের কাছে সবচেয়ে মূল্যবান প্রাকৃতিক সম্পদ, বিশেষ করে অস্ট্রেলিয়ার পরিবর্তনশীল জলবায়ুতে। জলের সর্বোপরি সুব্যবহার নিশ্চিতকরণ এবং 'প্রতি ফোঁটায় অধিক ফসল' ধারণাকে বৃদ্ধি করা কয়েক দশক ধরে অস্ট্রেলিয়ার তুলা শিল্পের মনোযোগের কেন্দ্রবিন্দু হয়ে দাঁড়িয়েছে।

জল ছাড়া ফসল জন্মাবে না, খাদ্য ও প্রাকৃতিক তন্তু উৎপাদিত হবে না এবং আঞ্চলিক সম্প্রদায়গুলি উন্নতি করতে পারবে না। প্রাকৃতিক পরিবেশগত ব্যবস্থার অপ্রত্যাশিত এবং জটিল পদ্ধতির কারণে এবং সম্প্রদায়, সরকার এবং জল সেচনকারীদের দ্বারা তাদের উপর ন্যস্ত বিভিন্ন দাবির কারণে, জলের ব্যবস্থাপনা জটিল এবং চ্যালেঞ্জিং হতে পারে।

এই ফ্যাক্ট শিটের লক্ষ্য হল অস্ট্রেলিয়ার তুলা শিল্পে বিজ্ঞান-ভিত্তিক জলের ব্যবহার এবং জলের ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত তথ্য প্রদান করা।

দশ গুরুত্বপূর্ণ বিষয়



1. অস্ট্রেলিয়ায় সরকার নিয়ম, আইন এবং লাইসেন্স এর মাধ্যমে জল নিয়ন্ত্রণ করে।

কৃষকরা যখনই চায় বা প্রয়োজন তখন জল নিতে পারে না। তাদের অবশ্যই একটি জলের লাইসেন্স থাকতে হবে যা নির্ধারণ করে যে তারা প্রতি বছর কতটা জল ব্যবহার করতে পারবে।

2. নদী, জলাভূমি এবং প্লাবনভূমি সহ প্রাকৃতিক পরিবেশ সর্বদা আগে জল পায়।

অস্ট্রেলিয়ায় মারে-ডালিং বেসিন যেখানে সবচেয়ে বেশি তুলা জন্মে, সেখানে রাজ্য সরকারগুলি প্রথমে পরিবেশের জন্য জল বরাদ্দ করে, তারপরে মানুষের গুরুত্বপূর্ণ চাহিদা এবং শেষ পর্যন্ত চাষের জন্য সেচের চাহিদা পূরণ করে।

3. তুলা অস্ট্রেলিয়ায় জন্মানোর জন্য একটি আদর্শ ফসল কারণ এটি খরার সাথে মানিয়ে নিতে পারে।

শুধুমাত্র যদি নদী এবং বাঁধগুলিতে জল থাকে তবে এটি বছরে একবার রোপণ করা হয়। শুষ্ক মৌসুমে যখন খুব বেশি পানি থাকে না, তখন তুলা বেশি জন্মে না।

4. অস্ট্রেলিয়ার তুলা চাষীরা জল ব্যবহারে অত্যন্ত দক্ষ।

25 বছর আগের তুলনায় তুলার একটি বেল জন্মাতে 50% কম জল লাগে।

5. তুলা চাষীরা শুধুমাত্র তাদের জলের ন্যায্য অংশ গ্রহণ করে।

পরিবেশ এবং সম্প্রদায়ের যত্ন নেওয়ার পরেই তারা তাদের অংশ পায় এবং সমস্ত জল খামারের গেটে পরিমাপ করা হয়।

6. তুলা একটি "অধিক জল ব্যবহারকারী ফসল" নয়।

এটি অন্যান্য গ্রীষ্মকালীন ফসল যেমন সয়াবিন এবং ভুট্টার মতো হেক্টর প্রতি প্রায় একই পরিমাণ এবং বাদাম এবং ধানের তুলনায় অনেক কম জল ব্যবহার করে।

7. জলের লাইসেন্সধারী কৃষকরা যে কোনও ফসল চাষ করতে পারেন।

অনেকে তুলা বেছে নেয় কারণ এটি তাদের ব্যবসার জন্য সেরা রিটার্ন দেয়।

8. আমরা অস্ট্রেলিয়ায় তুলা চাষ বন্ধ করলে সিস্টেমে আর জল থাকবে না।

কৃষকরা তাদের বরাদ্দকৃত জল ব্যবহার করে পরবর্তীতে সবচেয়ে লাভজনক ফসল চাষ করবে।

9. একটি ওয়াটার লাইসেন্স একজন কৃষককে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ জলের গ্যারান্টি দেয় না, তবে সেই বছর উপলব্ধ জলের একটি অংশ প্রদান করে।

কতটা বৃষ্টি হয়েছে এবং বাঁধ কতটা পূর্ণ হয়েছে তার উপর নির্ভর করে পরিমাণ কম-বেশি হয়।

10. তুলা চাষীরা আমাদের জলপথের যত্ন নেয়।

তারা যে জমিতে বাস করে এবং কাজ করে তারা দায়িত্বশীল তত্ত্বাবধায়ক।

সেচ কি?

সেচ হল বাড়ির পিছনের দিকের উঠোন লন এবং তুলা সহ অন্যান্য অনেক ফসলের মতো গাছগুলিতে নিয়ন্ত্রিত পরিমাণে জলের প্রয়োগ। এটি 'শুষ্ক জমি' বা 'বৃষ্টিনির্ভর' ফসলের থেকে ভিন্ন যা সম্পূর্ণরূপে প্রাকৃতিক বৃষ্টিপাতের উপর নির্ভর করে। সেচ একজন কৃষককে ফসলের প্রয়োজনে জল প্রয়োগ করতে সক্ষম করে। যখন জল স্টোরেজে (বাঁধ) জল পাওয়া যায়, তখন কৃষকরা এটি নিয়ে প্ল্যান করে।

সাধারণত অস্ট্রেলিয়ায় তুলা চাষে প্রায় 75% সেচ দেওয়া হয়। তুলা চাষের ক্যাচমেন্ট এলাকা জুড়ে কতটা প্রাকৃতিক বৃষ্টিপাত হয় তার উপর নির্ভর করে এটি প্রতি বছর পরিবর্তিত হয়। তুলা একটি খরা এবং তাপ সহনশীল ফসল, কম বৃষ্টিপাত এবং জলবায়ুর জন্য উপযুক্ত যেখানে এটি বৃষ্টি-নির্ভর ফসল

হিসাবে সফলভাবে জন্মায়। ফলন ও গুণমান প্রত্যাশা করতে এবং কৃষকদের জন্য বৃহত্তর উৎপাদন স্থিতিশীলতা ও আয়ের নিরাপত্তা দিতেও সেচ ব্যবহার করা হয়।

তুলার ক্ষেত্রে, সেচের জল সাধারণত নদী (সরাসরি বা পাবলিক বাঁধ বা ওয়েয়ার থেকে), বন্যার জল বা ভূগর্ভস্থ উৎস (বোর) থেকে নেওয়া হয়। এই জল প্রায়ই প্রয়োজন না হওয়া পর্যন্ত বাঁধগুলিতে খামারে সংরক্ষণ করা হয় এবং শুষ্ক বছরের প্রভাব কমাতে বছরের পর বছর জল 'বহন' করা যেতে পারে।

অস্ট্রেলিয়ায় জল-একটি উচ্চ নিয়ন্ত্রিত সম্পদ

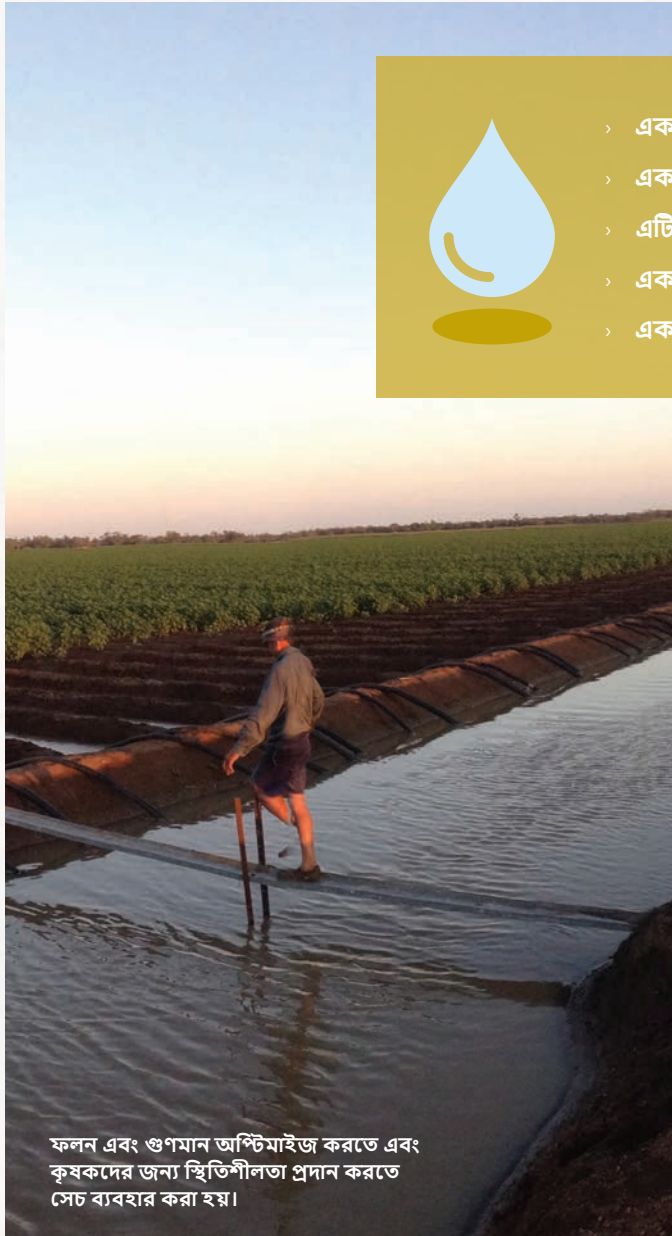
অস্ট্রেলিয়ায় জল হল একটি অত্যন্ত নিয়ন্ত্রিত প্রাকৃতিক সম্পদ যা প্রাথমিকভাবে রাজ্য সরকারগুলি দ্বারা পরিচালিত হয়। যেহেতু মারে-ডার্লিং বেসিন প্ল্যান 2007 সালে চালু হয়েছিল, সেহেতু কমনওয়েলথের ভূমিকা বেড়েছে। যখনই সেচকারীর প্রয়োজন বা ইচ্ছা পানি নিতে পারেন।

সমস্ত অস্ট্রেলিয়ান জল প্রযুক্তিগতভাবে, রাজ্য সরকারগুলি দ্বারা জারি করা জলের লাইসেন্স দ্বারা নিয়ন্ত্রিত বিশাল সংখ্যাগরিষ্ঠতা রাজ্যের মালিকানাধীন। নিয়ম এবং পরিভাষা রাজ্য থেকে রাজ্যে এবং জলের ধারের মধ্যে পরিবর্তিত হয়, যদিও মৌলিক সার্বজনীন নীতি প্রযোজ্য।

সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হল যে **পরিবেশের মৌলিক চাহিদা এবং মানুষের প্রয়োজনীয়তা অবশ্যই সেচ চাষীদের জন্য যে কোনো জল বরাদ্দ করার আগে পূরণ করা হবে।** এটি নদী, জলাভূমি এবং বন্য সমভূমির উন্নতির জন্য।

প্রতিটি জলের ক্যাচমেন্টের একটি স্থানীয় প্ল্যান রয়েছে যা:

- › ক্যাচমেন্টে কীভাবে জল সরবরাহ করা হবে তা নির্ধারণ করে
- › অগ্রাধিকার নির্ধারণ করে (অর্থাৎ কে কী পায়)
- › পরিবেশের যে মৌলিক প্রয়োজনীয়তাগুলি প্রথমে নিশ্চিত করে তা প্রদান করে। ("পরিকল্পিত পরিবেশগত জল")



ফলন এবং গুণমান অস্টিমাইজ করতে এবং কৃষকদের জন্য স্থিতিশীলতা প্রদান করতে সেচ ব্যবহার করা হয়।

কিভাবে জলকে অগ্রাধিকার দেওয়া হয়

- 1 | পরিবেশ/পরিবেশগত প্রবাহ
- 2 | শহরের জল এবং স্টক এবং গৃহে সরবরাহ
- 3 | চাষীদের সেচ লাইসেন্স আছে।



কি পরিমাণ জল বরাদ্দ করা হবে তা সরকার কিভাবে সিদ্ধান্ত নেয়?

প্রতি বছর রাজ্য সরকারের নিয়ন্ত্রকরা সিস্টেমে কতটা জল পাওয়া যায় তা মূল্যায়ন করে। বৃষ্টিপাত, বাঁধের স্তর এবং প্রবাহ, বাষ্পীভবনের হার এবং 'পরিকল্পিত পরিবেশগত জল' সবই বিবেচনা করা হয় এবং পৃথক জলের লাইসেন্সগুলিতে বরাদ্দ করার জন্য কতটা জল পাওয়া যায় তা নির্ধারণ করতে ব্যবহৃত হয়।

একটি ওয়াটার অ্যালোকেশন লাইসেন্স (অনেক প্রকারের আছে) একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ জলের গ্যারান্টি দেয় না, তবে যে কোনও এক বছরে যা পাওয়া যায় তার একটি শেয়ার দেয়। শেয়ারটি সাধারণত লাইসেন্সে মেগালিটারে প্রকাশ করা হয়। সকল সেচকারী জলের জন্য অর্থ প্রদান করে।



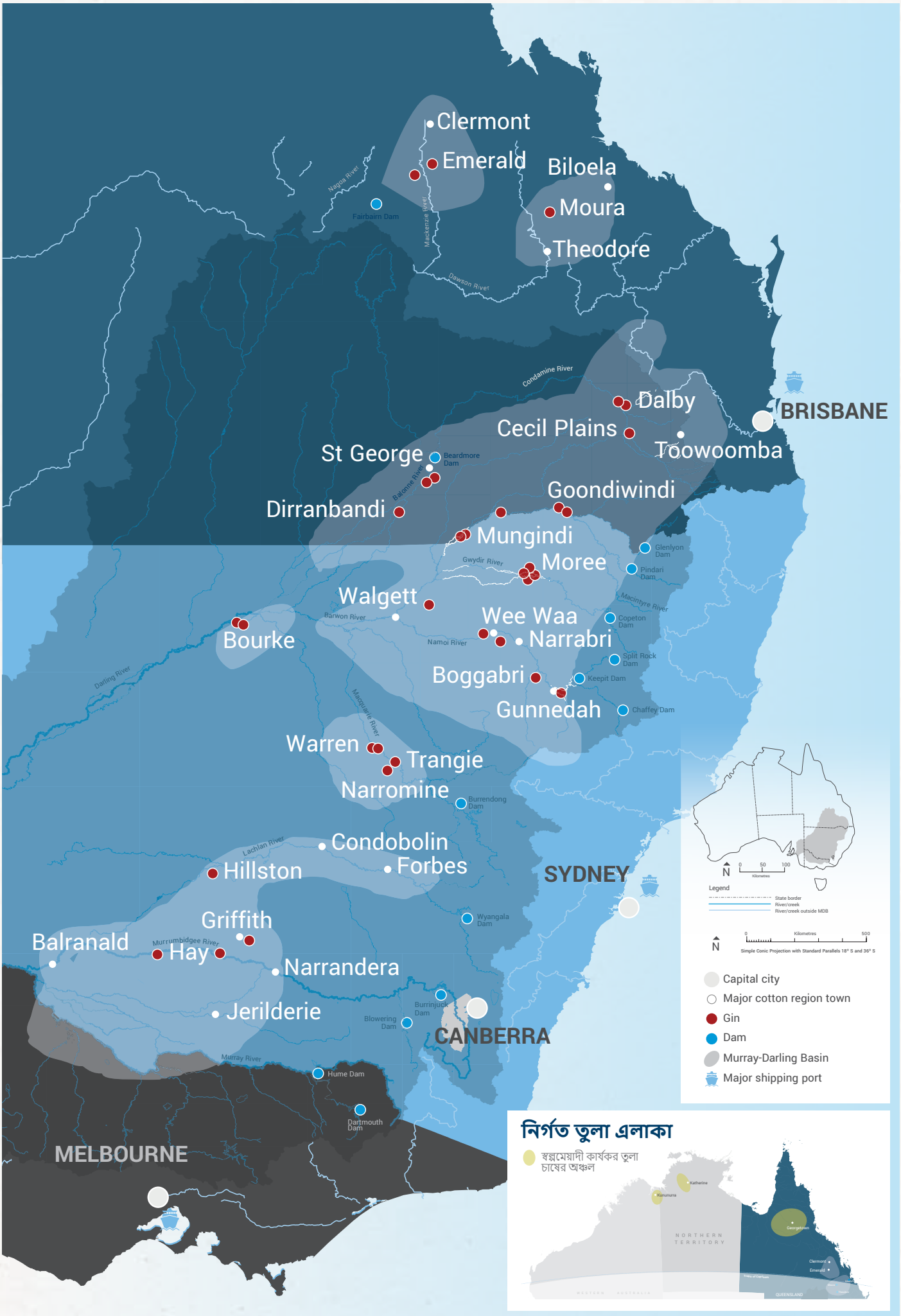
- › এক মেগালিটার (ML) = এক মিলিয়ন লিটার
- › এক গিগালিটার (GL) = এক হাজার ML = এক বিলিয়ন লিটার
- › এটি সাধারণত অনুমান করা হয় যে সিডনি হারবার প্রায় 500GL ধারণ করে
- › একটি বড় আকারের সুইমিং পুল প্রায় 2.5ML ধারণ করে
- › এক হেক্টরের আয়তন প্রায় 2টি ফুটবল মাঠের সমান

মিটারিং এবং পরিমাপ

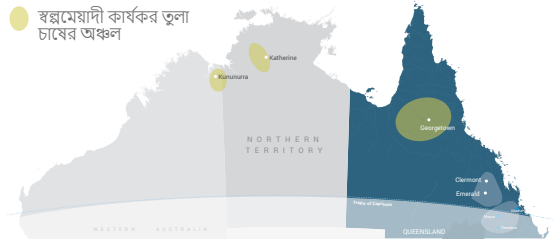
জল বণ্টনের আশেপাশে কঠোর নিয়ম মেনে চলা নিশ্চিত করতে, মারে-ডার্লিং বেসিনের মধ্যে সমস্ত সেচের জল ব্যবহার অবশ্যই খামারে মিটার বা পরিমাপ করতে হবে। কটন অস্ট্রেলিয়া সম্পূর্ণরূপে এটি সমর্থন করে।

NSW এবং কুইন্সল্যান্ড বর্তমানে মিটারিং মান উন্নত করছে, নতুন মিটারে আপগ্রেড করার মাধ্যমে যা আরও নির্ভুল, টেম্পার প্লুফ এবং টেলিমিট্রির মাধ্যমে ডেটা প্রেরণে সক্ষম যাতে এটি দূর থেকে মূল্যায়ন করা যায়। তুলা চাষীরা সহ কৃষকরা তাদের নিজস্ব খরচে এই নতুন আদর্শ মান মেনে চলছেন।

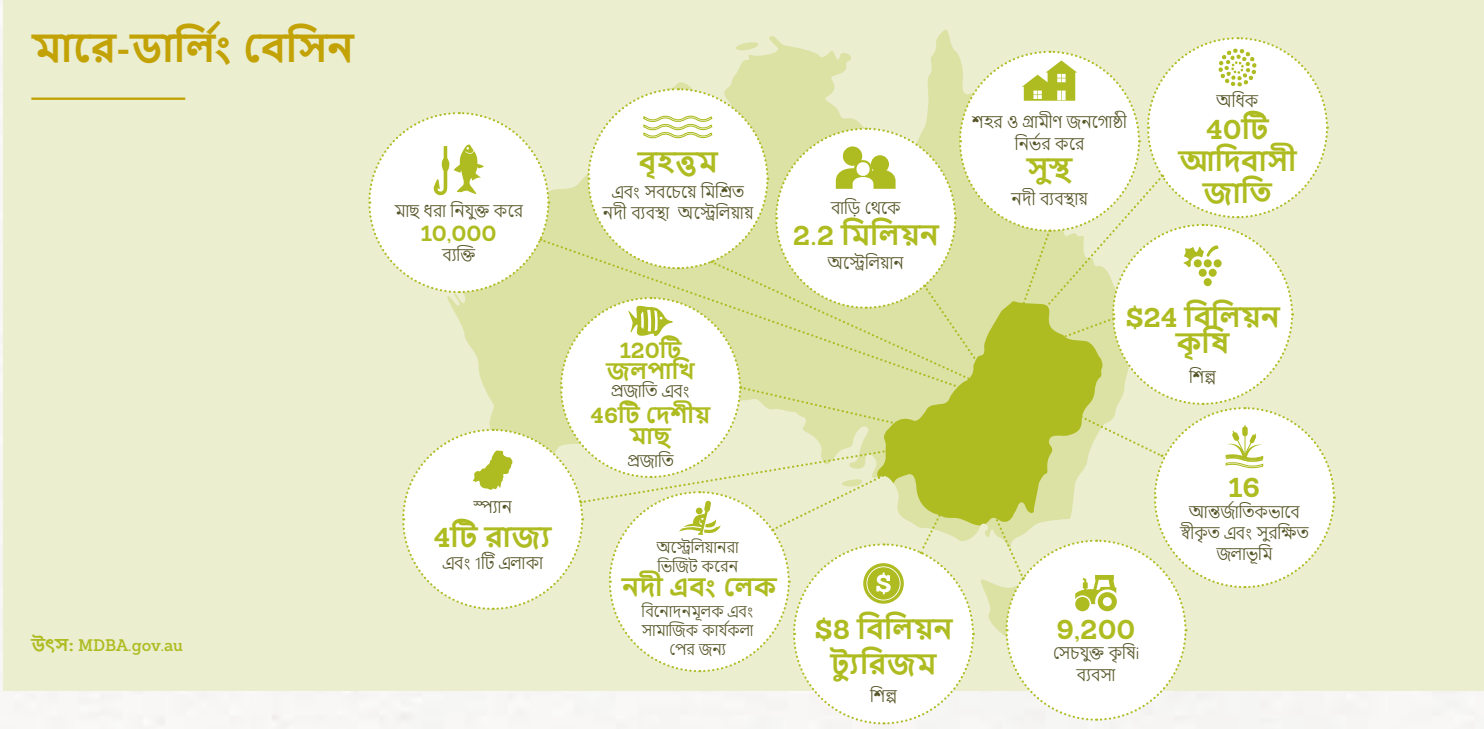




নির্গত তুলা এলাকা



মারে-ডার্লিং বেসিন



মারে-ডার্লিং বেসিন প্ল্যান

মারে-ডার্লিং বেসিন হল অস্ট্রেলিয়ার বৃহত্তম আন্তঃসংযুক্ত নদী ব্যবস্থা, চারটি রাজ্য এবং একটি অঞ্চল জুড়ে এক মিলিয়ন বর্গ কিলোমিটার এলাকা কভার করে। অস্ট্রেলিয়ার আদিবাসীরা দেশের সাথে সংযোগের জন্য তার জমি এবং জলের উপর নির্ভর করে, এটি প্রচুর সংখ্যক স্থানীয় উদ্ভিদ এবং প্রাণীর আবাসস্থল এবং অস্ট্রেলিয়ার 40% খামার এখানে অবস্থিত। অস্ট্রেলিয়ার 96% তুলা মারে-ডার্লিং বেসিনে জন্মায়।

2012 সালে, বেসিনের পরিবেশগত অবস্থা ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়ার ব্যাপক চুক্তির ফলে বেসিনের সম্পদগুলি পরিচালনা করতে এবং এর অবস্থার উন্নতির জন্য মারে-ডার্লিং বেসিন প্লানের উন্নয়ন দেখা যায়।

সেচকারী কৃষকদের জন্য প্লানের অর্থ কি?

সংক্ষেপে, প্ল্যানটি সেচের জন্য উপলব্ধ জলের পরিমাণ হ্রাস করে, প্রধানত কৃষকদের কাছ থেকে কমনওয়েলথে জলের অধিকার হস্তান্তর করে।

প্ল্যানটি পরিবেশের জন্য প্রতি বছর গড়ে অতিরিক্ত 2.525 গিগালিটার প্রকৃত জল সরবরাহ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছিল, যা দুটি প্রধান উপায়ে অর্জন করা হয়েছিল:

- সেচকারীদের কাছ থেকে বাজার মূল্যে জলের লাইসেন্স কেনা যারা স্বেচ্ছায় বিক্রি করতে চায়
- অধিক দক্ষ সেচ পরিকাঠামো এবং জল ব্যবহার দক্ষতা প্রকল্পে অর্থায়ন

এই পরিকল্পনা ট্র্যাকে আছে। মারে-ডার্লিং বেসিন কর্তৃপক্ষ অনুমান করে যে মারে-ডার্লিং বেসিনে সংকুচিত পৃষ্ঠ জল পুনরুদ্ধার, 30 জুন 2021 হিসাবে, প্রতি বছর 2,106.9 গিগালিটার ছিল।

কমনওয়েলথ এনভায়রনমেন্টাল ওয়াটার হোল্ডার দ্বারা ধারণ করা এই অতিরিক্ত জল, মারে-ডার্লিং বেসিন জুড়ে নির্দিষ্ট পরিবেশগত ফলাফল অর্জনের জন্য বাঁধ থেকে ছেড়ে দেওয়া হয়।

2024 সালে প্ল্যানটি সম্পূর্ণরূপে বাস্তবায়িত হলে পরিবেশের জন্য সংরক্ষিত জলের পরিমাণ 58% থেকে বেড়ে 66% হবে।

তুলা গাছ

তুলাকে কখনও কখনও "অধিক জল গ্রহণকারী ফসল" হিসাবে উল্লেখ করা হয়, যা কেবল ঘটনার ক্ষেত্রে নয়। তুলা একটি মরুভূমির উদ্ভিদ যার জন্য একই অঞ্চলে রোপণ করা অন্যান্য গ্রীষ্মকালীন ফসলের জন্য প্রতি হেক্টর প্রতি একই পরিমাণ জলের প্রয়োজন হয়। মরুভূমির উদ্ভিদ হিসাবে এটি গরম আবহাওয়ায় বেঁচে থাকার এবং ফসল উৎপাদনের জন্য ভালভাবে অভিযোজিত।

তুলা অস্ট্রেলিয়ায় পাওয়া বুম এবং বস্ট নদীর সিস্টেমে জন্মানোর জন্য একটি আদর্শ ফসল কারণ এটি বছরে একবার রোপণ করা হয় এবং পর্যাপ্ত জল উপলব্ধ থাকলেই রোপণ করা হয়। সহজ কথায়, যখন সীমিত জল থাকে তখন সীমিত তুলা থাকে। এটি 'স্থায়ী' রোপণ যেমন আঙ্গুর এবং ফলের গাছগুলির থেকে আলাদা যেগুলির প্রতি বছর বেঁচে থাকার জন্য জলের প্রয়োজন, তা উপলব্ধ থাকুক বা না থাকুক।

খরার বছরগুলিতে যখন কোনও জল বরাদ্দ থাকে না, কৃষকরা কখনও কখনও সেই জল ব্যবহার করতে পারে যা তাদের পূর্ববর্তী বছরগুলিতে বরাদ্দ করা হয়েছিল। এটি খরার সময় তাদের ব্যবসা, কর্মচারী এবং সম্প্রদায়গুলিকে দীর্ঘকাল ধরে রক্ষা করে।

“

পরিকল্পনাটি 2012 সালে সূচনা হওয়ার পর থেকে কমপক্ষে 35টি পর্যালোচনা করেছে, যার মধ্যে 14টি স্বাধীন ছিল।

প্লানে সবসময় একটি আপোষ হয়েছে, তা সত্ত্বেও এটি বাস্তবায়ন করা উচিত। প্লানে সবসময় একটি আপোষ হয়েছে, তা সত্ত্বেও এটি বাস্তবায়ন করা উচিত। এটি একটি প্রজন্মের সংস্কার যা 100 বছরের অত্যধিক ব্যবহারকে সংশোধন করে এবং এটি অর্জন করতে একটি প্রজন্ম লাগবে।

- জাতীয় কৃষক ফেডারেশন, 1 ফেব্রুয়ারী 2019

”

//

তুলা ও চাল হল বাৎসরিক ফসল।

তারা প্রকৃতির প্রেক্ষিতে, কৃষকদের পছন্দ অনুযায়ী কোন ফসল রোপণ করতে হবে, কতটা লাগাতে হবে এবং কখন রোপণ করতে হবে সে সম্পর্কে তথ্য দেয়। এই ধরনের পছন্দ খরার সাথে অভিযোজন দ্বারা অর্জন করা হয়। স্থায়ী রোপণ - লতাগুল্ম, অন্যান্য গাছের ফল, বাদাম - একটি অনেক বেশি ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থানে, কারণ তাদের স্বাভাবিক জীবনচক্র বছরগুলিতে, কখনও কখনও দশকে পরিমাপ করা হয়। //

- মারে-ডার্লিং বেসিন এসএ
রয়্যাল কমিশন রিপোর্ট 2019, পৃষ্ঠা 31

তুলার সেচের প্রয়োজনীয়তা

সমস্ত ফসলের মতো, অস্ট্রেলিয়ায় তুলার সেচের প্রয়োজনীয়তা অঞ্চল এবং মৌসুমের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হয়। তাপমাত্রা, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, বাতাস এবং মাটির আর্দ্রতা বিভিন্ন সময়ে উদ্ভিদের জলের চাহিদাকে প্রভাবিত করে।

সংলগ্ন টেবিলটি মারে-ডার্লিং অববাহিকাতে সাধারণত সেচ করা বিভিন্ন ফসলের জন্য প্রয়োজনীয় গড় জলের পরিমাণ দেখায়। আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে জলের পানির চাহিদা সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন নয় এবং অন্যান্য অনেক ফসলের চেয়ে আলাদা নয়।

কটন অস্ট্রেলিয়া জন্মানোর জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত ফসল বেছে নেওয়ার জন্য সব কৃষকের অধিকারকে সমর্থন করে।

মারে-ডার্লিং অববাহিকায় জন্মানো বিভিন্ন সেচযুক্ত ফসলের জন্য জলের প্রয়োজনীয়তা (মেগালিটার প্রতি হেক্টর)

চাল **	13.1
কাজুবাদাম *	13
পরিপক্ক সাইট্রাস ***	10-12
ভুট্টা ****	8-9
খড়ের জন্য লুসার্ন *****	8.8
ওয়াইন আঙ্গুর **	8.2
ফল গাছ, বাদাম গাছ, রোপণ বা বেরি ফল **	7.5
তুলা **	6.5
সয়াবিন *****	6
যব *****	5.2
গ্রেপভাইন **	5.2
শাকসবজি **	4.9
সূর্যমুখী *****	3.9
গ্রীষ্মকালীন মুগবিন *****	3.4
চারণভূমি **	2.7

* অস্ট্রেলিয়ান কাজুবাদাম বোর্ড, 2021-www.australialmonds.com.au

** উৎস: ABS: অস্ট্রেলিয়ান খামারগুলিতে জলের ব্যবহার, 2019-20

*** প্রাইমারি ইন্ডাস্ট্রিজ 2018 এর NSW বিভাগ (সানরসিয়া এবং রিভারল্যান্ড এলাকার জন্য)

**** GRDC ভুট্টা গ্লো নোট 2014

***** NSW DPI ফার্ম এন্টারপ্রাইজ বাজেট সিরিজ, সেন্ট্রাল এবং সাউদার্ন জোন 2012

***** ফসল ও চারণ বিজ্ঞান 2013 (একটি পিয়ার-পর্যালোচিত, তুলার মৌসুমী জল ব্যবহারের 23 বছরের পর্যালোচনা)

***** ফসল ও চারণ বিজ্ঞান 2013 (একটি পিয়ার-পর্যালোচিত, তুলার মৌসুমী জল ব্যবহারের 23 বছরের পর্যালোচনা)

***** উৎস: WATERpak – CRDC 2012

***** মারে উপত্যকা এবং রিভারিনা ওয়াইন অঞ্চলে ফলন জল ব্যবহারের দক্ষতা মূল্যায়ন 2012/13

তুলা মরুভূমির একটি উদ্ভিদ যখন বছরে পর্যাপ্ত জল পাওয়া যায় তখন একবার রোপণ করা হয়।

কৃষি জল ব্যবহার এবং তুলার ন্যায্য অংশ

প্রতি বছর অস্ট্রেলিয়ান ব্যুরো অফ স্ট্যাটিস্টিকস (ABS) অস্ট্রেলিয়ার খামারগুলিতে কত সেচের জল ব্যবহার করা হয়েছিল সে সম্পর্কে রিপোর্ট করে। প্রতি বছর কোন ফসল বা শিল্পগুলি সবচেয়ে বেশি বা কম জল ব্যবহার করেছে, মূলত সিস্টেমে কতটা জল পাওয়া যায় তার উপর নির্ভর করে এসব বিষয়ে তথ্য দেয়।

শুষ্ক মৌসুমে, যখন জল থাকে না তখন খুব বেশি তুলা হয় না, তাই তুলার ব্যবহার খুব একটা হয়না। কিন্তু যখন সিস্টেমটি জলে পূর্ণ থাকে, তখন তুলা প্রায়শই একটি বড় শতাংশ ব্যবহার করে কারণ এটি মারে-ডার্লিং বেসিনে চাষীদের জন্য একটি জনপ্রিয় ফসল।

এর মানে এই নয় যে এটি প্রতি হেক্টরে বেশি জল ব্যবহার করে, বা এটি একটি নেশাজাতীয় জল বা অধিক জল গ্রহণকারী ফসল। এর মানে হল যে সেই বছরে, কৃষকরা তাদের জল বরাদ্দের বেশি "ব্যয়" করতে অন্য কিছু পরিবর্তে তুলোকে (কারণ এটি খুবই লাভজনক) বেছে নিয়েছিল।

"ABS ওয়াটার ইউজ অন অস্ট্রেলিয়ান ফার্মস" রিপোর্টের ডেটা প্রায়শই "তুলা সমস্ত জল ব্যবহার করে" প্রমাণ করতে ব্যবহৃত হয় যে তুলা ছাড়া পরিবেশের জন্য আরও বেশি জল পাওয়া যাবে। প্রকৃতপক্ষে যখন প্রচুর জল পাওয়া যায় তখন কোনটি ফসল ফলানোর জন্য সবচেয়ে জনপ্রিয় প্রকৃতপক্ষে ডেটা তা প্রকাশ করে।

নীচের পাই চার্টটি 2019-20 সালে মারে-ডার্লিং বেসিনের জন্য ফসলের ধরন অনুসারে জল ব্যবহার দেখায়। এটি একটি শুষ্ক বছর ছিল, এবং এই অঞ্চলে জল ব্যবহারে সবচেয়ে বড় ঘাটতি ছিল তুলার জন্য, যা 76% কমে 287,700 মেগালিটারে নেমে এসেছে। এর কারণ হল যখন সিস্টেমে জল থাকে না, তখন খুব কম তুলা রোপণ করা হয়, যা মারে-ডার্লিং বেসিনে আমাদের বুম এবং বস্ট সিস্টেমের জন্য এটিকে একটি আদর্শ ফসল করে তোলে।

কৃষকরা তুলা বেছে নেয় কারণ এটা তাদের জলে সেরা রিটার্ন প্রদান করে

বয়সী Boyce) চার্টার্ড অ্যাকাউন্ট্যান্টরা তুলা চাষীদের অর্থনৈতিক কর্মক্ষমতা ট্র্যাক করার জন্য একটি অস্ট্রেলিয়ান তুলা ফসল বিশ্লেষণ তৈরি করেন। 10 বেল/হেক্টর ফসলের জন্য \$450/বেল, রিটার্ন হল \$692/ML। এটি অন্যান্য বিস্তৃত সেচ ফসলের আয়ের তুলনায় যথেষ্ট বেশি।

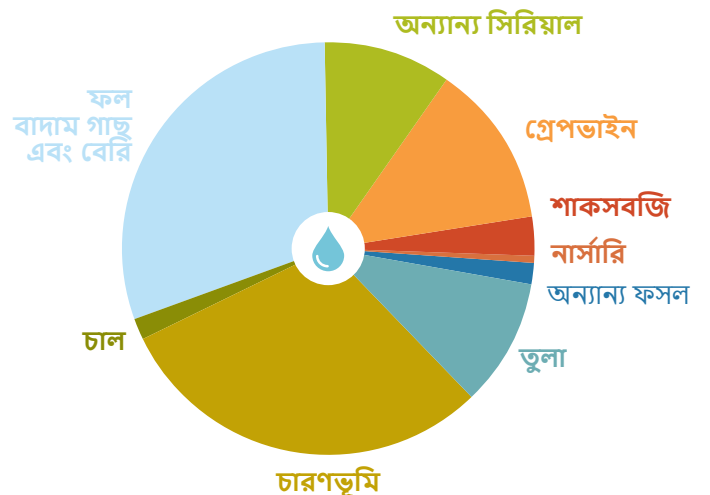
প্রতি ড্রুপে অধিক ফসল: অস্ট্রেলিয়ান কটন-এ জল ব্যবহারের দক্ষতা

1. অস্ট্রেলিয়ান তুলা শিল্প 1992 সাল থেকে জল দক্ষতায় 50% বৃদ্ধি অর্জন করেছে। অন্য কথায়, এখন একটি তুলার বেল জন্মাতে অর্ধেক জল লাগে।
2. অস্ট্রেলিয়া এখন বিশ্বের সবচেয়ে জল দক্ষ তুলা উৎপাদক দেশ এবং এই কর্মদক্ষতা প্রতি বছর উন্নতি করতে থাকে।
3. অস্ট্রেলিয়ান তুলা চাষীরা বিশ্বব্যাপী গড়ে তিনগুণ বেশি ফসল উৎপাদন করে, যা তাদেরকে বিশ্বব্যাপী তুলা উৎপাদনকারী হিসেবে অবিশ্বাস্যভাবে দক্ষ করে তোলে।
4. তুলা চাষীরা জল সংরক্ষণের জন্য যেখানেই সম্ভব অত্যন্ত অনুপ্রাণিত হয়:
 - > জল কৃষকের সবচেয়ে মূল্যবান প্রাকৃতিক সম্পদ হিসেবে
 - > বছরের পর বছর এর অবিশ্বস্ততা
 - > জলের উচ্চ মূল্য
5. কৃষকরা জল সংরক্ষণ এবং পুনর্ব্যবহারের জন্য বিভিন্ন উদ্ভাবনী পদ্ধতি ব্যবহার করে।

অস্ট্রেলিয়ান খামারগুলিতে জলের ব্যবহার 2019-20 –এ জল প্রয়োগের পরিমাণ (মেগালিট্রেস) MDB

805,274	চারণভূমি, যার মধ্যে লুসার্ন, সিরিয়াল এবং অন্যান্য শস্য চারণ, খড় এবং সাইলেজের জন্য কাটা হয়
757,093	ফল এবং বাদাম গাছ এবং বেরি
375,476	গ্রেপভাইন
287,750	তুলা
278,513	শস্য বা বীজের জন্য অন্যান্য সিরিয়াল (চাল বাদে)
90,676	শাকসবজি
53,173	চাল
45,232	অন্যান্য ফসল
10,556	নার্সারি, কাটা ফুল এবং টার্ন

মোট
2,703,741 মিলি





এই পার্শ্বে সরানো জল ব্যবস্থা কম জল ব্যবহার করে, এবং আমাদের তুলার খামারগুলিতে এটি আরও সাধারণ হয়ে উঠছে।

চাষীর অনুশীলন এবং প্রভাব

লক্ষ লক্ষ ডলারের গবেষণার ভিত্তিতে, তুলা চাষীরা কয়েক দশক ধরে ক্রমাগতভাবে কৃষির জল ব্যবস্থাপনায় উন্নতি করেছে। তারা 'প্রতি ড্রপে অধিক ফসল' বাড়াতে জল প্রযুক্তি এবং উদ্ভাবন ব্যবহার করে চাষের পদ্ধতি পরিবর্তন করেছে।

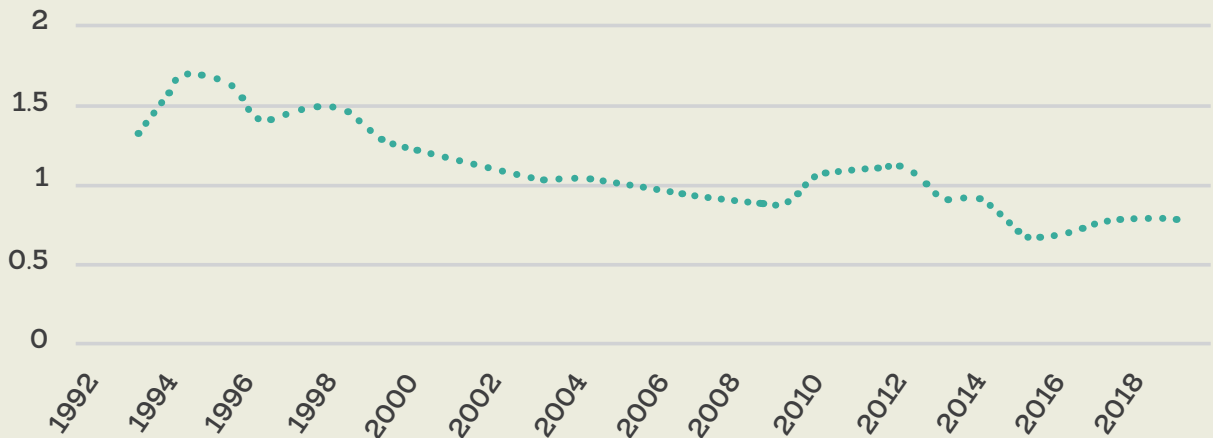
সাধারণ অন-ফার্ম অনুশীলন অন্তর্ভুক্ত:

- পার্শ্বীয় মুভ স্প্রিংকলার, স্বয়ংক্রিয় সেচ এবং ব্যাংকহীন চ্যানেলের মতো দক্ষ জল সরবরাহ ব্যবস্থা
- জলের বাজেট এবং মাঠের মাটির আর্দ্রতা অনুসন্ধান এবং ক্যানোপি সেন্সরগুলি নিশ্চিত করার জন্য যে গাছগুলিতে শুধুমাত্র প্রয়োজনের সময় জল দেওয়া হয়

- জল সংগ্রহ এবং পুনরায় ব্যবহার করার জন্য পুনর্ব্যবহারযোগ্য ব্যবস্থা
- মাটির আর্দ্রতা ধরে রাখতে মালচিং এবং খড় ধারণ করা
- বাস্পীভবন কমাতে স্টোরেজ এবং অন্যান্য পদ্ধতি গভীর করা
- মেরামতের জন্য বাঁধ, পাইপ এবং চ্যানেলে ফুটো সনাক্ত করতে থার্মাল ইমেজিং এবং ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক সার্ভে

তুলা চাষীরা তাদের বৃহত্তর ক্যাচমেন্টের জন্য জলের স্টুয়ার্ডশিপ ফলাফলে অবদান রাখে, উদাহরণস্বরূপ, জলাভূমির ব্যবস্থাপনা ও পুনরুদ্ধার, রিপারিয়ান জোন বজায় রাখা এবং তুলার জল ধরার অবস্থা এবং পরিস্থিতির উন্নতির জন্য আক্রমণাত্মক প্রজাতি নিয়ন্ত্রণ করা।

এমএল মোট জল প্রতি বেল* (2 বছরের রোলিং গড়)



অস্ট্রেলিয়ায় সেচকৃত তুলার ফলন এবং সেচের জল প্রয়োগ, 2001-12 (1 বেল - 227 কেজি)

ওয়াটার স্ট্রুয়ার্ডশিপ এবং রিভারাইন হেলথ

আমারBMP হল অস্ট্রেলিয়ান তুলা শিল্পের সর্বোত্তম ম্যানেজমেন্ট প্র্যাকটিস প্রোগ্রাম। এটি 1997 সালে শুরু হয়েছিল এবং সময়ের সাথে সাথে বিশ্বের সবচেয়ে ব্যাপক টেকসই প্রোগ্রামগুলির একটিতে পরিণত হয়েছে।

আমারBMP প্রত্যেক অস্ট্রেলিয়ান তুলা চাষীর জন্য উপলব্ধ এবং তুলা উৎপাদন ক্রমাগত উন্নত করার জন্য স্ব-মূল্যায়ন প্রক্রিয়া, ব্যবহারিক সরঞ্জাম এবং স্বাধীন নিরীক্ষা প্রদান করে। প্রায় 80 শতাংশ তুলা চাষি নিবন্ধিত এবং কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করছেন। আমার BMP 10টি মডিউল এবং 400টির বেশি চেকলিস্ট আইটেম নিয়ে গঠিত।

ওয়াটার ম্যানেজমেন্ট মডিউলটিতে 70টি চেকলিস্ট আইটেম রয়েছে এবং তুলা চাষীদের আরও দায়িত্বশীল এবং দক্ষতার সাথে জল পরিচালনা করতে সহায়তা করার জন্য জলের উপর সর্বশেষ গবেষণা এবং জ্ঞান একত্রিত করে।

এছাড়াও টেকসই প্রাকৃতিক ল্যান্ডস্কেপ, মাটির গুণগত মান এবং পেট্রোকেমিক্যাল স্টোরেজ এবং হ্যান্ডলিং মডিউলগুলিতে প্রাকৃতিক সম্পদ পরিচালনা, নদী ও মাটির গুণগত মান নিশ্চিত করা এবং জলের গুণমান উন্নত করার মানদণ্ড রয়েছে।

2021 সালে অস্ট্রেলিয়ার 25% এরও বেশি তুলা সম্পূর্ণরূপে স্বীকৃত আমারBMP খামার থেকে উৎপাদিত হয়েছিল। এগুলি যোগ্য স্বাধীন অডিটরদের দ্বারা প্রত্যয়িত যা এক্সাম্পলার গ্লোবাল এনভায়রনমেন্টাল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম অডিটর স্ট্যান্ডার্ডগুলি পূরণ করে।

প্রত্যয়িত আমারBMP খামারগুলি নিম্নলিখিত মানদণ্ড অর্জন করেছে:

- › জল অ্যাক্সেস আইনী প্রয়োজনীয়তার সম্মতি
- › সেচের সময়সূচী এবং মাটিতে জলের স্তর মনিটরিং এর জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলি
- › প্রতিটি ক্ষেত্র এবং মাটির প্রকারের জন্য জল ধারণ ও সঞ্চয় করার আনুমানিক মাটির ক্ষমতা
- › স্টোরেজ এবং চ্যানেল থেকে আনুমানিক ক্ষতি
- › লিক যাতে কম হয় এবং কম চোয়ায় সেজন্য স্টোরেজ রক্ষণাবেক্ষণ করা
- › ভূগর্ভস্থ জলের গুণাগুণ বুঝে ও ব্যবস্থাপনা করে ফসলের সর্বোচ্চ উৎপাদন করা
- › খামারের সেচের জল ব্যবহার সূচক গণনা এবং রেকর্ড করা হয়েছে
- › সেচ ক্ষেত্রগুলির সমস্যাগুলি চিহ্নিত করে তাদের সমাধান করা
- › মাটি, ঢাল এবং রানের দৈর্ঘ্যের সাথে মিলিত প্রবাহের হার যাতে চূর্ণগুলি সমানভাবে বেরিয়ে আসে
- › যেখানে একজন পেশাদারের সাথে চাপযুক্ত সেচ ব্যবস্থা স্থাপন, পরিকল্পনা করা এবং ইনস্টল করা হয়েছে যাতে তারা কার্যকরভাবে কাজ করে, এবং নিশ্চিত ড্রিপ সেচ ব্যবস্থা কার্যকরভাবে কাজ করছে



"নান্দিনা"-এর পিটার, ডায়ানা এবং অ্যান্ড্রু ফ্রেঞ্চ হল আমারBMP-তে সম্পূর্ণরূপে স্বীকৃত অস্ট্রেলিয়ান তুলার খামারগুলির 20% অংশ।

জল গবেষণা এবং উন্নয়ন

গত দুই দশকে, কটন রিসার্চ অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট কর্পোরেশন (সিআরডিসি) জল ব্যবহারের দক্ষতার জন্য মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ করেছে এবং R&D শিল্পের ফোকাস অব্যাহত রয়েছে।

ফোকাসের মূল ক্ষেত্রগুলি অন্তর্ভুক্ত:

- › বিকল্প, আরও দক্ষ সেচ ব্যবস্থা এবং প্রযুক্তি
- › বাঁধ এবং চ্যানেলের দক্ষতা সর্বাধিক করা
- › ফসলে জল সরবরাহ করার আরও কার্যকর উপায়
- › তুলা গাছে পানির যথার্থ প্রয়োগদক্ষতা অর্জন
- › জলের ব্যবহার এবং সঠিক সেচের সময় মনিটরিং করা
- › ওয়াটার-স্মার্ট অবকাঠামোতে বিনিয়োগ প্রচার করা

তুলা চাষ করা জলের ধরনগুলির বিষয়ে জ্ঞান, ব্যবস্থাপনা এবং উন্নতিতেও শিল্পটি উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছে। তুলা জল গবেষণা, উন্নয়ন এবং সম্প্রসারণ ভূগর্ভস্থ জল সম্পদ, সম্পদ অবস্থা এবং জলাভূমি বাস্তুবিদ্যা বোঝা উন্নতির দিকে পরিচালিত করেছে, উন্নত হয়েছে।

পরিবর্তনশীল জলবায়ুতে জল ব্যবস্থাপনা

অস্ট্রেলিয়ার জলবায়ু চরম হতে পারে, এবং কৃষকদের অবশ্যই ক্ষতিকারক তুষারপাত এবং বন্যা থেকে শুরু করে তাপপ্রবাহের ঘটনা এবং খরা যা বহু বছর স্থায়ী হতে পারে তার সাথে মোকাবিলা করতে হবে।

জলবায়ু পরিবর্তন এই চরমগুলোকে আরও তীব্র করে তুলছে। দেশটিতে মাঝে মাঝে, তবে অধিক তীব্র উত্তপ্ত তাপমাত্রা এবং বৃষ্টিপাত প্রবাহিত হয়। প্রতিষ্ঠিত জলবায়ু নিদর্শন যা দীর্ঘদিন ধরে কৃষকদের কিছু নির্ভরযোগ্যতার সাথে তাদের ঋতু পরিকল্পনা করার অনুমতি দিয়েছে এখন কম অনুমানযোগ্য হয়ে উঠছে।

তুলা শিল্প জলবায়ু অভিযোজন এবং জলবায়ু মিটিগেশন গবেষণা উভয় ক্ষেত্রেই বিনিয়োগ করেছে। জলবায়ু - নিয়ন্ত্রিত চেম্বারে পরিচালিত গবেষণার লক্ষ্য হল বর্ধিত তাপমাত্রা এবং CO₂ স্তরের অধীনে তুলা চাষের জন্য সর্বোত্তম ব্যবস্থাপনার বিকল্পগুলি চিহ্নিত করা।

জল ব্যবহারের দক্ষতার উন্নতির উপর অবিরত ফোকাসের পাশাপাশি, শিল্পের GHG নিগমন হ্রাস করার অংশ হিসাবে নাইট্রোজেন ব্যবহারের দক্ষতা এবং শক্তি ব্যবহারের দক্ষতা উন্নত করতে এবং তুলা চাষীদের ভবিষ্যতের জন্য প্রস্তুত করতে সহায়তা করার জন্য শিল্পের কাজ চলছে।

পাইপলাইনে জল বিষয়ক গবেষণা ও উন্নয়ন



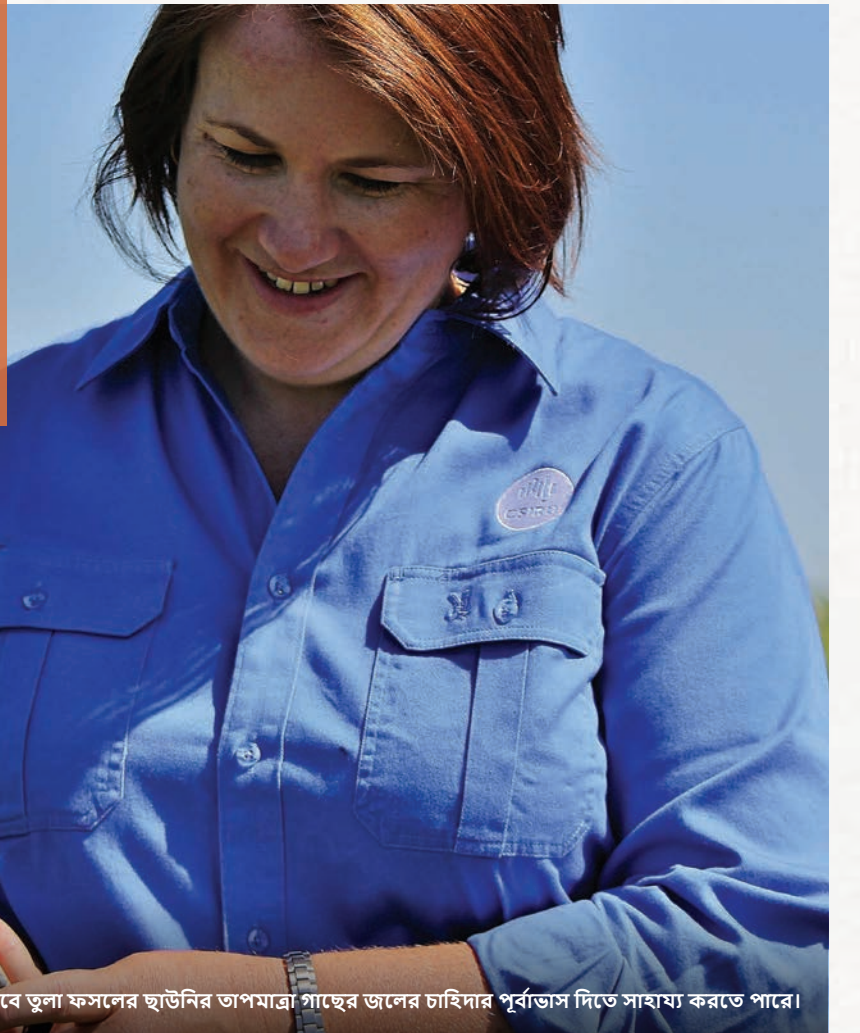
তুলা গাছের জাত যেগুলো কম পানি ব্যবহার করে



একটি বায়োডিগ্রেডেবল পলিমার মাটিতে প্রয়োগ করা যেতে পারে যা 77% বাষ্পীভবন হ্রাস করে



মাটি-জলের পরিমাণের বাস্তব সময়ে পর্যবেক্ষণ



তুলা গবেষক রোজ ব্রোডারিক তদন্ত করছেন যে কীভাবে তুলা ফসলের ছাউনির তাপমাত্রা গাছের জলের চাহিদার পূর্বাভাস দিতে সাহায্য করতে পারে।



তুলা গবেষক কেটি ব্রাউটন বিভিন্ন তাপমাত্রা এবং CO² স্তরে কীভাবে সাড়া দেয় তা দেখতে জলবায়ু নিয়ন্ত্রিত চেম্বারে তুলা চাষ করছেন।

কটন অস্ট্রেলিয়ার জল নীতির অবস্থান

মারে-ডার্লিং বেসিন প্ল্যান

কটন অস্ট্রেলিয়া:

- মারে-ডার্লিং বাস্তব পরিবেশগত ফলাফল চালনার পরিপূরক ব্যবস্থা সহ বেসিন প্ল্যানের সম্পূর্ণ বাস্তবায়ন সমর্থন করে।
- প্ল্যানের সামাজিক ও অর্থনৈতিক প্রভাবগুলি কমিয়ে পরিবেশগত ফলাফল অপ্টিমাইজ করার জন্য সমস্ত স্টেকহোল্ডারদের একসাথে কাজ করা উচিত বলে বিশ্বাস করে।

ওয়াটার থেফট

কটন অস্ট্রেলিয়া:

- ওয়াটার থেফট এর জন্য জিরো টলারেন্স আছে, বা যে কোনও তুলা চাষীর কোনও বেআইনি কার্যকলাপ রয়েছে এবং অপরাধীদের আইনের মুখোমুখি হওয়া উচিত বলে বিশ্বাস করে।
- বিশ্বাস করে ওয়াটার থেফট অগ্রহণযোগ্য কারণ এটি মূলত সহকর্মী কৃষক, সম্প্রদায় এবং পরিবেশ থেকে চুরি করে।
- অগ্রাধিকার দেয় এবং তুলা উৎপাদন সম্পর্কিত সমস্ত আইন মেনে চলার প্রচার করে
- আমারBMP (বেস্ট ম্যানেজমেন্ট প্র্যাকটিস) প্রোগ্রামের মাধ্যমে চাষীদের সমর্থন করে যা আইনগত বাধ্যবাধকতার বাইরেও চাষীদের জন্য উচ্চ মান নির্ধারণ করে।
- স্বীকার করে যে অসদাচরণের সাম্প্রতিক তিনটি ঘটনা (ওয়াটার থেফট) দুর্ভাগ্যবশত হাজার হাজার সৎ সেচকারীদের সুনামকে কলঙ্কিত করেছে এবং বিশ্বাস করে যে আমাদেরকে অবশ্যই স্বীকার করতে হবে যে অধিকাংশই সঠিক কাজটি করেছে।
- চলমান আইনি প্রক্রিয়ায় মন্তব্য করে না। বিচার প্রক্রিয়াকে মন্তব্য এবং কুসংস্কারমুক্ত হয়ে স্বাধীনভাবে চলতে দিতে হবে।

জল বিষয়ক নীতি বা সম্মতি

কটন অস্ট্রেলিয়া:

- পরিবেশ, সেচকারী এবং অন্যান্য জল ব্যবহারকারীদের অধিকার রক্ষা করে এমন পদ্ধতিতে জলের লাইসেন্সিং নিয়মগুলির সাথে দৃঢ় এবং স্বচ্ছ সম্মতি সমর্থন করে।
- স্বীকার করে যে সম্মতি সিস্টেম অপরিপূর্ণ ছিল এবং সংস্কারের প্রয়োজন ছিল।
- 2017 সালের মাঝামাঝি সময়ে চুরির অভিযোগ প্রকাশ্যে আসার পর থেকে অস্ট্রেলিয়ান, NSW, এবং কুইন্সল্যান্ড সরকার কর্তৃক ঘোষিত সংস্কারগুলিকে দৃঢ়ভাবে সমর্থন করে।
- সম্মতি যাতে স্বচ্ছ, কার্যকর এবং সাশ্রয়ী হয় তা নিশ্চিত করার প্রচেষ্টাকে দৃঢ়ভাবে সমর্থন করে।

জলের অধিকার

কটন অস্ট্রেলিয়া:

- বিশ্বাস করেন যে কৃষকরা জলের এনটাইটেলমেন্ট/লাইসেন্স কিনবেন বা লীজ দেবেন যে, তারা ইচ্ছানুযায়ী ফসল বাছাই করতে সেই পানি ব্যবহার করতে পারবেন।
- জল লাইসেন্স বাধ্যতামূলক গ্রহণ সমর্থন করে না এবং বিশ্বাস করে যে যেখানে পরিবেশগত উদ্দেশ্যে জল গ্রহণ করা প্রয়োজন, এটি শুধুমাত্র বিক্রি করতে ইচ্ছুক এমন কৃষকদের কাছ থেকে পাওয়া উচিত।
- বিশ্বাস করে যেখানে জলের লাইসেন্স অর্জিত হয়, সেখানে পূর্ণ ও ন্যায্য ক্ষতিপূরণ দেওয়া উচিত।
- জলের দক্ষতা উন্নত করার জন্য অন-ফার্ম অবকাঠামো প্রকল্পগুলিতে বিনিয়োগ সমর্থন করে, যেখানে তারা অর্থের জন্য ভাল মূল্যের প্রস্তাব হিসাবে এনটাইটেলমেন্ট হোল্ডারদের দ্বারা স্বীকৃত এবং যেখানে অংশগ্রহণ সম্পূর্ণরূপে প্রিঙ্কি।

অস্ট্রেলিয়ান তুলা খামারগুলিতে পাখির সংখ্যা জলের গুণমান এবং পরিমাণের একটি দুর্দান্ত সূচক



আরও পড়া/শোনার লিঙ্ক

কটন অস্ট্রেলিয়া ওয়েবসাইট
www.cottonaustralia.com.au

NSW জলের বরাদ্দ

<https://www.industry.nsw.gov.au/water/allocations-availability/allocations/summary>

কুইন্সল্যান্ড-এ জলের বরাদ্দ

<http://www.sunwater.com.au/latest-news/sunwater-announces-water-allocations-for-2018-19>

মারে-ডার্লিং বেসিন প্ল্যান

<https://www.mdba.gov.au/basin-plan/plan-murray-darling-basin>

কমনওয়েলথ সরকার মারে-ডার্লিং বেসিনের জন্য জল পুনরুদ্ধারে অগ্রগতি করেছে

<https://www.mdba.gov.au/progress-water-recovery>



অধিক তথ্য

www.australiancotton.com.au

cotton2market@cotton.org.au



AUSTRALIAN
COTTON