76۔کسان سیریز

دھان کی پیداوار کے لیے
جدید سفارشات

ڈاکٹر ندیم اکبر

ڈاکٹر عبدالخالق

ڈاکٹر صدام حسین

ڈاکٹر فہد رسول

ڈاکٹر محمد طاہر

ڈاکٹر شکیل انجم

نظامت پبلیکیشنز، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

Directorate of Publications,
University of Agriculture,
Faisalabad-Pakistan

Patron-in-Chief:
Prof. Dr. Zulfiqar Ali
(Vice Chancellor)

Editor-in-Chief:
Muzaffar Hussain Salik
PO(Publications)

Managing Editor:
Mumtaz Ali
Deputy Registrar (Publications)

Editor Coordinator:
Rana M. Asif Siddique
(Deputy Registrar/T.S.O to VC)

Editorial Assistance:
Muhammad Ismail
Azmat Ali

Designed by:
Muhammad Asif
(University Artist)

Composed by:
Muhammad Amin
Asif Mehmood

Circulation:
Qaisar Mahmood

Printed at University Press, UAF

Price: Rs. 70/-

دھان کی براہِ راست کاشت کی پیداواری ٹیکنالوجی

پاکستان میں دھان کی کاشت عام طور پر پنیری کے ذریعے کی جاتی ہے جبکہ بیج سے براہِ راست بذریعہ ڈرل یا چھٹہ کے ذریعے بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ دیگر ممالک میں دھان کی کاشت کا کل رقبہ تقریباً 30 فیصد بیج سے براہِ راست کاشت کیا جاتا ہے۔ دھان کی براہِ راست کاشت سے کھیت میں پودوں کی مطلوبہ تعداد پوری ہونے کے علاوہ عام کاشت کی نسبت 4 سے 5 من فی ایکڑ اضافہ کے ساتھ مزدوری کے اخراجات میں بھی کمی ہوجاتی ہے۔ دھان کی یہ ٹیکنالوجی مشینی اور روایتی کاشت کی نسبت سستی ہے جبکہ اس ٹیکنالوجی کے ذریعے روایتی کاشت کی نسبت کم وقت میں زیادہ رقبہ کاشت کیا جاسکتا ہے۔ بیج کی براہِ راست کاشت سے پانی کی بھی 20-15 فیصد بچت کی جاسکتی ہے۔ کدو والی زمین کی نسبت بیج کو براہِ راست کاشت سے دھان کی فصل کی کٹائی کے بعد گندم کی بروقت کاشت ہونے سے گندم کی پیداوار بڑھ جاتی ہے۔

زمین کی تیاری

زمین کی تیاری کے لئے مئی کے تیسرے ہفتے میں دومرتبہ خشک ہل چلاکر اور کراہ لگا کر زمین ہموار کرنے کے بعد کھیت کو پانی لگائیں وتر آنے پر کھیت کو تیار کریں دھان کی براہِ راست کاشت کے لئے ضروری ہے کہ جس زمین میں گزشتہ سال جو قسم تیار کی گئی ہو دوبارہ کاشت کی جائے۔ اس لئے کہ گزشتہ سال کے بیج جو زمین میں گر جاتے ہیں وہ اگلے سال دوبارہ اُگ آتے ہیں ایسے کھیت جہاں کلر گھاس یا جنگلی گھاس اور دیگر جڑی بوٹیاں زیادہ اگتی ہوں دھان کی براہِ راست کاشت کے لئے موزوں نہیں۔ کلراٹھی زمین بھی دھان کی براہِ راست کاشت کے لئے موزوں نہیں ہے۔

شرح بیج

باسمتی اقسام کے لئے 12-10 جبکہ موٹی اقسام کے لئے 15-12 کلوگرام فی ایکڑ بیج استعمال کریں۔ خشک بیج کو کاشت سے پہلے محکمہ زراعت کے مقامی عملے کے مشورے سے سفارش کردہ

پھپھوندی کش زہر لگائیں۔ دھان میں کئی بیماریاں مثلاً بکائنی اور پتوں کے دھبے وغیرہ زیادہ تر بیج سے پھیلتے ہیں اوران کے تدارک کے لئے بیج کو زہر لگانا بہت ضروری ہے۔

وقت کاشت

باسمتی اقسام کا وقت کاشت یکم سے تیس جون تک جبکہ موٹی اقسام کے لئے کاشت کا موزوں وقت 20 مئی سے 7 جون تک کا ہے۔

طریقہ کاشت

الف) بذریعہ چھٹہ

24 گھنٹے بھگوئے بیج کی وتر زمین میں بذریعہ چھٹہ کاشت پانی میں پھپھوندی کش زہر ملا کر اس میں بیج کو 24 گھنٹے کے لئے بھگونے کے بعد بیج کو خشک کرلیں۔ تر وتر والی زمین میں ہل چلانے اور زمین کو تیار کرنے کے بعد چھٹہ کرکے اوپر سے ہلکا سہاگہ کردیں۔ جب شگوفے زمین سے باہر نکل آئیں تو ہلکا پانی لگادیں۔ پہلا پانی بوائی کے 7-5 دن بعد لگائیں اوراس کے بعد وتر کا پانی لگاتے رہیں۔

ب) بذریعہ ڈرل

وتر زمین میں کاشت بذریعہ ڈرل کریں خشک بیج کو پھپھوندی کش زہر لگانے کے بعد وتر زمین میں بذریعہ ڈرل کاشت کریں۔ بیج اور کھاد کو ایک ساتھ ڈرل کیا جاسکتا ہے لیکن خیال رہے کہ لائن کا لائن سے فاصلہ 5 انچ اور بیج زمین میں 1.5 انچ سے زیادہ گہرا نہ جائے۔ جب زمین میں بیج سے شگوفے نکل آئیں تو وتر کا پانی ایک ماہ تک لگاتے رہیں اور بعد ازاں وتر کا پانی لگائیں کھیت میں ڈرل چلاتے وقت مشین سے بیج گرانے والے پائپوں کو چیک کرتے رہیں تاکہ کوئی پور مٹی کے پھنسنے سے بند نہ ہوجائے۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

بیج سے براہِ راست کاشت میں جڑی بوٹیوں کی وجہ سے پیداوار میں نقصان عام کاشت کی نسبت

زیادہ ہوتا ہے۔ جڑی بوٹیاں دھان کی پیداوار میں عام طور پر 25-50 فی صد تک نقصان کرتی ہیں لہٰذا ان کے کنٹرول کے لئے زیادہ توجہ درکار ہوتی ہے۔

جڑی بوٹیوں کے مربوط انسداد کے اہم طریقے

مئی کے مہینے میں دوہری روئی کرنے اور ہل چلانے سے کافی جڑی بوٹیاں تلف ہو جاتی ہیں۔ محکمہ زراعت کے مقامی عملے کے مشورے سے سفارش کردہ جڑی بوٹی مار زہروں کا استعمال کریں۔ اگر دھان کی کاشت وتر حالت میں کی ہو تو کاشت کے فوراً بعد قبل از اگاؤ استعمال ہونے والی جڑی بوٹی ادویات کا سپرے کریں۔ اگر دھان کی کاشت خشک وتر حالت میں کی گئی ہو تو کاشت کے فوراً بعد کھیت کو پانی لگائیں اور اس کے اگلے دن قبل از اگاؤ استعمال ہونے والی جڑی بوٹی سپرے کا استعمال کریں۔ اُگی ہوئی جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے لئے بوائی کے 18 دن بعد وتر حالت میں بعد از اگاؤ استعمال ہونے والی جڑی بوٹی سپرے کا استعمال کریں سپرے کرنے کے باوجود اگر جڑی بوٹیاں دوبارہ اُگ آئیں تو 40 دن کے دوران دوبارہ سپرے کریں۔ سپرے کھڑے پانی کی بجائے تر وتر حالت میں کریں۔ سپرے کے 24 سے 36 گھنٹے بعد کھیت کو پانی ضرور لگائیں تا کہ زہر اچھی طرح اثر کر سکے۔ دوران سپرے قطرے جڑی بوٹیوں کے پتوں پر گرنا ضروری ہیں سپرے کے لئے Tjet نوزل استعمال کریں۔ سپرے کرتے وقت اس بات کا خیال رکھیں کہ کھیت میں کوئی جگہ سپرے کے بغیر نہ رہے۔

دھان سے جڑی بوٹیوں کی تلفی

جڑی بوٹیاں نہ صرف پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہیں بلکہ پیداوار کے معیار کو بھی خراب کرتی ہیں۔

غیر کیمیائی طریقہ انسداد

1۔ فصل کی کاشت کیلئے صحت مند اور جڑی بوٹیوں سے پاک بیج استعمال کریں۔

2۔ کھالوں اور وٹوں وغیرہ کو جڑی بوٹیوں سے پاک رکھیں۔

3۔ گوڈی سے نہ صرف جڑی بوٹیوں کی تلفی ہوئی بلکہ زمین بھی نرم ہوتی ہے۔ جس سے فصل کی نشوونما

میں اضافہ ہوتا ہے۔

4۔ مونجی سے جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کیلئے کاشتی تدابیر اختیار کی جاسکتی ہے۔

4.1 خشک زمین تیار کرنا

4.2 منتقلی سے دو ہفتے قبل بار بار ہل چلا کر کھبل اور نڑ کو خشک کرنا

4.3 ٹھہرے پانی میں 2 تا 3 مرتبہ (کدو) کر کے جڑی بوٹیوں کو گلانا

4.4 کدو کر کے ڈیلے کی گٹھیاں اکٹھی کر کے تلف کرنا

4.5 منتقلی کے بعد کھیت میں مسلسل تین چار ہفتے تک پانی کھڑا رکھنا

کیمیائی طریقہ

نرسری سے جڑی بوٹیوں کی تلفی

دھان کی نرسری سے ڈیلا، گھاس نما اور چوڑے پتے والی جڑی بوٹیوں کی تلفی کیلئے اُگاؤ سے پہلے

1۔ **کونسل ایکٹو بحساب 75 گرام فی ایکڑ**

کھڑے پانی میں چھڑکاؤ کی جائے تو اٹ سٹ، ڈیلا، سوانکی اور گھوڑا گھاس سمیت شیشہ جڑی بوٹیاں کنٹرول ہو جاتی ہیں۔

2۔ **ٹاپ سٹار**

نرسری کا بیج چھٹہ کرنے کے بعد پانی میں ٹاپ سٹار بحساب 40 گرام فی ایکڑ کے حساب سے چھڑکاؤ کیا جائے۔

اگاؤ کے بعد

گرین سٹن

بوائی کے بعد دو ہفتے کے اندر اندر گرین سن بحساب 500 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے اگے ہوئے گھوڑا گھاس کو تلف کیا جاسکتا ہے۔

ٹوٹل کیئر

بحساب 500 ملی لیٹر فی ایکڑ کے سپرے سے نرسری سے گھوڑا گھاس، ڈیلا اور چوڑے پتے والی جڑی بوٹیوں کوتلف کیا جاسکتا ہے۔

منتقل شدہ مونجی سے جڑی بوٹیوں کی تلفی

دھان کے روایتی علاقہ میں بیوٹا کلور یا مچیٹی 800 ملی لیٹر کے حساب سے استعمال کی جائے تو بیشتر جڑی بوٹیاں تلف ہوجاتی ہیں۔ ڈیلا کو کنٹرول کرنے کیلئے کیلیوں 60 تا 80 گرام کے حساب سے استعمال کی جائے تو ڈیلا سمیت تمام جڑی بوٹیاں تلف ہوجاتی ہیں۔

گھوڑا گھاس اور مدھانہ کا کنٹرول

ان دنوں میں جڑی بوٹیوں کوتلف کرنے کیلئے گرین سن بحساب 500 ملی لیٹر فی ایکڑ سپرے کی جائے۔

براہ راست کاشتہ مونجی سے جڑی بوٹیوں کی تلفی

کونسل ایکٹو

مونجی سے ڈیلا، گھوڑا گھاس، سوانکی، اٹ سٹ اور دیگر تمام جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کیلئے آبپاشی کر کے 75 گرام کونسل ایکٹو شیکر بوتل کے طریقے سے استعمال کر دی جائے۔

سٹامپ: بحساب ایک لیٹر فی ایکڑ

☆ اگر وتر حالت میں بوائی کی جائے تو بوائی کے فوراً بعد سپرے کر دیں اور پہلا پانی 6 دن بعد لگائیں۔

☆ اگر خشک زمین میں بوائی کی ہو تو بوائی کے 72 گھنٹے کے اندر اندر آبپاشی کے بعد سپرے کریں۔

آبپاشی

پانی کا استعمال موسم، زمین کی قسم اور مناسب طریقے سے کریں۔ براہِ راست کاشت میں عام

کاشت کے طریقے کی نسبت 6-5 پانی کی بچت ہوتی ہے۔ پہلا پانی فصل کی بوائی کے 7-5 دن بعد لگائیں اور فصل کو اگاؤ کے بعد 30 دن تک تر وتر کا پانی لگائیں اور بعد ازاں وتر کا پانی لگاتے رہیں۔ دانہ دار زہریں ڈالتے وقت 4-3 دن کھیت میں پانی کھڑا رکھیں تا کہ زہر اپنا اثر پورا کرے۔ سٹے میں دانے بننے کی حالت کے وقت فصل کو سوکا نہ لگنے دیں ورنہ پیداوار متاثر ہوسکتی ہے۔ فصل کی کٹائی سے 15-18 دن قبل پانی لگانا بند کر دیں تا کہ کٹائی میں آسانی رہے۔

کھادوں کا استعمال

کھادوں کا مناسب اور متناسب استعمال زیادہ پیداوار کے حُسن کے لئے ضروری ہے۔ باسمتی اقسام کے لئے دو بوری یوریا، ڈیڑھ بوری ڈی اے پی اور ایک بوری پوٹاش فی ایکڑ استعمال کریں۔ موٹی اقسام کے لئے 2.5 بوری یوریا، ڈیڑھ بوری DAP اور 1 بوری پوٹاش فی ایکڑ استعمال کریں۔ موٹی اقسام میں DAP اور پوٹاشیم سلفیٹ کی پوری مقدار اور ایک بوری یوریا بوائی کے وقت زمین میں ملا دیں۔ باسمتی اقسام کو آدھی بوری یوریا اور موٹی اقسام کو ڈیڑھ بوری یوریا 35-30 دن بعد ڈالیں۔ باسمتی اقسام میں یوریا کی آدھی بوری 50-45 دن بعد ڈالیں۔ نائٹروجن کھاد کا استعمال 15 اگست سے پہلے مکمل کرلیں۔

زنک اور بوران کا استعمال

6 کلوگرام زنک سلفیٹ 33 فیصد یا 10 کلوگرام 21 فیصد بوائی کے 20-18 دن بعد ڈالیں۔ 3 کلوگرام بورکس بوائی کے وقت کھیت میں ڈالیں کیونکہ بوران کی کمی کی صورت میں خالی دانے بہت بڑھ جاتے ہیں۔ اس سے پیداوار میں کمی ہوجاتی ہے۔

چاول کی براہِ راست کاشت کے فوائد

1۔ براہِ راست کاشت طریقے سے چاول کی فصل کو وقت پر لگایا جاسکتا ہے جو کہ روایتی طریقہ کاشت میں لاب لگانے والوں کی کمی کی وجہ سے ممکن نہیں۔

2۔ اس طریقہ کاشت میں پودوں کی مطلوبہ تعداد بہت آسانی سے پوری ہو جاتی ہے جو کہ روایتی طریقہ کاشت میں ممکن نہیں۔

3۔ براہِ راست کاشت کی گئی فصل کے گرنے کا امکان کم ہوتا ہے جس سے پیداوار پر بُرا اثر نہیں پڑتا۔

4۔ کھادوں کے ضیاع سے ممکنہ حد تک کمی دیکھنے کو ملتی ہے۔

5۔ یہ طریقہ کاشت ماحول دوست ہے کیونکہ زہریلی گیسوں میتھین اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج نہیں ہوتا اور چاول کی کوالٹی برقرار رہتی ہے۔

6۔ براہِ راست کاشتہ فصل سے 30 سے 35 فیصد پانی کی بچت ممکن ہے جس سے ہم کثیر رقبہ زیرِ کاشت لا سکتے ہیں۔

7۔ براہِ راست کاشتہ فصل 6 سے 10 دن پہلے پک کر تیار ہو جاتی ہے جس کے نتیجے میں اگلی فصل (گندم) کو وقت پر کاشت کیا جا سکتا ہے۔

8۔ فصل ایک ساتھ پکتی ہے اور سبز دانہ بھی کم بنتا ہے۔

9۔ براہِ راست کاشتہ فصل کا کسان کی معیشت پر بھی مثبت اثر پڑتا ہے کیونکہ اس میں اخراجات کم اور منافع زیادہ ہوتا ہے۔

چاول کی براہِ راست کاشت میں پانی کا انتظام اور بچت

1۔ براہِ راست کاشتہ چاول کی فصل میں پانی کا استعمال، موسم، زمین کی قسم اور فصل کے مختلف مراحل کو مدنظر رکھتے ہوئے کیا جائے تو 4 سے 5 پانیوں کی بچت کی جا سکتی ہے۔

2۔ پہلا پانی خشک کاشت کے فوراً بعد لگائیں اور دوسرا پانی زمین کے منہ خشک ہونے سے پہلے لگا دیں۔

3۔ بوٹا بننے کے مرحلے میں وتر کا پانی لگانے سے پودا مضبوط اور جڑیں زیادہ گہرائی تک جاتی ہیں۔

4۔ دانے دار زہروں کو ڈال کر پانی 4 سے 5 دن کے لئے کھڑا رکھنے سے زہر کا اثر نمایاں اور دیرپا

ہوتا ہے۔

5۔ گوبھ کی حالت میں فصل کا سوکا ہرگز نہ لگنے دیں ورنہ پیداوار میں کمی ہو سکتی ہے۔

6۔ دانہ بننے کے بعد وتر کا پانی لگانے سے دانہ اچھی طرح بھرتا ہے اور کوالٹی بھی اچھی ہوتی ہے۔

7۔ بوٹا بننے سے لے کر گوبھ کی حالت تک اور دانہ بننے سے آخر تک پانی Alternate Wetting and drying کے ذریعے لگانے سے پانی کی بچت کے ساتھ ساتھ پیداوار میں اضافہ اور ماحولیاتی آلودگی سے نمٹا جا سکتا ہے جو کہ میتھین گیس کے اخراج سے ہوتی ہے۔

گوشوارہ نمبر 1: دھان کی منظور شدہ اقسام، پنیری کا وقت کاشت اور منتقلی

نمبر شمار	اقسام	پنیری کا وقت کاشت و منتقلی	
1۔	**موٹی اقسام** اری 6، کے ایس 282، کے ایس کے 133، نیاب اری 9، نیاب 2013 اور کے ایس کے 434	20 مئی تا 7 جون	20 جون تا 7 جولائی
2۔	**باسمتی اقسام** سپر گولڈ، سپر باسمتی 2019، سپر باسمتی، باسمتی 515، چناب باسمتی، پی کے 1121 ایرومیٹک، نیاب باسمتی 2016، اور نور باسمتی	7 تا 25 جون	7 تا 25 جولائی
3۔	**باسمتی اقسام** شاہین باسمتی اور کسان باسمتی	15 جون تا 30 جون	15 جولائی تا 31 جولائی
4۔	**غیر باسمتی فائن قسم** پی کے 386	7 تا 25 جون	7 تا 25 جولائی

گوشوارہ نمبر 2: گندم کی سفارش کردہ اقسام و موزوں وقت کاشت

الف: برائے آبپاش علاقہ جات

قسم	وقت کاشت	کاشت کے لئے موزوں علاقے
اکبر-19	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
غازی-19	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
بھکر سٹار	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
فخرِ بھکر	یکم تا 20 نومبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
اناج 2017	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
زنکول 2016	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
این این گندم-1 ☆☆	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
گولڈ 2016	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
جوہر 2016	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
اجالا 2016	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
گلیکسی 2013 ☆☆	یکم تا 30 نومبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
آس 2011	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
ملت 2011 ☆	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع

فیصل آباد-2008 ☆	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے۔ کلراٹھی اور پانی کی کمی والی زمین کے لئے بھی موزوں
لاثانی-2008 ☆	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے

ب: برائے بارانی علاقہ جات

قسم	وقت کاشت	کاشت کے لئے موزوں علاقے
مرکز-19	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
بارانی 2017	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
احسان 2016	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
فتح جنگ 2016	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
پاکستان 2013	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
دھرابی 2011 ☆	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
بارس 2009	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے

نوٹ

☆ یہ اقسام کُنگی سے متاثر ہوتی ہیں ان کو کم رقبہ پر کاشت کریں۔

☆☆ یہ اقسام کُنگی سے بہت زیادہ متاثر ہوتی ہیں ان کو کم سے کم رقبہ پر کاشت کریں اور اگلے سال ان کی کاشت کی منصوبہ بندی نہ کریں۔

کلراٹھی زمینوں میں چاول کی کاشت

چاول موسم خریف کی اہم نقدآور اور غذائی فصل ہے۔ چاول ،گندم کے بعد خوردنی اجناس میں سب سے زیادہ رقبے پر کاشت کی جاتی ہے۔ صوبہ پنجاب میں چاول کا مرکزی علاقہ ''کالر ٹریکٹ'' میں پیدا ہونے والا چاول دنیا بھر میں پسند کیا جاتا ہے۔ پاکستان چاول کی برآمد میں انڈیا، ویتنام اور تھائی لینڈ کے بعد چوتھے نمبر پر ہے۔ اس کی برآمد سے قیمتی زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے لیکن پاکستان میں چاول کی اوسط پیداوار دنیا کے دوسرے ترقی یافتہ ممالک سے بہت کم (تقریباً چونتیس من فی ایکڑ) ہے۔ پاکستان میں چاول کی پیداوار پر بہت سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں جن میں سے ایک بڑھتی ہوئی کلراٹھی زمینیں ہیں۔ ایسی زمینیں جن میں قابل تبادلہ سوڈیم یا حل پذیر نمکیات کی وافر مقدار پائی جائے عام اصطلاح میں کلر والی زمینیں کہلاتی ہے۔ اس وقت پاکستان میں تقریباً ایک کروڑ 62 لاکھ ایکڑ رقبہ کلر اور تھور سے متاثر ہے جبکہ صوبہ پنجاب کا متاثرہ رقبہ 65 لاکھ ہے اس رقبہ کو زیر کاشت لانے اور چاول کی پیداوار میں اضافہ ممکن ہے۔

شرح بیج اور طریقہ کاشت

کلراٹھی زمینوں میں دھان کی کلر کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام مثلاً شاہین باسمتی، پی بی-95، نایاب آر ی09، کے ایس-282، کے ایس کے-133، پی کے-386، نایاب2013 کاشت کریں۔ دھان کی پنیری کلر سے پاک زمین میں کاشت کریں۔ بیج کی مقدار سے سوا گنا زیادہ پانی میں سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر ڈالیں اور اس میں بیج کو 24 گھنٹے کے لیے بھگو دیں اس کے بعد اسے سایہ دار جگہ میں فرش پر بکھیر دیں۔ اب اس کو پٹ سن کی گیلی بوریوں سے ڈھانپ دیں اور دن میں دو سے تین مرتبہ بیج کو ہلائیں اور اس پر پانی کا چھڑکاؤ کریں تاکہ یہ خشک نہ ہو جائے اس عمل سے بیج 36 تا38 گھنٹے میں انگوری مار لے گا۔ موٹی اقسام کے لیے شرح بیج 10 تا 12 کلو فی ایکڑ اور باسمتی کی اقسام کے لئے 8 سے 10 کلو فی ایکڑ بیج استعمال کریں۔ موٹی اقسام 20 مئی تا 10 جون اور باسمتی

اقسام یکم جون تا 25 جون تک کاشت کریں۔ کلراٹھی زمینوں میں پنیری کی عمر منتقلی کے وقت 40 سے 45 دن ہونی چاہیے۔

کلراٹھی زمینوں میں کھیت کی تیاری

عموماً لاب کی منتقلی کے لئے اگر ایک مرتبہ ہل چلایا جائے تو زمین جلد اور اچھی تیار ہو جاتی ہے۔ مگر کلراٹھی زمینوں میں چونکہ حل پذیر نمکیات کی وافر مقدار ہوتی ہے تو جس کھیت میں لاب منتقل کرنی ہو اس کی تیاری گہرا ہل چلا کر شروع کریں لیکن کدو بالکل نہ کریں تاکہ پانی لگانے سے نمکیات زمین کی نچلی سطح میں چلے جائیں۔ کلراٹھی زمینوں میں لاب منتقل کرنے سے پہلے سات تا دس دن زمین میں پانی کھڑا رکھیں۔ سفید کلر کی زیادتی کے باعث دھان کی نشونما لاب کی منتقلی کے 10 دن کے اندر متاثر ہوتی ہے۔ اس کا حل کھیت میں پانی کی تبدیلی ہے۔ کالے کلر کی زیادتی کے باعث فصل بیس دن کے اندر اندر متاثر ہونا شروع ہو جاتی ہے۔ ایسی زمینوں کو ہموار کر کے مضبوط وٹ بندی کی جائے اور ان زمینوں سے مٹی کے نمونے لے کر لیبارٹری سے تجزیہ کروائیں تاکہ جپسم کی مقدار کا تعین ہو سکے۔ لیبارٹری سے سفارش کردہ جپسم کی کل مقدار کا دو تہائی حصہ کھیت میں یکساں مقدار میں استعمال کریں۔ پھر دو گہرے ہل چلا کر زمین میں ملا دیں۔ باقی ماندہ ایک تہائی حصہ جپسم زمین کے اوپر بکھیر دیں اور کھیت میں دس سے پندرہ دن کے لئے نہریں یا ٹیوب ویل کا پانی کھڑا کر دیں۔ کیونکہ ایک ٹن جپسم کو حل کرنے کے لئے ایک ایکڑ فٹ پانی درکار ہوتا ہے۔ ایک ایکڑ فٹ کا مطلب ہے کہ چار انچ کی تین مرتبہ آبپاشی کی جائے۔ اگر متاثرہ کھیتوں کی مٹی چکنی ہو یا نیچے سخت تہہ موجود ہو تو ایسی صورت میں جپسم کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لئے پچاس کلوگرام فی ایکڑ کے حساب سے گندھک کا تیزاب استعمال کریں۔

کھادوں کی سفارشات

کلراٹھی زمینوں میں اصلاحی عمل کے دوران دھان کی فصل کو یوریا، امونیم سلفیٹ اور سپر فاسفیٹ ڈالنی چاہیے۔ دھان کی فصل کو سفارش کردہ کھاد کی مقدار یعنی پانچ بوریاں سنگل سپر فاسفیٹ ایک بوری

پوٹاشیم سلفیٹ اور دو بوری یوریا فی ایکڑ ہے۔تمام پوٹاش اور فاسفورس کھاد لاب کو کھیت میں منتقلی کے وقت ڈالی جائے جبکہ یوریا تین برابر قسطوں میں دھان کی فصل میں ڈالی جائے۔نائٹروجن والی کھاد کا پہلا حصہ لاب کی کھیت میں منتقلی کے25 دن بعد جبکہ دوسرا حصہ 45 دن بعد اور بقیہ حصہ 55 تا60 دن بعد کھیت میں ڈالیں۔اس کے علاوہ دھان کی فصل کو زنک سلفیٹ (33 فیصد زنک) لاب کی کھیت میں منتقلی کے دس دن بعد پانچ کلوگرام فی ایکڑ ڈالیں۔

کلراٹھی زمینوں میں ازولا بطور سبز کھاد

ازولا ایک نہایت سستی اور غذائی اجزاء سے بھرپور بوٹی ہے۔ جسے دنیا بھر میں نائٹروجن فکسیشن کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ازولا کو بطور سبز کھاد استعمال کرنے کے لیے زمین کی تیاری کر کے کھیت کو پانی سے بھر دیں۔اس کے بعد 7.5 کلوگرام فی ہیکٹر کی مقدار سے اس میں ازولا ڈال کر چھوڑ دیں۔یہ عمل لاب کو منتقلی سے 3-2 ہفتہ پہلے کریں. جب کھیت میں ازولا اچھی طرح تیارہ و جائے تو اس کھیت سے پانی کو نکال کر ازولا کو زمین میں اچھی طرح مکس کر لیں۔ازولا کو لاب کی منتقلی کے بعد بھی لگایا جاسکتا ہے۔اس کے علاوہ ازولا کو کلر سے پاک زمین والے تالاب میں تیار کر کے کھیت میں منتقل کیا جا سکتا ہے۔ کاشتکار ازولا کی افزائش کے لئے کسی سایہ دار تالاب کا انتخاب کریں جس کی گہرائی کم ازکم 10 سے15 سینٹی میٹر ہو۔ازولا کی اچھی فصل کے لئے 5 مربع میٹر کے تالاب میں ایک کلوگرام گوبر، 100 گرام سپر فاسفیٹ،ایک کلوگرام زرخیز مٹی اور80 گرام ازولا (جو کہ قدرتی تالاب یا کسی کاشتکار سے لیا جاسکتا ہے) ملا دیں۔اس طریقہ کاشت سے پہلی فصل تقریباً15 سے20 دن میں تیار ہو جاتی ہے اور 5 مربع میٹر کے تالاب میں دو کلوگرام ازولا روزانہ کی بنیاد پر لیا جاسکتا ہے۔ ہر ہفتے بعد 100 گرام سپر فاسفیٹ اور ایک کلوگرام گوبر استعمال کریں اور تالاب کو ہر 6 ماہ بعد ضرور خالی کریں۔ایک اندازے کے مطابق اس طریقہ کار سے ازولا80-30 کلوگرام نائٹروجن کھاد بنا کر چاول کی فصل کو فراہم کرتا ہے۔اس طریقہ کار سے کلراٹھی زمینوں میں چاول کی اچھی پیداوار حاصل کی

جاسکتی ہے۔

سبز کھاد کا استعمال

ہماری زمینوں میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہت کم ہے جس کی بڑی وجہ سخت گرمی ہے۔ ہمارے موسمی حالات کے مطابق دھان کے علاقہ میں ڈھانچہ بطور سبز کھاد کا طریقہ زیادہ بہتر نتائج دیتا ہے۔سبز کھاد کا ڈھانچہ جون کے وسط میں کھیت میں دبانے کے قابل ہو جاتا ہے۔ڈھانچہ کی تیز بڑھوتری کیلئے اس کو تر وتر کا پانی لگائیں کیونکہ سبز کھاد کے ڈھانچہ کو زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔کاشتکار سبز کھاد کے ڈھانچہ کو دبانے کے فوراًبعد لاب منتقل کر سکتے ہیں اور اس کے گلنے کے عمل سے دھان کے پودوں کو نقصان نہیں ہوتا۔ڈھانچہ کے علاوہ دوسری پھلی دار فصلیں جیسا کہ گوارہ، رواں اور مونگ پھلی سبز کھاد کے طور پر کاشت کی جاسکتی ہے۔مزید براں کلراٹھی زمینوں میں اچھے نتائج کے لئے فصلیں اکٹھی بھی لگائی جاسکتی ہے۔

آبپاشی

نہری پانی میں زیادہ سے زیادہ500 درجے(ppm) نمکیات ہوتے ہیں۔ ٹیوب ویل کے پانی میں اگر نمکیات 800 درجہ سے اوپر چلے جائیں تو ماہرین اسے فصلوں کے لئے ناقابل استعمال بتاتے ہیں۔پنیری کی منتقلی کے بعد25 تا30 دن تک کھیت میں ایک تا ڈیڑھ انچ پانی کھڑا رکھیں اور اس کے بعد کھیت کو تروتر حالت میں رکھیں تاہم فصل کو دانے دار زہر ڈالتے وقت ایک تا ڈیڑھ انچ پانی کھڑا رکھیں۔فصل پکنے سے15 دن پہلے آبپاشی بند کر دیں۔اگر پانی شروع میں کھڑا نہ کیا جائے تو پوداشگوفے کم نکالے گا۔اگر پودے کی بڑھوتری کے کسی بھی مرحلے پر پانی خشک ہو کر زمین میں دراڑیں پڑ گئیں تو زمین میں پانی کھڑا رکھنا ناممکن ہوگا اور چاول کی کوالٹی خراب ہو جائے گی جس سے پیداوار کم ہوگی۔ پودوں کی منتقلی کے20 تا30 دن بعد تک پانی کھڑا رکھیں۔ جڑی بوٹی مار اور دانے دار زہر ڈالنے کے 5

سے 6 دن بعد تک کھیت میں پانی کھڑا رکھیں۔ فصل کو سٹہ نکالتے وقت اور دانہ بھرتے وقت پانی کی کمی نہ آنے دیں۔ جن زمینوں میں دھان کا بھبھکا کا حملہ زیادہ ہو وہاں گوبھ سے لے کر دانہ بھرنے تک کوشش کریں کہ کھیت میں پانی کھڑا رہے۔

برداشت

کٹائی کیلئے مناسب وقت پھول آنے کے تقریباً 35 دن بعد ہوتا ہے اس وقت دانوں میں نمی تقریباً 22-20 فیصد ہوتی ہے۔ فصل کی کٹائی اس وقت کریں جب سٹہ کے اوپر والے دانے رنگ بدل چکے ہوں۔ پھنڈائی کے بعد دانوں کو صاف کر کے دھوپ میں اچھی طرح خشک کر لیں تا کہ دانوں میں نمی 12-10 فیصد ہو جائے اس کے بعد سٹور کر لیں۔

دھان کی فصل پر موسمی تبدیلی کے اثرات اور ان کا حل

موسمی تبدیلی کیا ہے؟

کسی علاقے میں عرصہ دراز کے لئے اوسط ماحولیاتی حالات جیسا کہ درجہ حرارت اور بارشوں میں میں تبدیلی موسمی تبدیلی کہلاتی ہے۔ گلوبل وارمنگ جو کہ Greenhouse gases کے زیادہ اخراج کی وجہ سے ہوتی ہے بھی موسمی تبدیلی کا باعث ہے۔ ایک اندازے کے مطابق گزشتہ 100 سالوں کے دوران زمین کی سطح کا درجہ حرارت تقریبا 1 ڈگری سینٹی تک بڑھ چکا ہے اور سطح سمندر بھی 6 انچ اوپر آ چکی ہے اس کے علاوہ موسمی تبدیلی زیادہ تر فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) کے بڑھے ہوئے تناسب سے منسوب ہے۔ CO_2 کے اس بڑھتے ہوئے تناسب کی ایک بنیادی وجہ زیادہ حیاتیاتی ایندھن کا استعمال ہے یہ تمام حالات زمین پر موسمی تبدیلی کی عکاسی کرتے ہیں۔

موسمی تبدیلی کے زراعت پر اثرات

موسمی تبدیلی موجودہ دور میں زراعت اور ہماری روزمرہ کی خوراک کی ضروریات پر مضر اثرات کا باعث ہے۔ موسمی تبدیلی کی وجہ سے زیادہ خطرات روز بروز کی بڑھتی ہوئی آبادی اور اس کی خوراک کی

ضروریات کو لاحق ہیں۔ درجہ حرارت میں بڑھوتری، بارشوں میں کمی یا زیادتی، موسموں کی شدت اور پانی کے ذخائر میں کمی جیسے عوامل فصلوں کی پیداوار کو متاثر کرتے ہیں دن اور رات کے درجہ حرارت میں فرق کی تبدیلی موسمی تبدیلیوں کے اہم عوامل میں سے ایک ہے جو کہ پودے کی نشوونما کو متاثر کرتے ہیں۔

دھان ہمارے ملک میں اہم خریف کی فصل ہے جو کہ روزمرہ خوراک کی ضروریات کو پورا کرنے اور ملک کے لئے بڑے پیمانے پر زرمبادلہ کمانے کا ذریعہ ہے۔ 2019ء میں پاکستان میں 7.5 ملین ٹن دھان کی پیداوار حاصل کی گئی اور زیادہ چاول کی پیداوار حاصل کرنے والے ممالک میں پاکستان کا 10 واں نمبر تھا صوبہ پنجاب کے کچھ علاقہ جات میں پیدا ہونے والا باسمتی چاول منفرد خوشبو اور ذائقے کی وجہ سے دنیا بھر میں خاص اہمیت کا حامل ہے اس کے علاوہ اس فصل کی باقیات کئی صنعتوں کے لئے خام مال مہیا کرتی ہیں۔

چاول کی بھوسی (Rice Bran) سے ایک خاص قسم کا تیل نکالا جاتا ہے اور چاول کا چھلکا کاغذ اور گتہ سازی کی صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بذات خود چاول کا آٹا روٹی بنانے اور بیکری کی دوسری مصنوعات میں استعمال ہوتا ہے۔

چاول کی پیداوار کے لئے درجہ حرارت کا تناسب 35-25 ڈگری سینٹی ہونا ضروری ہے۔ تاہم 15 ڈگری سینٹی سے کم درجہ حرارت پر پودے کا اگاؤ ممکن نہیں پانی کی فراہمی چاول کی فصل میں ایک اہم مقام رکھتی ہے ایک کلو چاول پیدا کرنے کے لئے 5000-3000 لیٹر پانی استعمال ہوتا ہے اسی سے چاول کی فصل کے لئے پانی کی اہمیت کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ کچھ علاقوں میں چاول اگانے کے لئے خشک طریقہ کاشت بھی استعمال کیا جانے لگا ہے۔ جو کہ بہترین انتظامی امور کی بدولت کم پانی سے اچھی پیداوار حاصل کرنے میں مددگار ہے۔

دھان پر موسمی تبدیلی کے اثرات

☆ درجہ حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے دھان میں پھول بننے کا عمل متاثر ہوتا ہے اور اس کی بنیادی

وجہ پھولوں کا بانجھ(Sterile) ہوتا ہے۔نتیجتاً دھان کی پیداوار بری طرح متاثر ہوتی ہے۔

☆ درجہ حرارت کی کمی ہوا میں نمی کے تناسب کو کم کر دیتی ہے جس کی وجہ سے پودے اور زمین کی سطح سے آبی بخارات کے اخراج کا عمل بڑھ جاتا ہے اور پودا پانی کی کمی کا شکار ہو جاتا ہے۔

☆ بارانی علاقوں میں دھان کی پیداوار زیادہ تر بارشوں کی مقدار کے تغیرات کی وجہ سے متاثر ہوتی ہے۔

☆ زیادہ تر فصلات کی نشوونما دن کی بجائے رات کے وقت کے درجہ حرارت میں تبدیلی کی وجہ سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔

☆ گلیشئرز کے پگھلنے کی وجہ سے یہ تاثر ہے کہ 21ویں صدی کے آخر تک سطح سمندر 1 میٹر تک بلند ہو جائے گی اور دنیا میں چاول کی فصل زیادہ تر Delta's میں اُگائی جاتی ہے اس لیے سطح سمندر میں اُبھار چاول کی کاشت کو بری طرح متاثر کر سکتا ہے۔ایک اندازے کے مطابق سطح سمندر میں اُبھار کی وجہ سے دنیا کے 20 ملین ہیکٹر چاول کی کاشت والے علاقے متاثر ہونے کا خدشہ ہے۔

علاوہ ازیں سطح سمندر کی بلندی کی وجہ سے سیم وتھور کے خطرات بھی لاحق ہیں اور چاول کی فصل زیادہ نمکیات برداشت کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتی۔

☆ پانی کی کمی دنیا بھر میں چاول کی کاشت کو متاثر کر سکتی ہے تاہم موسمی تبدیلی چاول کی فصل پر کچھ اچھے اثرات بھی مرتب کر سکتی ہے۔درجہ حرارت کی زیادتی ٹھنڈے علاقوں میں دھان کی کاشت کو ممکن بنا سکتی ہے لیکن ایک حد سے زیادہ درجہ حرارت کی بڑھوتری پودے پر برے اثرات مرتب کرتی ہے۔

درج بالا ذیل ہدایات پر عمل کر کے دھان کی فصل پر موسمی تبدیلی کے اثرات کو کم کیا جا سکتا ہے۔

☆ ایسی ورائٹیز بنائی جائیں جو کہ خشک سالی، نمکیات، حرارت، Submergance اور

بیماریوں کے خلاف مزاحمت کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہوں۔

☆ IRRI (International Rice Research Institute) چاول کی C4 ورائٹیز پیدا کرنے کے لئے تجربات کر رہا ہے جو کہ بہتر کارکردگی کی بنا پر 50 فیصد زیادہ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھیں گی۔

☆ فصل کی پیداوار کے دوران بہتر انتظامی طریقے اور وسائل کا بہترین استعمال بھی فصل کی موسمی شدتوں کو برداشت کرنے کی صلاحیت کو بڑھانے میں مددگار ہوگا اور چاول کی پیداوار متاثر نہیں ہوگی۔

☆ چاول کی فصل میں کھڑے پانی کی وجہ سے معمولی مقدار میں میتھین گیس کا اخراج ہوتا ہے جو بذات خود گلوبل وارمنگ کا سبب ہے لیکن خشک طریقہ کاشت اپنا کر اس کو بھی کم کیا جا سکتا ہے۔

☆ فصل کی باقیات جیسا کہ مُڈھ وغیرہ جب زمین میں دفن کیے جاتے ہیں تو ان کے گلنے سڑنے کے عمل کے دوران بھی میتھین گیس کا اخراج ہوتا ہے دھان کی باقیات کو ڈائریکٹ زمین میں دفن کرنے کی بجائے بائیوچار بنا کر زمین میں ڈالنے سے اس کے مضر اثرات سے بچا جا سکتا ہے۔

موسمیاتی تبدیلی کی وجہ سے دھان کی فصل پر بیماریوں کا حملہ بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔دھان کی بروقت کاشت سے ان بیماریوں اور ان سے ہونے والے نقصان سے بچا جا سکتا ہے۔

پوٹاش کا استعمال بیماری کے خلاف قوت مدافعت بڑھاتا ہے۔

دھان کے بیماری والے کھیت سے تندرست کھیت کو پانی نہ دیا جائے۔

موسمیاتی تبدیلی کی وجہ سے دھان کی بروقت کاشت اور کٹائی متاثر ہو رہی ہے۔

سفارشات برائے کسان

1۔ چاول کی براہِ راست بوائی سے CH_4 کے اخراج کو کم کیا جا سکتا ہے، تقریباً 16 فیصد سے

54 فیصد CH4 گیس کے اخراج کو چاول کی نرسری کی بجائے براہِ راست بوائی سے کام کیا جاسکتا ہے۔

2۔ سیراب علاقوں میں زیرو ٹیلیج یا کم ٹیلیج CH4 گیس کے اخراج کو کم کیا جاسکتا ہے کیونکہ روایتی ٹیلیج میں کٹاؤ کی وجہ سے CH4 کا اخراج زیادہ ہوتا ہے۔

3۔ غیر نامیاتی اور نامیاتی کھادوں کا دانشمندانہ استعمال بھی GHGS گرین ہاؤس گیسز کے اخراج کو کم کر دیتا ہے۔ سلفیٹ پر مشتمل کھاد یعنی ایلومینیم سلفیٹ 25 سے 36 فیصد CH4 گیس کے اخراج کو کم کر دیتا ہے۔ اسی طرح یوریا کے ساتھ فاسفورس جپسم کا استعمال 70 فیصد تک CH4 کے اخراج کو کم کر دیتا ہے۔

4۔ دھان کی ایسی اقسام کو کاشت کریں جو خراب موسم کو برداشت کر سکیں۔

5۔ فصل کی باقیات کا مناسب انتظام بھی CH4 گیس کے اخراج کو کم کر دیتا ہے۔ دھان کی باقیات کو جلانے کی بجائے ڈائریکٹ زمین میں دفن کرنا چاہیے۔

6۔ زمین کو خالی مت چھوڑیں، کم وقت کے پودے لگانے سے مٹی کے کٹاؤ کو کم کیا جاسکتا ہے۔

گندم اور دھان کے علاقوں کے پیداواری مسائل اور انکا حل

پاکستان ایک زرعی ملک ہے جس کی 80 فیصد معیشت کا انحصار زراعت پر ہے۔ پاکستان کے مختلف علاقوں میں مختلف فصلوں کی کاشت کی ایک ترتیب ہے۔ پاکستان کے وسطی پنجاب کے علاقے (گوجرانوالہ، شیخوپورہ، سیالکوٹ اور حافظ آباد) میں گندم اور چاول کی کاشت ہوتی ہے۔ یہ دونوں فصلیں پاکستان کی معیشت میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ ان کا پاکستان کی GDP میں مجموعی حصہ 2.3 فیصد ہے۔ ان کی اہمیت کے باوجود یہ سسٹم چند مسائل سے دوچار ہے۔

1۔ زمین کا استحصال

گندم اور چاول دونوں ہی ایک گروپ سے تعلق رکھتی ہیں جو زمین سے بہت زیادہ نمکیات جذب

کرتی ہیں اور زمین کی بھرپور زرخیزی میں کمی کا باعث بنتی ہیں۔ جس کی وجہ سے زمین کی پیداواری صلاحیت میں بتدریج کمی ہورہی ہے۔ زمین کی ساخت تباہ ہورہی ہے جو کہ ہر آئے سال ان کی پیداوار میں کمی کا باعث ہے۔ لہٰذا یہ تجویز ہے کہ زمین کی زرخیزی میں اضافہ کرنے والی فصل لگا کر زمین کی زرخیزی میں اضافہ کیا جائے۔ گندم کے آخری پانی پر جنتر کا چھٹہ دے دیا جائے اور بعد میں چاول کی بوائی سے پہلے اسے زمین میں دبا دیا جائے تو اس طریقہ سے زمین کی زرخیزی میں بہتری لائی جاسکتی ہے۔

2۔ مختلف طریقہ کاشت

چاول اور گندم کی کاشت کا طریقہ مختلف ہے جو ایک دوسرے کی پیداوار پر اثر انداز ہوتا ہے۔ چاول کی کاشت کے لئے مصنوعی سخت تہہ بنانا پڑتی ہے جو پانی کو زمین کے نیچے جانے سے روکے رکھے جبکہ گندم کیلئے زمین سے بہتر پانی کا اخراج ضروری ہے اسی طرح سخت تہہ زمین میں موجود مسام بند کر دیتی ہے۔ گندم کی جڑیں زیادہ پھیل نہیں سکتیں۔ سخت تہہ سے بچنے کے لئے بہترین طریقہ چاول کی بذریعہ ڈرل کاشت ہے۔ تجربات سے پتہ چلتا ہے کہ اس طریقہ کاشت سے پیداوار میں بہتری آتی ہے۔

3۔ پانی کی قلت

چاول کی فصل میں پانی کھڑا رہتا ہے جس وجہ سے بہت زیادہ پانی ضائع ہورہا ہے اسی طرح گندم کو سیلابی آبپاشی دی جارہی ہے جس بناء پر آئے روز پانی کی کمی کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق چاول کی بذریعہ ڈرل کاشت اور گندم کی کھیلیوں پر کاشت سے پانی کی بچت کی جاسکتی ہے۔

4۔ اجزائے خوراک میں تغیر و تبدل

گندم اور چاول دونوں ہی زمین کی زرخیزی کم کرتے ہیں اور ان کے ساتھ پانی کا کھڑا رہنا بہت سے ضروری اجزاء کو نیچے بہالے جاتا ہے جس وجہ سے زمین میں اجزائے خوراک کی کمی و زیادتی ہوجاتی

ہے۔ چاول، گندم کی کاشت والے علاقوں میں زنک، بوران اور میگا نیز جیسے عناصرِ صغیرہ کی کمی کو دیکھا جا رہا ہے۔ نامیاتی کھادوں کے استعمال سے زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار بڑھائی جاسکتی ہے۔

5۔ بوائی میں تاخیر

چاول کی فصل پکنے اور لیٹ تیار ہونے کی وجہ سے گندم کی بوائی تاخیر سے ہوتی ہے۔ تاخیر سے کاشت کی گئی گندم بیماریوں اور موسمی حالات سے بُری طرح متاثر ہوجاتی ہے۔ چاول کی جلد پک جانی والی اقسام کاشت کرنے سے اس مسئلہ پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

6۔ حشرات اور بیماریوں کا دباؤ

مسلسل ایک جیسی فصلیں کاشت کرنے سے اس علاقے میں حشرات اور بیماریوں کی افزائش زیادہ ہوجاتی ہے۔ اس کے علاوہ زمینی کمزوری کی وجہ سے پودا اتنا طاقتور نہیں ہوتا کہ ان کے خلاف مدافعت کر سکے۔ اس کے لئے جگہ کو تبدیل کر کے یا بہترین قوت مدافعت والی اقسام کاشت کر کے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

7۔ موسمی اور آب و ہوا کی ناسازگاری

پنجاب میں بڑھتی ہوئی موسمی تبدیلیاں بھی فصل کو بُری طرح متاثر کرتی ہیں۔ 2019 سے 2020 میں فروری اور اپریل کے دوران اتنی بارشیں ہوئیں کہ آب و ہوا میں نمی کے باعث گندم میں کُنگی کا حملہ ہوگیا جس سے پیداوار بُری طرح متاثر ہوتی ہے۔ اس طرح چاول میں دانہ بننے کے وقت گرمی کی شدت نے اس کی پیداوار کو بُری طرح متاثر کیا۔

8۔ روایتی طریقہ کار

گندم اور چاول کی یکے بعد دیگرے کاشت ہزاروں سال پرانی ہے اور اس کی کاشت اب بھی پرانے طریقہ سے کی جارہی ہے۔ کاشت کار زمین میں ہونے والی زرخیزی میں کمی، حشرات کے اثرات

اور موسمی تبدیلی سے ناواقف ہے جس کی وجہ سے اس کو نقصان کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے۔ محکمہ توسیع سے جاری کردہ جدید پیداواری ٹیکنالوجی کو استعمال میں لایا جائے۔

9۔ ناقص بیج کی فراہمی

گندم اور چاول کے بیج کی ناقص فراہمی اور کسان کا بہتر بیج خریدنے میں عدم دلچسپی، لوکل کمپنیوں کا غیر معیاری بیج دینا یا پھر کسان کا گھر پر موجود پرانی گندم سے فصل کاشت کرنا بھی پیداوار کو بُری طرح متاثر کرتا ہے۔ محکمہ زراعت سے منظور شدہ اور بااعتماد کمپنی اور ڈیلر سے تصدیق شدہ بیج حاصل کیا جائے۔ زمیندار اگر گندم کا گھر کا بیج استعمال کرنا چاہتا ہے تو اس کو گریڈ کروانے کے بعد استعمال کرے۔

گندم اور دھان کی سفارش کردہ اقسام و موزوں وقت کاشت کے گوشوارہ جات (گوشوارہ نمبر:1، گوشوارہ نمبر:2) ذیل میں دیئے گئے ہیں۔

10۔ جدید کاشت کاری اور ٹیکنالوجی سے ناواقفیت

گندم میں سخت تہہ اور سیم جیسے مسائل کیلئے زیرو ٹیلج کو استعمال کیا جارہا ہے۔ گندم کی کاشت اگر پٹریوں پر کی جائے تو جڑی بوٹیوں پر بہتر کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ پودوں کی تعداد پوری کی جاسکتی ہے۔ گندم کو گرنے سے بچایا جاسکتا ہے۔ سیڈ ڈرل سے زمین کو متاثر کئے بغیر کاشت کی جاسکتی ہے۔ یہ وہ جدید طریقہ کار ہے جس سے کسان آشنا نہیں ہے۔ چاول کی فصل میں سخت تہہ کو روکنے اور پانی کے بچاؤ کے لئے چاول کی کاشت بذریعہ ڈرل کی جاسکتی ہے۔

11۔ زرعی تحقیق اور اشاعت کی کمی

چاول کی کم دورانیے والی اقسام کو لانے کیلئے اور بہتر پیداواری صلاحیت کی اقسام کی تیاری کیلئے زراعت کے مختلف شعبہ جات، محکمہ توسیع، یونیورسٹی اور ریسرچ کا آپس میں رابطہ بہت کم ہے جو زراعت کی مجموعی کارکردگی پر سوالیہ نشان ہے اس کے علاوہ گورنمنٹ میں موجود افسران کی عدم دلچسپی بھی زرعی شعبہ کو بُری طرح متاثر کر رہی ہے۔

12۔ کسان دوست پالیسیوں کا نہ ہونا

ملکی مشینری میں زراعت سے وابستہ افراد یا تو زرعی شعبہ سے منسلک نہیں ہیں یا پھر عدم توجہ کا شکار ہیں یا ایسے عناصر ہیں جو اپنے مفادات کے لئے کسان کا استحصال کر رہے ہیں یہی وجہ ہے کہ گندم کے مناسب ریٹ اور پالیسیوں کا بہتر نہ ہونا گزشتہ چند سالوں سے گندم کی پیداوار کو متاثر کر رہا ہے۔ حکومتی اداروں کا پالیسیوں پر عمل درآمد نہ کروانے کی وجہ سے مڈل مین بھی ایک بڑی وجہ ہے جو کسانوں کو چاول اور گندم سے دور لے جا رہا ہے۔ اسی طرح کھادوں پر بروقت سبسڈی مہیا نہ کرنا، بروقت قرضوں کا نہ ملنا بھی پیداوار کو بُری طرح متاثر کرتا ہے۔ حکومت کو چاہیے کہ زراعت کے شعبہ میں زراعت سے منسلک افراد کو ذمہ داری دے اور اس کے لئے بہتر سے بہتر پالیسی تشکیل دے جو کسان کا استحصال ہونے سے بچائے۔

13۔ مہنگی لیبر کے مسائل

چاول کی کاشت میں ایک کردار لیبر کا بھی ہے۔ پاکستان میں ایک تو لیبر مہنگی ہے، دوسرا بوائی، کاشت اور مقررہ وقت پر لیبر کا مہیا نہ ہونا بھی پیداوار کو بُری طرح متاثر کر رہا ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ اب کسان کو بہتر پیداوار سے نمٹنے کے لئے فصلات کی بہترین ترتیب، زمین کی تشخیص، مناسب کھادوں کا بروقت استعمال اور جدید پیداواری ٹیکنالوجی سے آشنا ہونا پڑنا ہے۔ مثال کے طور پر اگر دھان کی کاشت بذریعہ سیڈ ڈرل (Directed seeded) کی جائے تو مہنگی لیبر سے چھٹکارہ ممکن ہے۔

دھان کی باقیات میں گندم کی کاشت

زمین قدرت کا بہترین عطیہ ہے اور اس کے بغیر زندگی کا تصور بھی نہیں ہو سکتا۔ زمین معدنی عناصر کا ذخیرہ ہے جو اپنے اندر معدنی مادوں، نامیاتی مادوں اور گیس کی مختلف مقدار رکھتی ہے۔ زمین کی زرخیزی کا انحصار اس میں موجود نامیاتی مادہ کی مقدار پر ہے۔

نامیاتی مادہ کی افادیت

نامیاتی مادہ نہ صرف غذائی اجزاء کا ذخیرہ بلکہ جو فصلوں کی بہتر نشوونما، زمین اور پانی جذب کرنے کی صلاحیت زمین کی ساخت میں بنیادی حیثیت رکھتا ہے بلکہ زمین میں پائے جانے والے مفید خوردبینی جانداروں کی نشوونما کا انحصار بھی اس میں موجود نامیاتی مادہ کی مقدار پر ہے فصلوں کی بہتر پیداوار اور نشوونما کے لئے یہ بات انتہائی ضروری ہے کہ ہماری زمین میں نامیاتی مادہ خاطر خواہ مقدار میں موجود ہو۔

کامیاب کاشتکاری کا بنیادی اصول

کامیاب کاشتکاری کا بنیادی اصول ہے کہ فصل کے دانوں کو بطور خوراک استعمال کر لیا جائے اور پودے کے بقیہ حصے زمین کو واپس کر دیئے جائیں تاکہ زمین کی صحت برقرار رہے۔ اس سے زمین میں نامیاتی مادے کے اضافے سے زمین کی زرخیزی بحال ہو جاتی ہے۔

گندم کی دیر سے کاشت کی وجوہات

پاکستان میں گندم کا زیر کاشت رقبہ دوسری فصلوں کی نسبت بہت زیادہ ہے جس سے اس کی اہمیت کا اندازہ بخوبی لگایا جا سکتا ہے اور اس کی پیداوار بڑھانے کے لئے خاطر خواہ ٹیکنالوجی بھی متعارف کروائی جا رہی ہیں مگر اس کی پیداوار میں سب سے بڑی رکاوٹ دیر سے گندم کی کاشت ہے۔ چاول والے علاقے میں چاول کی باسمتی اقسام اُگائی جاتی ہیں جو کہ دیر سے پکتی ہیں اور اس کی کٹائی بذریعہ کمبائن ہارویسٹر کی جاتی ہے جس سے کافی مقدار میں باقیات زمین پر رہ جاتی ہیں جو کہ نہ صرف گندم کے لئے زمین کی تیاری میں مشکلات پیدا کرتی ہیں بلکہ گندم کی بوائی میں استعمال ہونے والی ڈرل میں بھی رکاوٹ کا باعث بنتے ہیں۔

باقیات کے مناسب حل کے عام طریقہ جات اور ان کے فوائد و نقصانات

1۔ باقیات کو جلانا/زمین سے ہٹانا

چاول کی باقیات چونکہ گندم کی بوائی کے لئے زمین کی تیاری اور استعمال ہونے والی ڈرل میں

رکاوٹ کا باعث بنتے ہیں لہٰذا کسان حضرات ان باقیات کو آگ لگا دیتے ہیں یا پھر زمین سے کاٹ کر باہر پھینک دیتے ہیں۔ آگ لگانے کی صورت میں زمین غذائی اجزا مثلاً نائٹروجن 80 فیصد، فاسفورس 25 فیصد اور سلفر 4 سے 60 فیصد تک محروم ہو جاتی ہے جبکہ زمین سے باقیات ہٹانے سے نائٹروجن 300 کلوگرام فی ہیکٹر، فاسفورس 30 کلوگرام فی ہیکٹر اور پوٹاشیم 300 کلوگرام فی ہیکٹر کی صورت میں ضائع ہو جاتے ہیں۔ باقیات کو آگ لگانے سے نہ صرف ماحول آلودہ ہوتا ہے بلکہ زمین میں موجود مفید خوردبینی جاندار بھی بُری طرح متاثر ہوتے ہیں۔ جس سے زمین کی صحت گر جاتی ہے۔

2۔ باقیات کو مٹی میں ملانا

باقیات کے مناسب حل میں سے ایک حل یہ ہے کہ انہیں جزوی یا مکمل طور پر مٹی میں شامل کر دیا جاتا ہے چاول کی باقیات کو مٹی میں شامل کرنے کا بہترین طریقہ ہل چلانا ہے۔ گندم کی بوائی سے تین ہفتے پہلے باقیات کو مٹی میں شامل کرتے ہیں جس سے گندم کی پیداوار میں کافی حد تک اضافہ ہوتا ہے کیونکہ یہ باقیات چکنی مٹی میں کافی پیداواری عناصر کا اضافہ کرتے ہیں۔

چاول کی باقیات میں پائے جانے والے غذائی عناصر کا جدول

پیداواری عناصر	مقدار
نائٹروجن	65 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
فاسفورس	5 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
کیلشیم	0.4 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
میگنیشیم	1528 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
سلفر	6 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
کاربن	220 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات
پوٹاشیم	4200 کلوگرام فی/10 ٹن چاول باقیات

گندم کی براہ راست بذریعہ ڈرل کاشت کے مسائل

اگر چاول کی باقیات کو آگ لگائے بغیر گندم کے لئے زمین تیار کی جائے تو ان باقیات کو زمین میں دبانے کے لئے کئی بار ہل چلانا پڑتا ہے جس سے گندم کی کاشت کا خرچ بڑھ جاتا ہے۔ آج کے اس دور میں تیل کی بڑھتی ہوئی قیمتوں، مزدوروں کا بروقت نہ ملنا اور خاص طور پر دیر سے گندم کی کاشت نے کاشتکاروں کو باقیات کو آگ لگانے پر مجبور کر دیا ہے کیونکہ ان کے پاس اس کا کوئی مناسب متبادل موجود نہیں ہے۔ پوری دنیا میں باقیات کو آگ لگانا ایک سنگین جرم سمجھا جاتا ہے ان تمام مسائل کے حل کے لئے زیرو ٹیلیج جسے ''وسائل بچت ٹیکنالوجی'' بھی کہتے ہیں وقت کی اہم ضرورت بن گئی ہے۔

3۔ سطح کو برقرار رکھنا اور ملچنگ

سطح کو برقرار رکھنا اور ملچنگ ایک ایسا طریقہ کار ہے جس میں پچھلی فصل کی باقیات کو براہِ راست زمین میں شامل کیا جاتا ہے تاکہ باقیات کے غذائی اجزاء متاثر نہ ہوں اور گندم کی بوائی میں رکاوٹ نہ آئے۔ اس کا ایک فائدہ یہ بھی ہوتا ہے کہ بارش یا تیز ہواؤں کی وجہ سے مٹی کی سطح یا زمین کی زرخیزی خراب نہیں ہوتی کیونکہ ان کا براہِ راست عمل ختم ہو جاتا ہے۔ باقیات آہستہ آہستہ ٹوٹتے ہیں اور اس طرح مٹی میں آہستہ آہستہ پیداواری عناصر کو شامل کرتے رہتے ہیں جس سے زمین کی پیداواری صلاحیت مزید بڑھ جاتی ہے۔

روایتی طریقہ سے گندم کی کاشت

اس طریقہ کاشت میں چاول کے باقیات کو زمین میں دبانے کے لئے مختلف ہلوں کا نہ صرف سہارا لیا جاتا ہے بلکہ کئی بار استعمال بھی کرنا پڑتا ہے۔ ان میں ''ڈسک ہیرو'' ''ڈسک پلو''، ''مولڈ بولڈ پلو'' اور ''روٹا ویٹر'' استعمال ہوتے ہیں۔ ڈسک ہیرو اور روٹا ویٹر چاول کی باقیات کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر دیتا ہے جو بوائی کے دوران ڈرل میں رکاوٹ کا باعث بنتے ہیں۔ جبکہ مولڈ بولڈ پلو باقیات کو زمین میں دبا دیتا ہے جس سے بوائی کے دوران بیج زمین میں موزوں گہرائی پر نہیں گر پاتا اور دونوں

صورتوں میں اگاؤ میں کمی واقع ہوتی ہے۔ان تمام طریقوں میں کئی بار ہل چلانے سے تیل کے خرچ میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

زیرو ٹیلیج ٹیکنالوجی

زیرو ٹیلیج ایسی ٹیکنالوجی ہے جس سے ہم بغیر زمین تیار کئے فصلوں کی کاشت کرتے ہیں۔ چاولوں کے وڈھ میں گندم کی کاشت کے لئے درج ذیل زیرو ٹیلیج ڈرل استعمال ہوتی ہیں۔

1۔ زون ڈسک ٹلر

یہ زیرو ٹیلیج ڈرل شعبہ فارم میکنائزیشن، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تیار کی گئی ہے۔اس میں ڈسک ہیرو کی طرح چھوٹی چھوٹی ڈسک لگی ہوتی ہیں اور اس کے پیچھے بیج کی نالی ہوتی ہے۔ڈسک چاول کی باقیات کو چیرتی ہے اور زمین کو بیج کے لئے نرم کرتی جاتی ہے۔ پیچھے سے بیج کی نالی اس میں بیج ڈالتی جاتی ہے۔اس میں وتر کی صورت میں پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔اس طریقہ کاشت میں چاول کی باقیات جو کمبائن پھینکتی ہے اُن کو اٹھانا پڑتا ہے دوسرے لفظوں میں صرف چاول کے وڈھ کھیت میں رہ جائیں۔اگر باقیات زمین میں پڑے رہیں تو ڈسک اُن کے اوپر تیر جاتی ہے۔جس سے زمین میں بوائی کے لئے جگہ نہیں بن پاتی اور اُگاؤ میں کمی واقع ہوتی ہے۔

2۔ ہیپی سیڈر

یہ زیرو ٹیلیج ڈرل ہے جو باقیات میں گندم کی بوائی کرتی ہے اس میں بوائی کے لئے اُلٹے ٹی قسم کے اوپر لگے ہوتے ہیں۔اس کے استعمال میں کھیت میں موجود نمی کو مدنظر رکھنا ضروری ہے۔ ہیپی سیڈر کمبائن سے پھینکے ہوئے باقیات کو اوپر اٹھاتی ہے ان کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کرتی ہے اور بوائی والے اوپر زمین میں بیج ڈالتے ہیں اور باقیات کے ٹکڑے اُن کے اوپر پھینکتی ہے جو کہ ملچ (ڈھاپنے) کا کام کرتی ہیں۔جس سے جڑی بوٹیوں میں 80 فیصد تک اور پانی کی 40 فیصد بچت ہوتی ہے اس طریقہ کاشت میں تیل کی اور مزدوری کی بچت ہوتی ہے اور کوئی اضافی ہل نہیں چلانے پڑتے۔اگر باقیات کے

ٹکڑے بوائی کی ہوئی لائنوں کے اوپر زیادہ مقدار میں پڑ جائیں تو اُگاؤ میں کمی واقع ہوسکتی ہے۔

3۔ ٹربوسیڈر

ہیپی سیڈر میں موجود خامی کو دور کرنے کے لئے ٹربوسیڈر متعارف کروائی گئی۔ٹربوسیڈر باقیات کو اوپر اٹھانے اور پیچھے پھینکنے کی بجائے پہلے انہیں چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں بدلتی ہے اور بعد میں پیچھے ٹی اوپر بوائی کرتے ہیں جس سے لائنوں کے اوپر باقیات کے زیادہ ہونے کا خدشہ ختم ہو جاتا ہے اور ان کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے لائنوں کے درمیان میں رہ جاتے ہیں جو کہ ملچ کا کام دیتے ہیں اس طریقہ کاشت سے جڑی بوٹیاں 90 فیصد تک اور پانی کی 50 فیصد سے زیادہ بچت ہوتی ہے اور اس طریقہ کاشت سے اگاؤ میں بہتری آتی ہے اور کوئی اضافی ہل چلانے کی ضرورت نہیں پڑتی۔

نوٹ: زیرو ٹیلیج ٹیکنالوجی جسے وسائل بچت ٹیکنالوجی بھی کہتے ہیں گندم کی پیداوار بڑھانے میں کافی حد تک معاون ثابت ہوتی ہے مزید برآں اس کے استعمال سے نہ صرف تیل، پانی اور مزدوری کی بچت ہوتی ہے بلکہ گندم کی بروقت کاشت بھی ہوتی ہے جس سے گندم کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

ZONE DISK TILLER DRIL