

# तथ्य पत्रक

## AUSTRALIAN COTTON -

# जुड़ी सत्य तथा तथ्यपरक हमारी कहानी



AUSTRALIAN  
COTTON



कपास एक प्राकृतिक रेशा है जो मुख्य रूप से न्यू साउथ वेल्स NSW और क्वींसलैंड में कई जलाशयों के इस्तेमाल से उगाया जाता है. विक्टोरिया, उत्तरी क्षेत्र और पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में भी कपास के छोटे क्षेत्र हैं. ऑस्ट्रेलिया के कपास के खेतों के 90% से अधिक का स्वामित्व ऑस्ट्रेलियाई परिवारों के पास है.

जल एक किसान का सबसे कीमती प्राकृतिक संसाधन है, विशेष रूप से ऑस्ट्रेलिया में अनुभव किए गए बदलते जलवायु में. इसलिए जल का अच्छा प्रबंधन और 'प्रति बूंद अधिक फसल' उगाना ऑस्ट्रेलियाई कपास उद्योग का दशकों से अहम मुद्दा रहा है.

जल के बिना फसलें नहीं उगेंगी, भोजन और प्राकृतिक रेशे का उत्पादन नहीं हो पाएगा और क्षेत्रीय समुदाय पनप नहीं सकते. प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालियों के अपूर्वानुमेय और जटिल कार्यप्रणालियों और समुदाय, सरकारों और सिंचाईकर्ताओं द्वारा उन पर रखी गई विभिन्न प्रकार की मांगों के कारण, जल का प्रबंधन जटिल और चुनौतीपूर्ण हो सकता है.

इस तथ्य पत्रक का उद्देश्य ऑस्ट्रेलियाई कपास उद्योग में जल के उपयोग और प्रबंधन के बारे में विज्ञान-आधारित जानकारी प्रदान करना है.



खेत पर बांधों में पानी को जरूरत पड़ने तक जमा करके रखा जाता है।

## दस प्रमुख बिंदु



1. सरकारें ऑस्ट्रेलिया में पानी को नियमों, कानूनों और लाइसेंसों के साथ नियंत्रित करती हैं। किसान जब चाहें या जब जरूरत हो तब पानी नहीं ले सकते। उनके पास एक जल लाइसेंस होना चाहिए जो यह निर्धारित करता है कि वे हर साल कितना पानी प्राप्त कर सकते हैं।
2. नदियों, आर्द्रभूमियों और बाढ़ के मैदानों सहित प्राकृतिक पर्यावरण को हमेशा अपनी पानी का हिस्सा पहले मिलता है। ऑस्ट्रेलिया के मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में जहां अधिकांश कपास उगाया जाता है, राज्य सरकारों द्वारा पहले पर्यावरण को जल आवंटित किया जाता है, फिर महत्वपूर्ण मानव आवश्यकताओं को और अंत में खेती के लिए सिंचाई को।
3. कपास ऑस्ट्रेलिया में उगाने के लिए एक आदर्श फसल है क्योंकि यह सूखे के अनुकूल है। यह साल में एक बार लगाया जाती है और केवल तभी जब नदियों और बांधों में पानी होता है। सूखे के दौरान जब बहुत अधिक पानी नहीं होती है, तो कपास भी बहुत अधिक नहीं होती है।
4. ऑस्ट्रेलिया के कपास उगाने वाले किसान अपने पानी के उपयोग साथ बेहद निपुण हैं। एक गांठ कपास उगाने में 25 साल पहले की तुलना में 50% कम पानी लगता है।

5. कपास के किसानों को केवल अपने उचित हिस्से का पानी मिलता है। पर्यावरण और समुदायों की देखभाल पूरी होने के बाद ही उन्हें अपना हिस्सा मिलता है और खेत के दरवाजे पर सारे पानी को मीटर से मापा जाता है।
6. कपास एक "जल अवशोषक फसल" नहीं है। यह सोयाबीन और मक्का जैसी गर्मियों की अन्य फसलों के समान ही प्रति हेक्टेयर पानी की लगभग समान मात्रा का उपयोग करती है और बादाम और चावल की तुलना में बहुत कम उपयोग करती है।
7. जल लाइसेंस वाले किसान जो भी फसल चुनते हैं, उसे उगा सकते हैं। कई लोग कपास चुनते हैं क्योंकि यह उन्हें अपने व्यवसाय के लिए सबसे अच्छा मुनाफा देता है।
8. यदि हम ऑस्ट्रेलिया में कपास उगाना बंद कर देते हैं तो ऐसा नहीं है कि जल वितरण प्रणाली में और अधिक पानी होगा। किसान अपने पानी के आवंटन का उपयोग दूसरी सबसे लाभदायक फसल उगाने के लिए करेंगे।
9. जल लाइसेंस एक किसान को पानी की किसी विशिष्ट मात्रा की गारंटी नहीं देता है, लेकिन उस वर्ष उपलब्ध पानी के एक हिस्से की गारंटी देता है। मात्रा कम और ज्यादा हो सकती है और यह इस बात पर निर्भर करता है कि कितनी बारिश हुई है और बांध कितने भरे हुए हैं।
10. कपास के किसान हमारे जलमार्गों की सही तरह से काम करने की परवाह करते हैं। वे लोग गर्वित हैं जो उस भूमि के जिम्मेदार देखभालकर्ता हैं जिस पर वे रहते हैं और काम करते हैं।

## सिंचाई क्या है?

सिंचाई, पौधों जैसे घर के पिछवाड़े के लॉन और कपास सहित कई अन्य फसलों के लिए पानी की नियंत्रित मात्रा का प्रयोग करना है। यह 'शुष्क भूमि' या 'वर्षा सिंचित' फसलों से अलग है जो पूरी तरह से प्राकृतिक वर्षा पर निर्भर करते हैं। सिंचाई एक किसान को फसल के लिए आवश्यक होने पर उसे पानी देने में सक्षम बनाती है। जब जल भंडारण (बांधों) में पानी उपलब्ध होता है, तो यह किसानों को आगे की योजना भी बनाने देता है।

आमतौर पर ऑस्ट्रेलियाई कपास की फसल का लगभग 75% सिंचित होता है। यह हर साल बदलता है और इस बात पर निर्भर करता है कि कपास उगाने वाले जलग्रहण क्षेत्रों में प्राकृतिक वर्षा कितनी होती है। कपास सूखा और गर्मी झेलने वाली एक फसल है, जो कम वर्षा वाले जलवायु

के लिए अच्छी तरह से अनुकूल है जहां इसे वर्षा-सिंचित फसल के रूप में सफलतापूर्वक उगाया जाता है। सिंचाई का उपयोग उपज और गुणवत्ता को बढ़ाने और किसानों को उत्पादन में अधिक स्थिरता और आय सुरक्षा प्रदान करने के लिए भी किया जाता है।

कपास के मामले में, सिंचाई का पानी आमतौर पर नदियों (या तो सीधे या सार्वजनिक बांध या मेड के ज़रिए), बाढ़ के पानी या भूमिगत स्रोतों (नलकूप) से लिया जाता है। यह पानी अक्सर जरूरत पड़ने तक खेत पर बांधों में संग्रहीत किया जाता है और अकाल के वर्षों के प्रभाव को कम करने के लिए इसे साल-दर-साल 'भरा' जा सकता है।



## ऑस्ट्रेलिया में पानी - एक अत्यधिक विनियमित संसाधन है

ऑस्ट्रेलिया में पानी एक अत्यधिक विनियमित प्राकृतिक संसाधन है जिसे मुख्य रूप से राज्य सरकारों द्वारा प्रबंधित किया जाता है। 2007 में मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना की शुरुआत के बाद से राष्ट्रमंडल की भूमिका बढ़ गई है। जैसा कि कोई सिंचाईकर्ता जरूरत पड़ने पर या जब चाहे, पानी नहीं ले सकता है।

ऑस्ट्रेलिया के पूरे पानी पर तकनीकी रूप से राजा का स्वामित्व है, जिसमें अधिकांश जनता राज्य सरकारों द्वारा जारी किए गए जल लाइसेंस द्वारा शासित होते हैं। नियम और शब्दावली एक राज्य से दूसरे राज्य में और जलग्रहण क्षेत्रों के बीच अलग-अलग होती है, हालांकि बुनियादी सार्वभौमिक सिद्धांत लागू होते हैं।

सबसे अहम बात यह है कि सिंचाई में लगे किसानों को किसी भी प्रकार का पानी आवंटित करने से पहले पर्यावरण की बुनियादी जरूरतों और महत्वपूर्ण मानव आवश्यकताओं को पूरा किया जाना चाहिए। यह नदियों, आर्द्रभूमियों और बाढ़ के मैदानों के प्रवाहत्र में सुधार करने के लिए है।

प्रत्येक जलग्रहण क्षेत्र में एक स्थानीयकृत योजना होती है जो:

- > यह निर्धारित करती है कि जलग्रहण क्षेत्र में पानी कैसे साझा किया जाएगा
- > प्राथमिकताओं को निर्धारित करती है (यानी, किसे क्या मिलेगा)
- > यह सुनिश्चित करने के लिए नियम बनाती है कि पर्यावरण की बुनियादी आवश्यकताएं पहले पूरी हों। ("नियोजित पर्यावरणीय जल")

## पानी को प्राथमिकता कैसे दी जाती है

- 1 | पर्यावरण/पर्यावरणीय प्रवाह
- 2 | शहर का पानी और स्टॉक एवं घरेलू आपूर्ति
- 3 | सिंचाई अनुज्ञा पत्र (लाइसेंस) रखने वाले किसान



## सरकारें यह कैसे तय करती हैं कि कितना पानी आवंटित करना है?

प्रत्येक वर्ष राज्य सरकार के विनियामक इस बात का आकलन करते हैं कि सिस्टम में कितना पानी उपलब्ध है। वर्षा, बांध के स्तर और अंतर्वाह, वाष्पीकरण की दर और 'नियोजित पर्यावरणीय जल' सभी को ध्यान में रखा जाता है और यह निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है कि अलग-अलग जल लाइसेंस धारकों को आवंटित करने के लिए कितनी पानी उपलब्ध है।

एक जल आवंटन लाइसेंस (कई अलग-अलग प्रकार हैं) पानी की किसी विशिष्ट मात्रा की गारंटी नहीं देता है, लेकिन किसी एक वर्ष में उपलब्ध पानी के एक हिस्से की गारंटी देता है। हिस्से को लाइसेंस पर आमतौर पर मेगालीटर में व्यक्त किया जाता है। सभी सिंचाईकर्ता पानी के लिए भुगतान करते हैं।

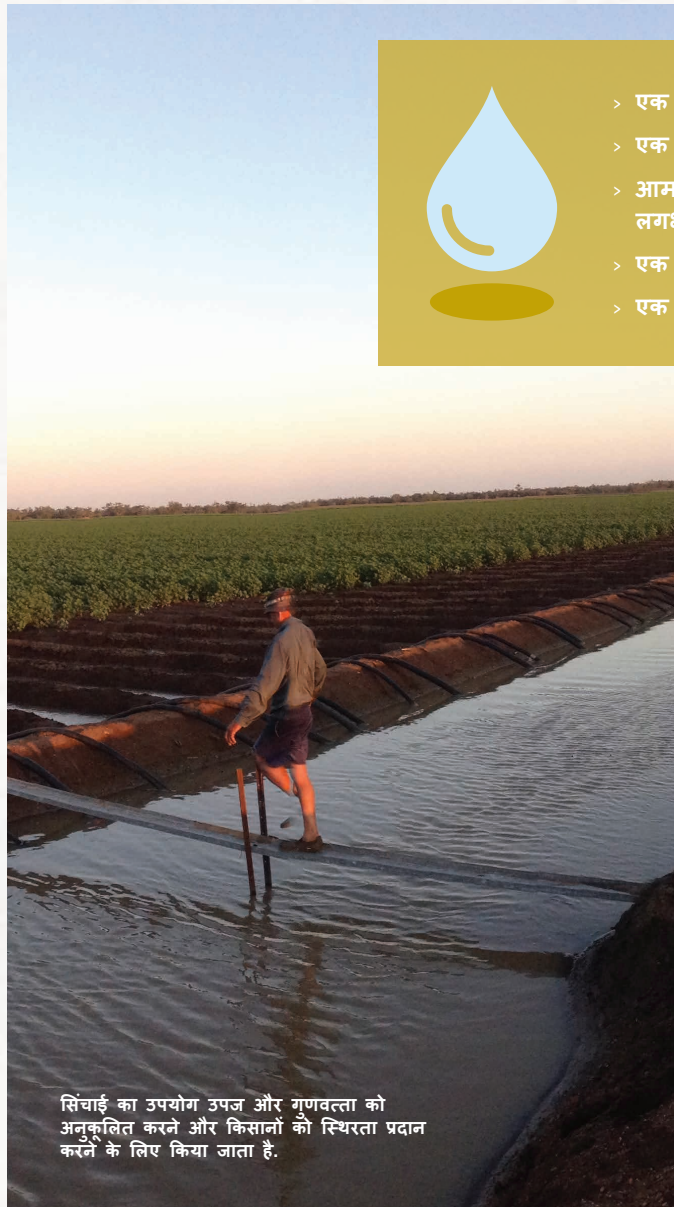
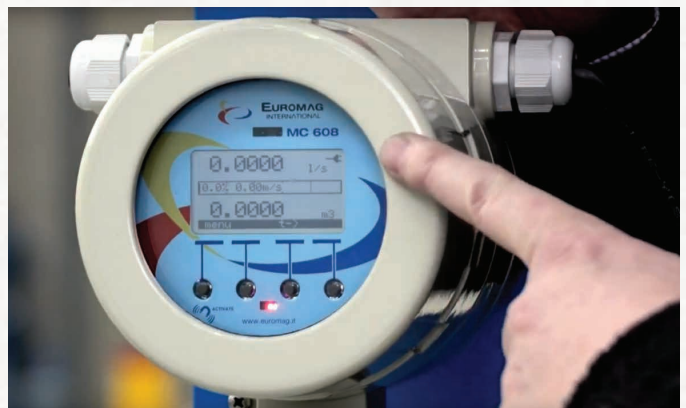


- > एक मेगालीटर (ML) = दस लाख लीटर
- > एक गीगालीटर (GL) = एक हजार ML = एक अरब लीटर
- > आमतौर पर यह अनुमान लगाया जाता है कि सिडनी हार्बर में लगभग 500GL पानी है।
- > एक ओलंपिक आकार के स्विमिंग पूल में लगभग 2.5 ML पानी है।
- > एक हेक्टेयर 2 फुटबॉल मैदानों के आकार के बराबर होता है

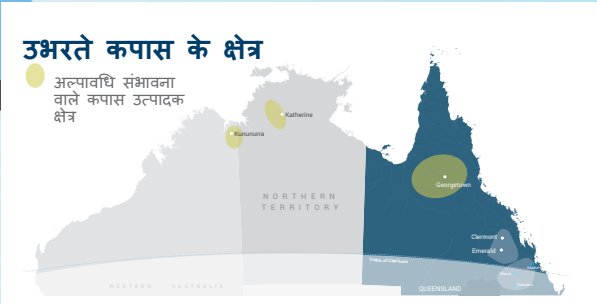
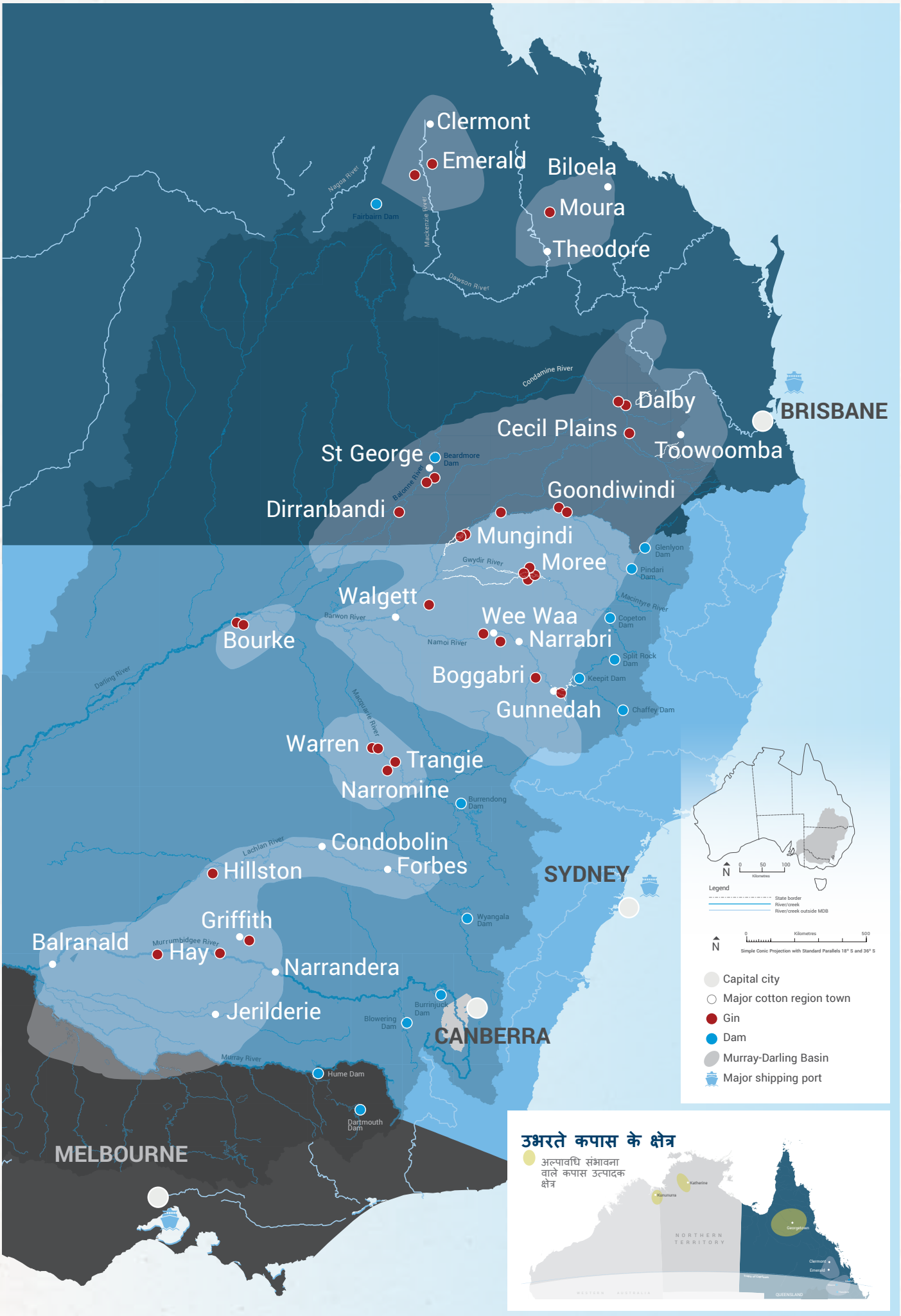
## मीटर लगाना और मापना

पानी के बंटवारे को लेकर सख्त नियमों का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए, मुर्रे-डार्लिंग बेसिन के भीतर सिंचाई के लिए सारे जल के उपयोग को खेत पर मीटर लगाकर मापा जाना चाहिए। कॉटन ऑस्ट्रेलिया पूरी तरह से इसका समर्थन करता है।

NSW और क्वींसलैंड वर्तमान में नए मीटरों को अपग्रेड करके मीटर से मापने के मानकों में सुधार कर रहे हैं जो अधिक सटीक, छेड़छाड़-रोधी हैं और टेलीमेट्री के साथ डेटा प्रसारित करने में सक्षम हैं ताकि इसका आकलन दूर से किया जा सके। कपास उत्पादकों सहित किसान अपने खर्च पर इस नए स्वर्ण मानक का पालन कर रहे हैं।

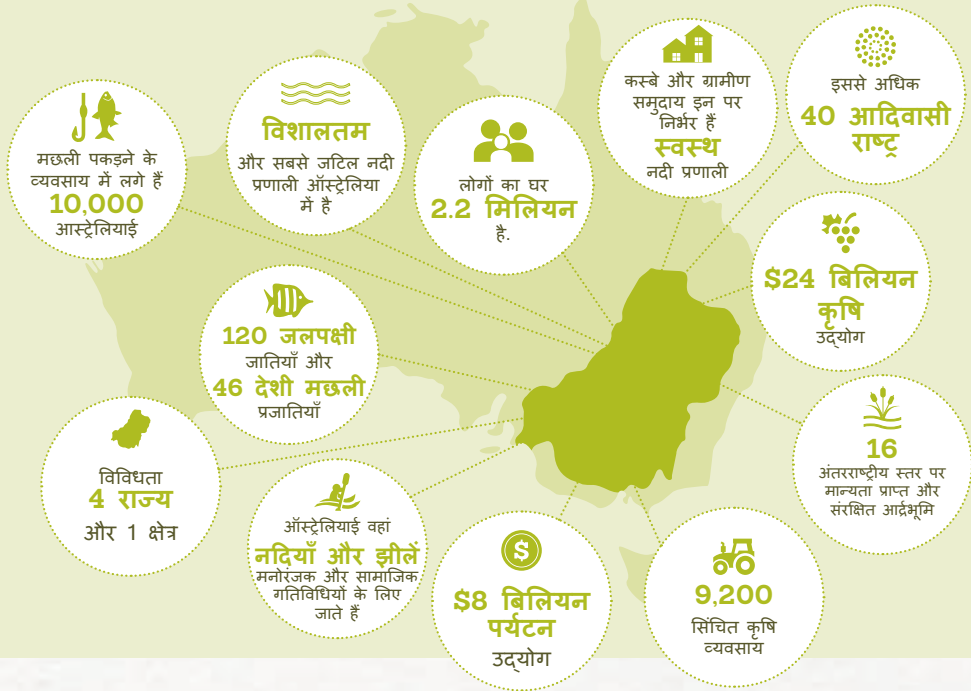


सिंचाई का उपयोग उपज और गुणवत्ता को अनुकूलित करने और किसानों को स्थिरता प्रदान करने के लिए किया जाता है।





## मुर्रे-डार्लिंग बेसिन



स्रोत: MDBA.gov.au

## मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना

मुर्रे-डार्लिंग बेसिन ऑस्ट्रेलिया की आंतरिक रूप से जुड़ी हुई सबसे बड़ी नदी प्रणाली है, जो चार राज्यों और एक प्रदेश में दस लाख वर्ग किलोमीटर तक फैली है। ऑस्ट्रेलिया के आदिवासी लोग देश से जुड़ने के लिए अपनी भूमि और पानी पर निर्भर करते हैं, यह देशी पौधों और जानवरों की प्रजातियों की बड़ी संख्या का मूल निवास है और ऑस्ट्रेलिया के 40% खेत यहां स्थित है। 96% ऑस्ट्रेलियाई कपास मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में उगाया जाता है।

2012 में, इस बात पर व्यापक रूप से सहमति थी कि बेसिन के पर्यावरणीय सेहत में गिरावट आ रही थी, लेकिन लोगों ने बेसिन के संसाधनों का प्रबंधन करने और इसके सेहत में सुधार करने के लिए मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना के विकास को देखा है।

## सिंचाई करने वाले किसानों के लिए योजना का क्या मतलब है?

संक्षेप में, यह योजना सिंचाई के लिए उपलब्ध जल की मात्रा को कम करती है, मुख्य रूप से जल की हकदारी को किसानों से राष्ट्रमंडल को स्थानांतरित करके।

इस योजना को पर्यावरण के लिए हर साल औसतन 2.525 गीगालीटर की प्राकृतिक रूप से उपलब्ध पानी प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया था, जिसे दो मुख्य तरीकों से प्राप्त किया गया था:

- > उन सिंचाईकर्ताओं से जल लाइसेंस को बाजार मूल्य पर खरीदना जो खुद बेचने के इच्छुक हों
- > अधिक कुशल सिंचाई अवसंरचना और जल की उपयोग दक्षता वाली परियोजनाओं का वित्तपोषण करना

यह योजना कार्यरत है। मुर्रे-डार्लिंग बेसिन प्राधिकरण का अनुमान है कि 30 जून 2021 तक, मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में अनुबंधित सतही जल की पुनःप्राप्ति, 2,106.9 गीगालीटर प्रति वर्ष थी।

राष्ट्रमंडल पर्यावरण जल धारक द्वारा संरक्षित यह अतिरिक्त पानी, पूरे मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में विशिष्ट पर्यावरणीय परिणामों को प्राप्त करने के लिए बांधों से छोड़ा जाता है।

जब योजना को 2024 में पूरी तरह से लागू किया जाएगा तब पर्यावरण के लिए संरक्षित पानी की मात्रा 58% से बढ़कर 66% हो जाएगी।

## कपास संयंत्र

कपास को कभी-कभी "अवशोषक" के रूप में संदर्भित किया जाता है, जबकि ऐसा नहीं है। कपास एक रेगिस्तानी पौधा है जिसे उसी क्षेत्र में लगाए गए अन्य ग्रीष्मकालीन फसलों की तरह प्रति हेक्टेयर समान मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है। एक रेगिस्तानी पौधे के तौर पर यह गर्म परिस्थितियों में एक फसल को उगाने और उत्पादन करने के लिए अच्छी तरह से अनुकूलित है।

कपास, ऑस्ट्रेलिया में पाए जाने वाले तेजी व मंदी (बूम और बस्ट) नदी प्रणालियों में बढ़ने के लिए एक आदर्श फसल है क्योंकि यह साल में एक बार लगायी जाची है और केवल तभी लगाया जाती है जब पर्याप्त पानी उपलब्ध हो। सीधे शब्दों में कहें, तो जब पानी सीमित होता है तो कपास सीमित भी होती है। यह अंगूर और फलों के पेड़ जैसे 'स्थायी' रोपण से अलग है, जिन्हें जीवित रहने के लिए हर साल पानी की आवश्यकता होती है, चाहे वह उपलब्ध हो या न हो।

सूखे के वर्षों में जब पानी का कोई आवंटन नहीं होता है, तो किसान कभी-कभी उस पानी का उपयोग कर सकते हैं जो पिछले वर्षों में उन्हें आवंटित किया गया था। यह उन्हें सूखे के दौरान लंबे समय तक अपने व्यवसायों, कर्मचारियों और समुदायों को बनाए रखने देता है।

“ 2012 में अपनी स्थापना के बाद से इस योजना की कम से कम 35 समीक्षाएं हुई हैं, जिनमें से 14 समीक्षाएं स्वतंत्र थीं।

योजना हमेशा एक प्रकार का समझौता रहा है, बावजूद इसके इसे लागू किया जाना चाहिए। ऐसे सुधार पीढ़ियों में एक बार होते हैं जो शताब्दी के अत्यधिक प्रयोग को ठीक करता है, और इसे प्राप्त करने के लिए एक पीढ़ी का समय लगेगा।

- नेशनल फारमर्स फेडरेशन, 1 फरवरी 2019

## “कपास और चावल वार्षिक फसलें हैं।”

वे उस प्रकृति को देखते हुए, किसानों द्वारा नियमित और लचीले विकल्पों का चयन स्वयं करते हैं कि उन्हें क्या रोपना है, कितना रोपना है और कब रोपना है। ऐसे स्थिति में सूखा के अनुकूल विकल्पों का चयन किया जाता है। स्थायी वृक्षारोपण - बेलें, अन्य पेड़ वाले फल, अखरोट की स्थिति अतिसंवेदनशील है, क्योंकि उनके सामान्य जीवन-चक्र को वर्षों, कभी-कभी दशकों में मापा जाता है।”

मुर्रे- डार्लिंग बेसिन SA रॉयल कमीशन रिपोर्ट 2019, पृष्ठ 31

## कपास की सिंचाई से जुड़ी आवश्यकताएं

सभी फसलों की तरह, ऑस्ट्रेलिया में कपास की सिंचाई से जुड़ी आवश्यकताएं क्षेत्र और मौसम के आधार पर अलग-अलग होती हैं। तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, हवा और मिट्टी की नमी सभी अलग-अलग समय पर पौधे के लिए पानी की जरूरतों को प्रभावित करते हैं।

बगल में दी गई तालिका मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में आमतौर पर सिंचित विभिन्न फसलों द्वारा आवश्यक पानी की औसत मात्रा दिखाती है। जैसा कि आप देख सकते हैं कि कपास की पानी की आवश्यकता न तो सबसे ज्यादा है न ही सबसे कम है और यह कई अन्य फसलों के मुकाबले उतना अलग नहीं है।

कॉटन ऑस्ट्रेलिया सभी किसानों को उगाने के लिए सबसे उपयुक्त फसलें चुनने के अधिकार का समर्थन करता है।

## मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में उगाई जाने वाली अलग-अलग सिंचित फसलों के लिए पानी की आवश्यकताएं (मेगालीटर प्रति हेक्टेयर)

चावल **	13.1
बादाम *	13
पके साइट्रस (नीबू व संतरा) ***	10-12
मक्का ****	8-9
घास के लिए ल्यूसर्न *****	8.8
वाइन वाले अंगूर **	8.2
फलों के पेड़, अखरोट के पेड़, वृक्षारोपण या बेरी फल **	7.5
कपास **	6.5
सोयाबीन *****	6
ज्वार *****	5.2
अंगूर **	5.2
सब्जियाँ **	4.9
सूरजमुखी *****	3.9
ग्रीष्मकालीन मूंग *****	3.4
चारागाह **	2.7

\* ऑस्ट्रेलियाई बादाम बोर्ड, 2021: [www.australionalmonds.com.au](http://www.australionalmonds.com.au)

\*\* स्रोत ABS: ऑस्ट्रेलियाई खेतों पर पानी का इस्तेमाल, 2019-20

\*\*\* प्राथमिक उद्योग का NSW विभाग 2018 (सुनरेसिया और रिवरलैंड क्षेत्रों के लिए)

\*\*\*\* GRDC मेज़ गोनोट्स 2014

\*\*\*\*\* NSW DPI फार्म एंटरप्राइज बजट सीरीज़, मध्य और दक्षिणी क्षेत्र 2012

\*\*\*\*\* फसल और चारागाह विज्ञान 2013 (सहकर्मों की समीक्षा, कपास के मौसमी पानी के इस्तेमाल की 23 वर्ष की समीक्षा)

\*\*\*\*\* स्रोत: WATERpak — CRDC 2012

\*\*\*\*\* मरे घाटी और रिवेरिना वाइन क्षेत्र 2012/13 में उपज में उचित जल दोहन (यौलड वाटर यूज एफिशिएंसी) का आकलन

कपास एक रेगिस्तानी पौधा है जो वर्ष में एक बार लगाया जाता है, और उसके लिए केवल रोपाई के समय ही पर्याप्त पानी उपलब्ध होना जरूरी है।



## कृषि जल का उपयोग और कपास का उचित हिस्सा

ऑस्ट्रेलियाई सांख्यिकी ब्यूरो (ABS) हर साल ऑस्ट्रेलियाई खेतों पर सिंचाई के पानी का कितना उपयोग किया गया, इसकी रिपोर्ट करता है। हर एक साल अपनी एक अलग कहानी बताती है कि कौन सी फसलों या उद्योगों ने सबसे अधिक या न्यूनतम उपयोग किया, जो काफी हद तक इस बात पर निर्भर करता है कि जल प्रणाली में कितना पानी उपलब्ध रहता है।

जब सूखे का समय होता है, तो कपास पानी का बिल्कुल भी उपयोग नहीं करता है क्योंकि जब पानी उपलब्ध नहीं होता, तब बहुत अधिक कपास उगाया नहीं जाता है। लेकिन जब जल प्रणाली पानी से भरा होती है, तो कपास में अक्सर एक बड़े प्रतिशत का उपयोग होता है क्योंकि यह मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में उगाने के लिए किसानों का एक लोकप्रिय फसल है।

इसका मतलब यह नहीं है कि यह प्रति हेक्टेयर अधिक पानी का उपयोग करती है या यह एक जल चूषक या अवशोषक फसल है। इसका मतलब है कि उस वर्ष में, किसानों ने कुछ और के बजाय कपास पर अपने पानी के आवंटन का अधिक "खर्च" करने का विकल्प चुना (क्योंकि यह बहुत मुनाफ़ा देने वाला है)।

ऑस्ट्रेलियाई खेतों पर "ABS Water Use on Australian Farms" रिपोर्ट के डेटा का उपयोग अक्सर यह साबित करने के लिए किया जाता है कि "कपास सारे पानी का उपयोग करता है" ताकि परोक्ष रूप से यह संकेत दिया जा सके कि कपास के बिना पर्यावरण के लिए अधिक पानी उपलब्ध होगा। दरअसल जब बहुत सारा पानी उपलब्ध होता है, तो डेटा वास्तव में यह दिखाता है कि उगाने के लिए सबसे लोकप्रिय फसलें कौन सी हैं।

नीचे दिया गया पाई चार्ट 2019-20 में मुर्रे-डार्लिंग बेसिन के लिए फसल के प्रकार के अनुसार पानी के उपयोग को दर्शाता है। यह साल सूखा बीता और इस क्षेत्र में पानी के उपयोग में सबसे बड़ी गिरावट कपास के लिए थी, जो 76% के साथ 287,700 मेगालीटर तक नीचे थी। ऐसा इसलिए है क्योंकि जब जल प्रणाली में पानी नहीं होता है, तो बहुत कम कपास लगाया जाती है, जिससे यह मुर्रे-डार्लिंग बेसिन में हमारे पास तेजी व मंदी प्रणाली (बूम और बस्ट सिस्टम) के लिए एक आदर्श फसल बन जाती है।

## किसान कपास को चुनते हैं क्योंकि यह उन्हें पानी पर सबसे अच्छा रिटर्न देता है

बॉयस चार्टर्ड एकाउंटेंट्स कपास किसानों के आर्थिक कार्य प्रदर्शन का पता लगाने के लिए एक ऑस्ट्रेलियाई कपास फसल विश्लेषण बनाया गया है। 10 गांठ/हेक्टेयर फसल के लिए \$450/गांठ पर, रिटर्न \$692/ML है यह अन्य प्रति एकड़ सिंचित फसलों से प्राप्त रिटर्न की तुलना में काफी अधिक है।

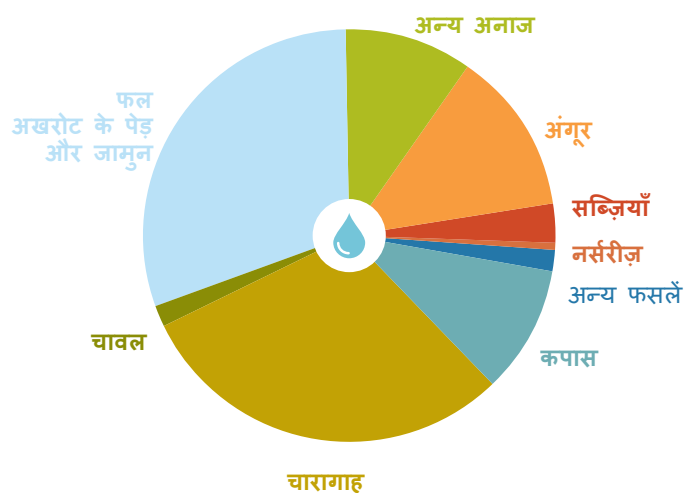
## प्रति बूंद अधिक फसल: ऑस्ट्रेलियाई कपास में पानी की उपयोग दक्षता

1. ऑस्ट्रेलियाई कपास उद्योग ने 1992 के बाद से पानी की दक्षता में 50% की वृद्धि हासिल की है। दूसरे शब्दों में कहें तो, अब एक गांठ कपास उगाने के लिए आधा पानी लगता है।
2. ऑस्ट्रेलिया अब दुनिया में कपास का सबसे अधिक जल कुशल उत्पादक है और यह प्रदर्शन साल-दर-साल बेहतर हो रहा है।
3. ऑस्ट्रेलियाई कपास उत्पादक दुनिया भर के कपास उत्पादन की तुलना में औसत से तीन गुना अधिक पैदावार का उत्पादन करते हैं, जिससे वे वैश्विक स्तर पर कपास के अविश्वसनीय रूप से कुशल उत्पादक बन जाते हैं।
4. कपास उत्पादकों को जहां भी संभव हो पानी के संरक्षण के लिए निम्न कारणों से अत्यधिक प्रेरित किया जाता है:
  - > पानी किसान का सबसे कीमती प्राकृतिक संसाधन है
  - > साल-दर-साल इसकी अस्थिरता
  - > पानी की उच्च लागत
5. किसान पानी को संरक्षित करने और पुनर्चक्रण करने के लिए अभिनव अभ्यासों की एक श्रृंखला का उपयोग करते हैं।

## ऑस्ट्रेलियाई खेतों पर पानी का उपयोग 2019-20 - लागू पानी की मात्रा (मेगालीटर) MDB

805,274	चरागाह, जिसमें ल्यूसर्न, अनाज और चराई के लिए उगाई जाने वाली अन्य फसलें, घास और सिलेज के लिए कटी हुई फसलें शामिल हैं
757,093	फल और अखरोट के पेड़ और जामुन
375,476	अंगूर
287,750	कपास
278,513	अनाज या बीज के लिए अन्य अनाज (चावल को छोड़कर)
90,676	सब्जियां
53,173	चावल
45,232	अन्य फसलें
10,556	नर्सरी, कट फ्लॉवर्स और टर्फ

कुल  
2,703,741 ML





यह लेटरल मूव वॉटरिंग सिस्टम कम पानी का उपयोग करता है, और हमारे कपास के खेतों में इसका इस्तेमाल ज्यादा आम होता जा रहा है.

## उत्पादक प्रथाएं और प्रभाव

अनुसंधान में लाखों डॉलर के आधार पर, कपास उत्पादकों ने दशकों से खेत पर जल प्रबंधन में लगातार सुधार किया है. उन्होंने 'प्रति बूंद अधिक फसल' उगाने के लिए जल प्रौद्योगिकी और नवाचार का उपयोग करके खेती की प्रथाओं को बदल दिया है.

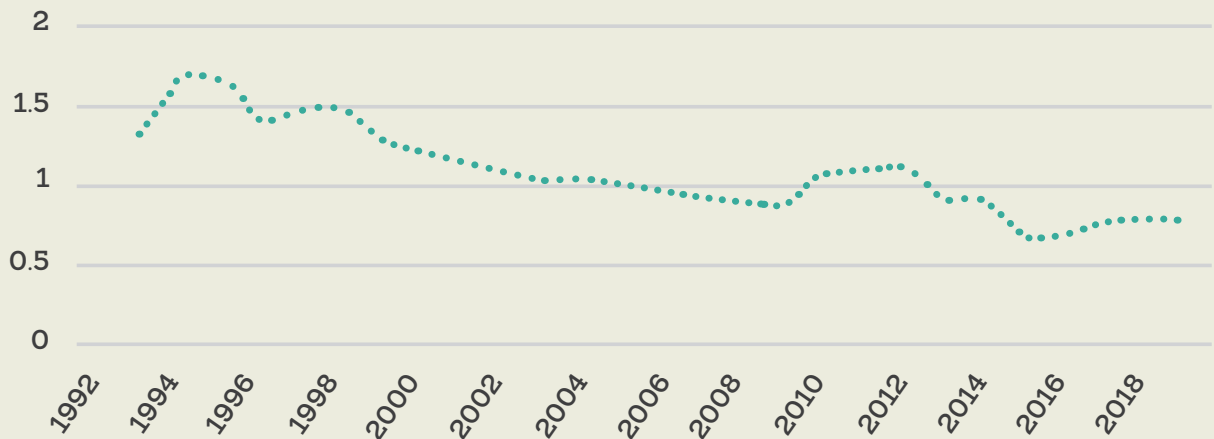
खेत पर आम प्रथाओं में शामिल हैं:

- > निपुण सिंचाई प्रणाली जैसे कि पार्श्विक घूमने वाले पानी के फव्वारे, स्वचालित सिंचाई और मेइ रहित चैनलों से सिंचाई
- > यह सुनिश्चित करने के लिए कि पौधों को केवल जरूरत पड़ने पर पानी दिया जाता है, पानी का लेखा-जोखा और खेत में मिट्टी की नमी की जांच करने वाले यंत्र और कैनेपी सेंसर का इस्तेमाल

- > पानी को इकट्ठा करने और फिर से उपयोग करने के लिए पुर्नचक्रित प्रणाली (रीसाइक्लिंग सिस्टम)
- > मिट्टी की नमी को बनाए रखने के लिए घास-फूस डालना (मल्टिचिंग) और पराली प्रतिधारण
- > वाष्पीकरण को कम करने के लिए भंडारण और अन्य तरीकों को पुख्ता करना
- > मरम्मत के लिए बांधों, पाइपों और चैनलों में रिसाव की पहचान करने के लिए थर्मल इमेजिंग और विद्युत चुम्बकीय सर्वेक्षण

कपास उत्पादक भी अपने व्यापक जलग्रहण क्षेत्र के लिए जल प्रबंधन के परिणामों में योगदान करते हैं, मिसाल के तौर पर, आर्द्रभूमियों का प्रबंधन और उनकी पुनर्स्थापना करके, जलग्रहण क्षेत्र के मुहाने/तट के क्षेत्रों को बनाए रख कर और कपास के जलग्रहण क्षेत्र की स्थिति और सेहत में सुधार करने के लिए आक्रामक प्रजातियों को नियंत्रित करके.

## ML कुल पानी प्रति गांठ\* (2 वर्ष आवर्ती औसत)



ऑस्ट्रेलिया में सिंचित कपास की पैदावार और सिंचाई का पानी, 2001-12 (1 गांठ - 227 किलो)



## जल प्रबंधन और नदीतट क्षेत्र की सेहत

myBMP ऑस्ट्रेलियाई कपास उद्योग का सर्वश्रेष्ठ प्रबंधन प्रथा कार्यक्रम है। यह 1997 में शुरू हुआ और समय के साथ दुनिया में सबसे व्यापक कपास स्थिरता कार्यक्रमों में से एक बनाने के लिए इसमें सुधार किया गया है।

myBMP हर ऑस्ट्रेलियाई कपास उत्पादक के लिए उपलब्ध है और कपास उत्पादन में लगातार सुधार करने के लिए स्व-मूल्यांकन तंत्र, व्यावहारिक उपकरण और स्वतंत्र ऑडिटिंग प्रदान करता है। लगभग 80 प्रतिशत कपास उत्पादक पंजीकृत हैं और कार्यक्रम में भाग ले रहे हैं। myBMP में 10 मॉड्यूल और 400 से अधिक चेकलिस्ट आइटम हैं।

जल प्रबंधन मॉड्यूल में 70 चेकलिस्ट आइटम शामिल हैं और यह कपास उत्पादकों को पानी का अधिक जिम्मेदारी और कुशलता से प्रबंधन करने में सहायता करने के लिए पानी पर नवीनतम शोध और ज्ञान को एक साथ लाता है।

इसके अलावा टिकाऊ प्राकृतिक परिदृश्य, मृदा स्वास्थ्य और पेट्रोसायन भंडारण और रख-रखाव मॉड्यूल में प्राकृतिक परिसंपत्तियों का प्रबंधन करने, नदी और मृदा स्वास्थ्य को सुनिश्चित करने और पानी की गुणवत्ता में सुधार के लिए मानक शामिल हैं।

2021 में 25% से अधिक ऑस्ट्रेलियाई कपास पूरी तरह से मान्यता प्राप्त myBMP खेतों से उत्पादित की गयी थी। यह योग्य स्वतंत्र लेखा परीक्षकों द्वारा प्रमाणित किए जाते हैं जो आदर्श वैश्विक पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली लेखा परीक्षक मानकों को पूरा करते हैं।

प्रमाणित myBMP फार्म ने निम्नलिखित कीर्तिमान हासिल किए हैं:

- > जल पहुंच विधायी जरूरतों का अनुपालन
- > सिंचाई का समय निर्धारित करने और मिट्टी के जल स्तर की निगरानी के लिए इस्तेमाल होने वाले उपकरण
- > प्रत्येक खेत और मिट्टी के प्रकार के लिए पानी को धारण करने और संग्रहीत करने की मिट्टी की अनुमानित क्षमता
- > भंडारण और अन्य माध्यमों से अनुमानित नुकसान
- > रिसाव और स्राव को कम करने के लिए भंडारण बनाना
- > भूमिगत जल की गुणवत्ता को समझकर और उसका प्रबंधन करके फसल की पैदावार को अधिकतम करना
- > खेत के सिंचाई जल उपयोग सूचकांक की गणना की गई और रिकॉर्ड किया गया
- > सिंचाई क्षेत्रों में समस्या वाले क्षेत्रों की पहचान की गई और उनके समाधान किये गए
- > मिट्टी, ढलान और चलने की लंबाई के लिए प्रवाह दर का मिलान किया ताकि खांचे समान रूप से निकल सकें
- > जहां एक पेशेवर के साथ दाबानुकूलित सिंचाई प्रणाली स्थापित, नियोजित और स्थापित की जाती है ताकि वे प्रभावी ढंग से काम करें, और सुनिश्चित करें कि ड्रिप सिंचाई प्रणाली प्रभावी तरीके से काम कर रही है



नंदिना के पीटर, डायना और एंड्रयू फ्रेंच, myBMP में पूर्ण रूप से मान्यता प्राप्त 20% ऑस्ट्रेलियाई कपास खेतों का हिस्सा हैं।



## जल अनुसंधान और विकास

पिछले दो दशकों में, कपास अनुसंधान और विकास निगम (CRDC) ने पानी की उपयोग दक्षता में लाखों डॉलर का निवेश किया है और यह उद्योग के अनुसंधान और विकास का केंद्र-बिंदु बना हुआ है।

केंद्र-बिंदु के प्रमुख क्षेत्रों में शामिल हैं:

- > वैकल्पिक, अधिक कुशल सिंचाई प्रणालियां और तकनीकें
- > बांधों और चैनलों की दक्षता को अधिकतम करना
- > फसल तक पानी पहुंचाने के अधिक कुशल तरीके
- > कपास के पौधों के लिए पानी के एक समान प्रयोग को प्राप्त करना
- > पानी के उपयोग की निगरानी करना और सिंचाई का सही समय निकालना
- > जल-कुशल अवसंरचना में निवेश को बढ़ावा देना

इस उद्योग ने कपास की फसल उगाने वाले जलग्रहण क्षेत्रों के संबंध में जानकारी, प्रबंधन और सुधार में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है। कपास जल अनुसंधान, विकास और विस्तार से भूमिगत जल संसाधनों के जानकारी में सुधार हुआ है, संसाधनों की हालत में सुधार हुआ है और आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी में भी सुधार हुआ है।

## जलवायु परिवर्तन के दौर में जल प्रबंधन

ऑस्ट्रेलियाई जलवायु भयावह हो सकती है, और किसानों को हानिकारक ठंड व पाला और बाढ़ से लेकर गर्म हवाएं (हीटवेव) की घटनाएं और सूखे से लेकर कई वर्षों तक जलवायु को प्रभावित करने वाले कारकों से सामना होता रहा है।

जलवायु परिवर्तन जलवायु को प्रभावित करने वाले कारकों को और भयंकर बना रहा है। देश गर्म तापमान और वर्षा की घटनाओं का सामना कर रहा है जो होती तो अक्सर कम हैं, लेकिन अधिक तीव्र होती हैं। स्थापित जलवायु प्रतिरूप जिसके अनुसार किसान लंबी और विश्वसनीय योजना बनाते आ रहे हैं, अब उसका सटीक अनुमान लगाना संभव नहीं हो पा रहा है।

कपास उद्योग जलवायु अनुकूलन और जलवायु शमन अनुसंधान दोनों में निवेश कर रहा है। जलवायु नियंत्रित कक्षों में किए जा रहे अनुसंधान का लक्ष्य बढ़े हुए तापमान और CO<sup>2</sup> स्तरों के तहत कपास की फसल उगाने के लिए सर्वोत्तम प्रबंधन विकल्पों की पहचान करना है।

जल इस्तेमाल कार्यक्षमता में सुधार पर निरंतर ध्यान केंद्रित करने के साथ-साथ उद्योग के GHG उत्सर्जन को कम करने और कपास किसानों को भविष्य के लिए तैयार करने में मदद करने के हिस्से के रूप में नाइट्रोजन उपयोग कार्यक्षमता और ऊर्जा उपयोग कार्यक्षमता में सुधार का कार्य उद्योग में जारी है।

### जल अनुसंधान एवं विकास के कार्य जारी हैं



कपास के पौधों की किस्में जो कम पानी का उपयोग करती हैं



एक बायोडिग्रेडेबल पॉलिमर जिसे मिट्टी पर लगाया जा सकता है जो वाष्पीकरण को 77% तक कम कर देता है



मिट्टी-पानी की मात्रा की वास्तविक समय निगरानी



कपास अनुसंधानकर्ता रोज ब्रोडरिक इस बात की जांच कर रहे हैं कि कपास की फसल की कैनोपी का तापमान पौधे की पानी की जरूरतों का अनुमान लगाने में कैसे मदद कर सकता है।





कपास अनुसंधानकर्ता केटी ब्राउन जलवायु नियंत्रित कक्षों में कपास उगा रहे हैं ताकि यह देखा जा सके कि यह विभिन्न तापमान और CO<sub>2</sub> स्तरों के तहत कैसे प्रतिक्रिया करता है।

## कॉटन ऑस्ट्रेलिया की जल नीति की स्थिति

### मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना कॉटन ऑस्ट्रेलिया:

- > वास्तविक पर्यावरणीय परिणामों के क्रियान्वयन हेतु पूरक उपायों के साथ, मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना के पूर्ण कार्यान्वयन का समर्थन करता है।
- > इसका मानना है कि सभी हितधारकों को इस योजना के सामाजिक और आर्थिक प्रभावों को कम करते हुए पर्यावरणीय परिणामों के अनुकूलन पर ध्यान केंद्रित करने हेतु मिलकर काम करना चाहिए।

### पानी की चोरी

#### कॉटन ऑस्ट्रेलिया:

- > पानी की चोरी, या किसी कपास उत्पादक द्वारा किसी भी अवैध गतिविधि के लिए पूर्ण असहनशीलता (जीरो टॉलरेंस) है और इसका मानना है कि अपराधियों को पूरी तरीके से कानून सामना करना पड़ेगा।
- > उनका मानना है कि पानी की चोरी किसी भी स्थिति में स्वीकार्य नहीं है क्योंकि यह अनिवार्य रूप से साथी किसानों, समुदाय और पर्यावरण से चोरी है।
- > यह कपास उत्पादन से संबंधित सभी कानूनों के अनुपालन को प्राथमिकता देता है और बढ़ावा देता है
- > myBMP (सर्वश्रेष्ठ प्रबंधन नीतियां) कार्यक्रम के माध्यम से उत्पादकों की मदद करता है जो कानूनी दायित्वों से बढ़कर उत्पादकों के लिए उच्च मानक निर्धारित करता है।
- > यह स्वीकार करता है कि कदाचार ('पानी की चोरी') के तीन हालिया मामलों ने दुर्भाग्य से हजारों ईमानदार सिंचाई करने वाले लोगों की प्रतिष्ठा को धूमिल किया है और उनका मानना है कि हमें यह स्वीकार करना चाहिए कि बहुमत सही काम करता है।
- > जारी कानूनी कार्रवाइयों पर टिप्पणी नहीं करता है। न्यायिक प्रक्रिया को कमेंट्री और पूर्वाग्रह से मुक्त होकर अपने पाठ्यक्रम को चलाने की अनुमति दी जानी चाहिए।

### जल अनुपालन

#### कॉटन ऑस्ट्रेलिया:

- > पर्यावरण, सिंचाई करने वाले लोगों और अन्य जल उपयोगकर्ताओं के अधिकारों की सुरक्षा करने वाली विधियों से जल अनुज्ञा पत्र (लाइसेंसिंग) नियमों के मजबूत और पारदर्शी अनुपालन का समर्थन करता है।
- > यह स्वीकार करता है कि अनुपालन प्रणाली अपर्याप्त है और इसमें सुधारों की आवश्यकता है।
- > 2017 के मध्य में चोरी के आरोपों को सार्वजनिक किए जाने के बाद से ऑस्ट्रेलियाई, NSW और क्वींसलैंड सरकारें घोषित सुधारों का पुरजोर समर्थन करती हैं।
- > यह सुनिश्चित करने के प्रयासों का पुरजोर समर्थन करता है कि अनुपालन पारदर्शी, प्रभावी और लागत प्रभावी हो।

### जल अधिकार

#### कॉटन ऑस्ट्रेलिया:

- > उनका मानना है कि जो किसान पानी की पात्रता/अनुज्ञा पत्र (लाइसेंस) खरीदते हैं या पट्टे देते हैं, उन्हें उस पानी का इस्तेमाल अपनी पसंद की फसल उगाने के लिए करने के लिए स्वतंत्र होने चाहिए।
- > पानी का अनुज्ञा पत्र (लाइसेंस) अनिवार्य अधिग्रहण का समर्थन नहीं करता है और इसका अनुसार जिन स्थान पर पर्यावरणीय उद्देश्यों के लिए पानी की आवश्यकता होती है, उसे केवल बिक्री के इच्छुक किसानों से ही प्राप्त किया जाना चाहिए।
- > इसका मानना है कि जहां पानी के अनुज्ञा पत्र (लाइसेंस) हासिल किए गए हैं, वहां पूर्ण और उचित मुआवजा दिया जाना चाहिए।
- > पानी की कार्यक्षमता में सुधार के लिए खेतों में और खेतों के बाहर (ऑन और ऑफ-फार्म) इंफ्रास्ट्रक्चर परियोजनाओं में निवेश का समर्थन करता है, जहां उन्हें पात्रता धारकों द्वारा पैसे के अच्छे मूल्य की पेशकश के रूप में मान्यता दी जाती है और जहां भागीदारी पूरी तरह से स्वैच्छिक होती है।



ऑस्ट्रेलियाई कपास के खेतों में पक्षियों की संख्या पानी की गुणवत्ता और मात्रा का एक बड़ा संकेतक है



## आगे पढ़ने/सुनने के लिए लिंक

कपास ऑस्ट्रेलिया वेबसाइट  
[www.cottonaustralia.com.au](http://www.cottonaustralia.com.au)

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

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

मुर्रे-डार्लिंग बेसिन योजना  
<https://www.mdba.gov.au/basin-plan/plan-murray-darling-basin>

मुर्रे-डार्लिंग बेसिन के लिए पानी की रिकवरी पर कॉमनवेल्थ सरकार की प्रगति  
<https://www.mdba.gov.au/progress-water-recovery>



अधिक जानकारी

[www.australiancotton.com.au](http://www.australiancotton.com.au)  
[cotton2market@cotton.org.au](mailto:cotton2market@cotton.org.au)

