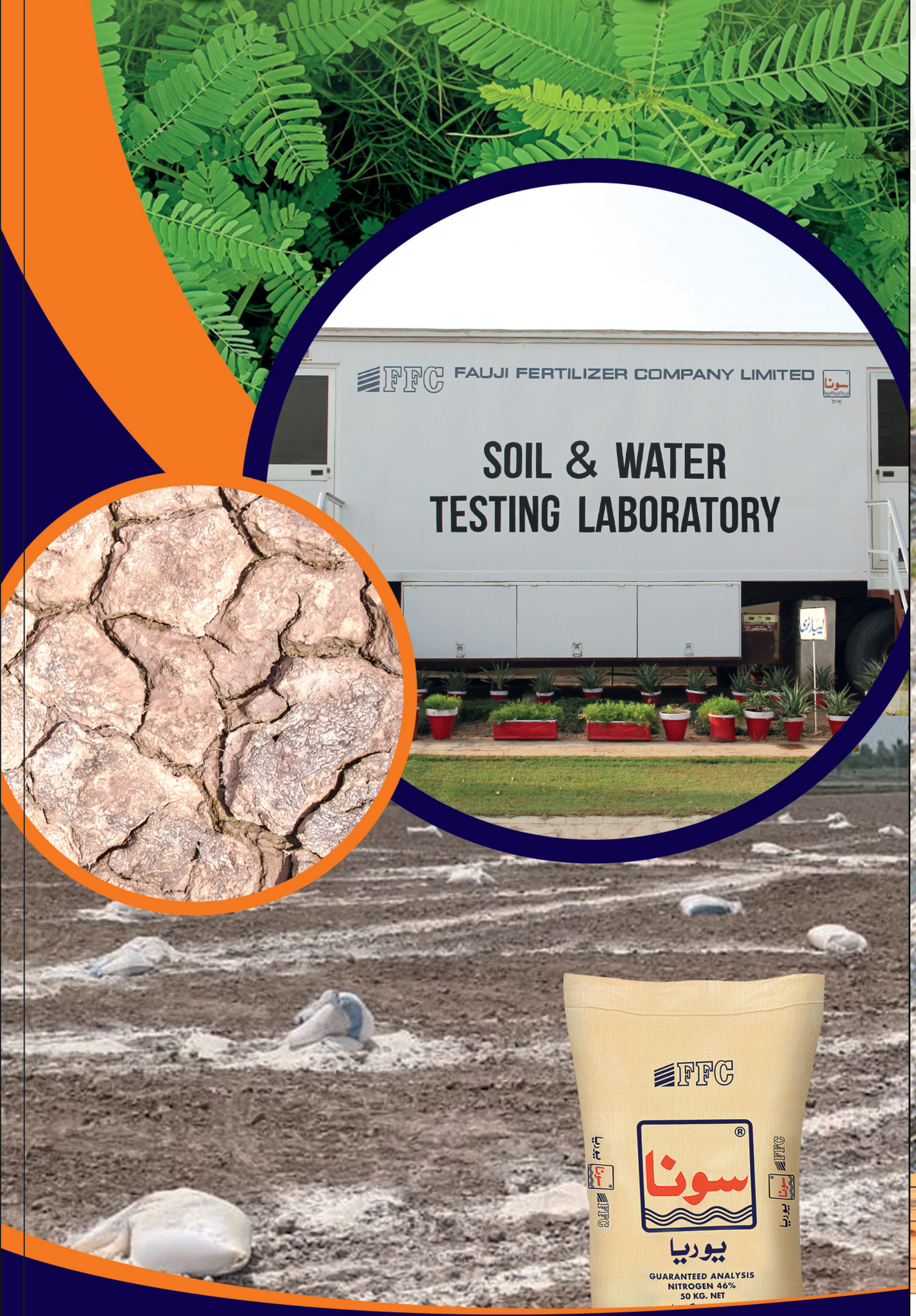
کلراٹھی زمینوں کی اصلاح



FFC FAUJI FERTILIZER COMPANY LIMITED سونا یوریا

ہیلپ لائن برائے کاشتکاراں

0800-00332

مارکیٹنگ گروپ: لاہور ٹریڈ سنٹر، شارع ایوانِ صنعت و تجارت، لاہور
042-36369137-40
www.ffc.com.pk

اصلاح کیلئے نباتاتی اور حیاتیاتی طریقہ

I) گوبر کی کھاد اور سبز کھاد کا استعمال: کلراٹھی زمینوں میں نامیاتی مادہ کی موجودگی سے زمین کی طبعی خصوصیات پر اچھا اثر پڑتا ہے۔ اس لئے ان زمینوں میں گوبر کی گلی سڑی کھاد یا سبز کھادوں کا استعمال ضرور کیا جائے۔ سبز کھاد کیلئے کلر مار گھاس، گوارا اور جنتر کی کاشت کی جائے اور فصل کو نرم حالت پھول آنے سے پہلے ہل چلا کر زمین میں دبا دیں۔ اس طرح زمین نرم، ساخت بہتر، خوردبینی جراثیم کی تعداد میں اضافہ اور پانی جذب کرنی کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ اس کے علاوہ نامیاتی مادہ سے نکلنے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ مختلف غذائی عناصر کی دستیابی کو بہتر اور زمین میں موجود ناحل پذیر نمکیات کو قدرے حل پذیر بنا دیتی ہے۔

II) فصلوں کا انتخاب: کلر کی شدت، زمین کی طبعی و کیمیائی خواص اور موزوں پانی کی دستیابی کو مدنظر رکھتے ہوئے فصلوں کا چناؤ کریں۔ اس بات کا خاص خیال رکھا جائے کہ منتخب کردہ فصل میں اگاؤ کے وقت کلر کے خلاف قوت برداشت زیادہ ہو۔ کچھ فصلات میں ابتدائی مراحل کی نسبت بعد میں کلر کے خلاف قوت برداشت زیادہ ہوتی ہے۔ طریقہ کاشت کو تبدیل کر کے ان کے اگاؤ کو بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ کلر کے خلاف زیادہ قوت برداشت رکھنے والی فصلوں میں چقندر، جو، سرسوں، ڈھانچہ، کلر مار گھاس، جنتر، باجرہ وغیرہ شامل ہیں۔

III) کلرزدہ زمینوں کیلئے شجرکاری: کلراٹھی زمینوں پر فصلوں کے ساتھ ساتھ درخت بھی لگائے جاسکتے ہیں۔ ان درختوں میں بیر، فالسہ، کھجور، جامن، امرود، سفیدہ، جنگلی و ولائتی کیکر، لسوڑہ، اپل اپل وغیرہ نہایت موزوں ہیں۔ یہ زمین کے کلراٹھے پن میں 25 سے 50 فیصد تک کمی کرتے ہیں۔ درخت لگانے سے نہ صرف کاشتکار کیلئے اضافی آمدن کا بندوبست ہوتا ہے بلکہ یہ ماحولیاتی آلودگی کم کرنے میں بھی معاون ثابت ہوتے ہیں۔

کیمیائی کھادوں کا استعمال

عام طور پر خیال کیا جاتا ہے کہ کلراٹھی زمینوں میں مصنوعی کھادوں کا استعمال ضروری نہیں ہوتا جو کہ قطعاً درست نہیں ہے۔ کیمیائی کھادیں ان نامساعد حالات میں پودوں کی بہتر نشوونما کو یقینی بناتی ہیں خصوصاً پوٹاش کا استعمال پودوں پر کلراٹھے پن کے برے اثرات کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے اور نائٹروجن پودوں کی بڑھوتری جاری رکھنے میں معاونت کرتی ہے۔ کلراٹھے رقبوں پر کاشتہ فصلوں میں پوٹاش اور فاسفورس والی کھادوں کا استعمال بوائی کے وقت جبکہ نائٹروجنی کھادوں کا استعمال زیادہ اقساط میں کریں۔ اس طرح خوراکی اجزاء کی افادیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ کلراٹھی زمینوں میں پوٹاش والی کھاد بالخصوص ایف ایف سی ایس او پی کا استعمال فصل کو سوڈیم کے مضر اثرات سے بچا کر پیداوار میں اضافے کا باعث بنتا ہے۔ علاوہ ازیں کلراٹھی زمینوں سے اچھی پیداوار حاصل کرنے کیلئے نائٹروجنی کھادوں کا استعمال عمومی سفارشات سے 25 فیصد زیادہ کریں۔

کاشتکاروں کے نام اہم پیغام

پانی کے محدود ذخائر کہیں ہماری لاپرواہیوں کی نذر نہ ہو جائیں اس قیمتی دولت کو ضائع ہونے سے بچائیں۔

سونا یوریا

کلراٹھی زمینوں کی تشخیص اور اصلاح

گرم اور خشک علاقوں میں کلر کا پیدا ہو جانا ایک قدرتی عمل ہے کیونکہ ان علاقوں میں پانی کی قطعی حرکت نیچے کی بجائے اوپر کی جانب ہوتی ہے۔ پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے اور اپنے ساتھ زمین کی نچلی تہوں سے لائے گئے نمکیات زمین کی اوپر والی سطح پر چھوڑ جاتا ہے۔ یہ نمکیات زمین اور فصلات پر منفی اثرات مرتب کرتے ہیں۔ علاوہ ازیں یہ نمکیات زمین میں موجود خوراکی اجزاء کی دستیابی کو کم کر کے پودوں کی نشوونما کو متاثر کرتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ہمارے ملک کا تقریباً ڈیڑھ کروڑ ایکڑ سے زائد رقبہ کلرزدہ زمینوں پر مشتمل ہے جس سے فصلوں کی مجموعی پیداوار پر بہت برا اثر پڑ رہا ہے۔ تھور بارہ زمینوں کی تشخیص اور اصلاح کیلئے کاشتکار حضرات اس کتابچہ میں درج ہدایات پر عمل کر کے اپنی کلراٹھی زمینوں کو قابل کاشت بنا کر بھرپور اور منافع بخش پیداوار حاصل کر سکتے ہیں۔

نمکیات سے متاثرہ زمینوں کی درجہ بندی

- **تھورزدہ یا سفید کلر والی زمینیں (Saline Soils):** ایسی زمینوں میں حل پذیر نمکیات (کیلشیم، میگنیشیم اور سوڈیم کے کلورائیڈ، کاربونیٹ، بائی کاربونیٹ اور سلفیٹ والے نمکیات) کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ ان نمکیات کی مقدار (برقی موصلیت) 4 ڈیسی سائمنز فی میٹر (dS/m) یا اس سے زیادہ جبکہ کیمیائی تعامل 8.5 سے کم، سوڈیم کی جذب سطحی نسبت (SAR) 13 سے کم اور قابل تبادلہ سوڈیم (ESP) 15 فیصد سے کم ہوتا ہے۔ ایسی زمینوں کو سفید نمکیات کی زمین کی سطح پر موجودگی کی وجہ سے سفید کلر والی زمینیں کہا جاتا ہے۔ سرد موسم میں چونکہ پانی زمین کی اوپر والی تہہ سے بخارات بن کر اڑتا ہے تو نمک سطح پر چھوڑ جاتا ہے جبکہ گرم موسم میں پانی زمین کی سطح سے دو تین انچ نیچے سے ہی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے اسلئے زمین پر سفید کلر کی تہہ زیادہ واضع نہیں ہوتی۔
- **باڑہ یا کالے کلر والی زمینیں (Sodic Soils):** ان زمینوں میں حل پذیر نمکیات کی مقدار (برقی موصلیت) 4 ڈیسی سائمنز فی میٹر (dS/m) سے کم جبکہ کیمیائی تعامل 8.5 سے زیادہ، سوڈیم کی جذب سطحی نسبت (SAR) 13 یا اس سے زیادہ اور قابل تبادلہ سوڈیم 15 فیصد یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ ان زمینوں میں نامیاتی مادہ سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ اور سوڈیم کاربونیٹ سے مل کر سیاہی مائل ہو جاتا ہے۔ اس لئے اسے کالا کلر کہتے ہیں۔
- **تھور باڑہ یا سفید اور کالے کلر والی زمینیں (Saline-Sodic Soils):** ان زمینوں میں حل پذیر نمکیات کے ساتھ ساتھ کالے کلر (قابل تبادلہ سوڈیم) کی مقدار بھی محفوظ حد سے زیادہ ہوتی ہے۔ ایسی زمینوں میں حل پذیر نمکیات کی مقدار (برقی موصلیت) 4 ڈیسی سائمنز فی میٹر (dS/m) یا اس سے زائد، سوڈیم کی جذب سطحی نسبت (SAR) 13 یا اس سے زیادہ اور قابل تبادلہ سوڈیم کی مقدار بھی 15 فیصد یا اس سے زیادہ ہوتی ہے۔

کلراٹھی زمینوں کی مختلف اقسام کے لحاظ سے کیمیائی درجہ بندی مندرجہ ذیل ہے:

قسم زمین	کیمیائی تعامل (pH)	نمکیات کی مقدار (ECe) (dS/m)	سوڈیم کی جذب سطحی نسبت (SAR)	قابل تبادلہ سوڈیم (فیصد) (ESP)
سفید کلر والی زمینیں (تھورزدہ زمینیں)	8.5 سے کم	4.0 یا اس سے زیادہ	13 سے کم	15 سے کم
کالے کلر والی زمینیں (باڑہ زمینیں)	8.5 سے زیادہ	4.0 سے کم	13 یا اس سے زیادہ	15 یا اس سے زیادہ
سفید اور کالے کلر والی زمینیں (تھور باڑہ زمینیں)	8.5 سے زیادہ	4.0 یا اس سے زیادہ	13 یا اس سے زیادہ	15 یا اس سے زیادہ

کلراٹھی زمینوں کی اصلاح

- **تھورزدہ یا سفید کلر والی زمینیں (Saline Soils):** ان زمینوں میں چونکہ حل پذیر نمکیات کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اس لئے ان کی اصلاح نہری یا اچھی کوالٹی کے پانی (کم نمکیات والا پانی) سے ممکن ہے۔ مگر اس کے لئے ضروری ہے کہ زمین مسام دار ہو اور زیر زمین پانی کی سطح 6 تا 7 فٹ نیچے ہو۔ ایسی زمینوں میں 2-3 مرتبہ گہرا ہل چلا کر زیادہ مقدار میں پانی دینے سے نمکیات پانی میں حل ہو کر پودوں کی جڑوں کی پہنچ سے نیچے چلے جاتے ہیں۔ تھورزدہ زمینوں کو مسلسل زیر کاشت رکھیں تاکہ نمکیات دوبارہ سطح زمین پر آ کر جمع نہ ہوں۔ ایسی زمینوں میں دھان کی کاشت بھی سودمند ثابت ہوتی ہے۔
- **باڑہ یا کالے کلر والی زمینیں (Sodic Soils):** ان زمینوں میں قابل تبادلہ سوڈیم کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ یہ سوڈیم مٹی کے ذرات سے چپک کر زمین کو سخت اور اس کی ساخت کو خراب کر دیتا ہے۔ اس سوڈیم کو مٹی سے جدا کرنے کیلئے جپسم یا کوئی اور اصلاح کنندہ مرکب استعمال کریں اور پھر اس کی مناسبت سے زمین کو پانی دیں۔ جپسم زمین میں پانی کے ذریعے حل ہو کر حل پذیر کیلشیم بناتا ہے جو کہ قابل تبادلہ سوڈیم کو مٹی کے ذرات سے ہٹا کر ان کی جگہ لے لیتا ہے۔ سوڈیم پانی میں حل ہو کر زیر زمین پودوں کی جڑوں سے نیچے چلا جاتا ہے۔ اس طرح زمین بھربھری ہو جاتی ہے اور فصلیں بہتر طور پر نشوونما پاسکتی ہیں۔ ہلکی اور درمیانی بافت والی زمینوں کیلئے جپسم زیادہ مفید ہے جبکہ بھاری زمینوں میں تیزاب کے استعمال سے جلد اور بہتر نتائج حاصل کئے جاسکتے ہیں (تاہم تیزاب کا استعمال حسب ضرورت اور کسی زرعی ماہر کے مشورے سے کرنا چاہئے) یاد رکھیں کہ کالے کلر والی زمین کی اصلاح زمین میں قابل تبادلہ سوڈیم کی مقدار پر منحصر ہے اور اصلاح کا یہ عمل تین سال تک دوہرانا پڑسکتا ہے۔
- **تھور باڑہ یا سفید اور کالے کلر والی زمینیں (Saline-Sodic Soils):** ایسی زمینوں میں حل پذیر نمکیات اور قابل تبادلہ سوڈیم، دونوں کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ ان زمینوں کی شناخت اور اصلاح تھورزدہ زمینوں کی نسبت مشکل ہوتی ہے۔ ایسی زمینوں کو زائد پانی دینے سے حل پذیر نمکیات تو جڑوں کی پہنچ سے دور چلے جاتے ہیں لیکن اگر قابل تبادلہ سوڈیم کی اصلاح نہ کی جائے تو زمین باڑہ یعنی کالے کلر میں تبدیل ہو جاتی ہے اور اس کی ساخت بھی خراب ہو جاتی ہے۔ تھور باڑہ اور باڑہ زمینوں کی اصلاح کا طریقہ ایک جیسا ہوتا ہے۔

اصلاح کنندہ کیمیائی مرکبات

کالے کلر والی زمینوں کی اصلاح حل پذیر کیلشیم کے نمکیات مثلاً جپسم، کیلشیم کلورائیڈ اور تیزاب کے مرکبات مثلاً سلفر، آئرن سلفیٹ، ایلومینیم سلفیٹ یا لائم سلفر وغیرہ سے کی جاسکتی ہے۔ ان اصلاح کنندہ مرکبات میں جپسم سب سے بہترین اور سستا مرکب ہے۔ یہ کم قیمت، بہتر دستیابی، اور استعمال میں آسانی کی وجہ سے کافی مقبول ہے۔ تھور اور تھور باڑہ زمینوں کی اصلاح کیلئے قدرتی طور پر ہمارے ملک کے پہاڑوں میں جپسم کے وافر ذخائر موجود ہیں۔ یہ ذخائر میانوالی، خوشاب، جہلم، ڈیرہ غازیخان، سبی، کوہاٹ اور ڈیرہ اسماعیل خان میں موجود ہیں۔ اس کے علاوہ گندھک اور گندھک کے تیزاب کے استعمال سے بھی تھور باڑہ زمینوں کی اصلاح ہوسکتی ہے۔

جپسم کی مقدار کا تعین اور طریقہ استعمال:

زمین کی اصلاح کیلئے سب سے پہلے تجزیہ اراضی کے ذریعے جپسم کی مقدار کا تعین کرنا بہت ضروری ہے اور اگر ذریعہ آبپاشی ٹیوب ویل ہو تو اس کے پانی کا تجزیہ بھی کروایا جائے تاکہ زمین کی اصلاح کیلئے پانی کی موزونیت کا تعین ہو سکے۔

مٹی کے تجزیہ سے زمین میں موجود کلر کی مقدار، قسم اور اس کی بحالی کیلئے طریقہ علاج معلوم ہو جاتا ہے۔ اس ضمن میں فوجی فرٹیلائزر کمپنی لمیٹڈ نے اپنے پانچ فارم ایڈوائزری سنٹرز پر مٹی اور پانی کے تجزیہ کیلئے لیبارٹریاں قائم کی ہوئی ہیں جہاں یہ سہولت کاشتکار حضرات کو مفت فراہم کی جاتی ہے۔ تھور باڑہ زمینوں کی اصلاح کیلئے مندرجہ ذیل عوامل کو مدنظر رکھنا ضروری ہے:

- زمین کی اصلاح کیلئے زمین کا ترجیحاً لیزر لینڈ لیولر سے ہموار کرنا بہت ضروری ہے تاکہ پانی کا بہاؤ اور پھیلاؤ یکساں ہو۔
- جپسم کے استعمال سے پہلے اس بات کا خیال رہے کہ زیر زمین پانی کی سطح 6 سے 7 فٹ نیچے ہو۔
- اگر کھیت بڑا ہو تو اس کو چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کر دیں تاکہ پانی کھڑا کرنے میں آسانی ہو۔
- باڑہ اور تھور باڑہ زمینوں میں سوڈیم کی موجودگی سے سخت تہہ بن جاتی ہے۔ اس لئے گہرا ہل زمین کی سخت تہہ کو توڑنے اور اصلاح کے عمل کو تیز کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے اس مقصد کیلئے چزل ہل استعمال کریں۔
- گہرا ہل چلانے کے بعد جپسم کو یکساں طور پر مشین یا ہاتھ کے ذریعے کھیت میں بکھیر دیں (کوشش کریں کہ چھٹہ دوہرا ہو) اور پھر عام ہل چلا کر مٹی میں ملا دیں۔
- جپسم بکھیرنے کے بعد کھیت کو ایک ایکڑ فٹ پانی دیں اور پانی کی گہرائی کو ہفتہ دس دن قائم رکھیں۔
- جپسم ڈالنے کے بعد دھان کی فصل لگانے سے اصلاح کا عمل بہتر اور تیز ہو جاتا ہے۔
- اگر نہری یا ٹیوب ویل کے پانی کی کمی ہو تو اصلاح کا عمل مون سون سیزن میں کریں۔ بارشوں سے پہلے کھیت کی مضبوط وٹ بندی کریں تاکہ بارش کا پانی ضائع نہ ہو۔