ارنڈ کی کاشت

CULTIVATION OF CASTORBEAN

آئل سیڈ ریسرچ پروگرام
قومی زرعی تحقیقاتی مرکز، اسلام آباد
فون: 051-925 5198

ایگریکلچر پولی ٹیکنک انسٹیٹیوٹ
قومی زرعی تحقیقاتی مرکز، اسلام آباد
فون: 051-844 3413

ارنڈ کی کاشت

تعارف

ارنڈ کو پنجابی میں ہرنولی کہتے ہیں جبکہ فارسی میں اسے بیدانجیر اور لاطینی میں کیسٹر (Castor) کہتے ہیں۔ دنیا کے بیشتر ممالک میں اس کی کاشت وسیع رقبہ پر کی جاتی ہے۔ FAO کی رپورٹ برائے سال 2001 کے مطابق دنیا کے 43 ملکوں میں ارنڈ کی کاشت کی جاتی ہے۔ براعظم ایشیاء کے 12 ملکوں میں بشمول پاکستان یہ فصل کاشت کی جا رہی ہے۔ ارنڈ کا پودا گرمی کے موسم کو بہت پسند کرتا ہے۔ اس طرح جو ممالک 40 درجے جنوبی عرض بلد پر واقع ہیں وہاں کی آب وہوا ارنڈ کی کاشت کے لئے نہایت موزوں ہے۔ بالفاظ دیگر جو ممالک دنیا کے استوائی خطہ میں واقع ہیں وہاں یہ فصل بوئی جا رہی ہے۔

پاکستان میں ارنڈ کی زیادہ تر کاشت صوبہ سندھ میں کی جا رہی ہے۔ علاوہ ازیں پنجاب اور بلوچستان میں بھی یہ فصل کاشت کی جا رہی ہے۔ صوبہ پنجاب میں اگرچہ زیر کاشت رقبہ دوسرے صوبوں کی نسبت بہت کم ہے مگر فی ایکڑ پیداوار 1998-99 کے تخمینہ کے مطابق 1529 کلوگرام رہی ہے۔ صوبہ پنجاب میں ملتان، ڈیرہ غازی خان اور بہاولپور ڈویژن میں ارنڈ کی کاشت بطور فصل کی جا رہی ہے۔ گزشتہ 20 سالوں میں ارنڈ کا زیر کاشت رقبہ 27 ہزار سے کم ہو کر 8 ہزار ایکڑ رہ گیا ہے اور اوسط فی ایکڑ پیداوار معمولی کمی بیشی کے ساتھ 700 کلوگرام رہی ہے۔ 2007-08 کے دوران زیر کاشت رقبہ مزید کم ہو گیا اور ملکی فی ایکڑ پیداوار بھی 622 کلوگرام تک رہ گئی۔ اس کی وجہ یہ سمجھی جاتی ہے کہ تقسیم ملک کے بعد فصل کی ترقی کے لئے کوئی منصوبہ بندی نہیں کی گئی۔ اس کے تیل اور بیج کی افادیت سے پورا فائدہ نہیں اٹھایا گیا حالانکہ ملکی ضرورت کے پیش نظر کروڑوں روپے کا کیسٹر آئل سالانہ درآمد کیا جا رہا ہے جو لمحہ فکریہ ہے۔

ارنڈ کے فوائد:

ارنڈ کا پودا صنعتی اور طبی لحاظ سے نہایت اہمیت کا حامل ہے۔ اس کا تیل قیمتی اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔ طب میں اسے مختلف ادویات میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ارنڈ ایک نہایت منافع بخش فصل ہے جس کے بیج میں 50 سے 60 فیصد تک تیل کی مقدار ہوتی ہے جسے عرف عام میں کیسٹر آئل کہتے ہیں۔ کیمیائی لحاظ سے اس تیل میں زیادہ مقدار Ricinic Acid کی ہوتی ہے جو کہ 80 سے 90 فیصد تک ہوتا ہے۔ ارنڈ کا تیل گاڑھا ہونے کے ساتھ ساتھ پٹرول اور دوسرے نباتاتی مادوں میں مشکل سے حل ہوتا ہے جبکہ یہ 12 سے 18 ڈگری سنٹی گریڈ تک بھی نہیں جمتا۔ اس خصوصیت کی بناء پر اس تیل کو بطور بریک آئل اور بطور Auto Lubricant استعمال کیا جاتا ہے۔ مزید برآں مختلف صنعتوں مثلاً پلاسٹک سازی، چمڑا سازی، پرنٹنگ سیاہی، پینٹ، وارنش اور بجلی کی دیگر مشینوں اور صنعتوں میں بھی استعمال کیا جا رہا ہے۔ علاوہ ازیں اسے خوشبو سازی میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ ملکی ضروریات کو پورا کرنے کیلئے یہ تیل کثیر زرمبادلہ خرچ کر کے درآمد کیا جاتا ہے۔ ارنڈ کے پودے کا گودا یعنی pulp کارڈ بورڈ اور اخبار کی صنعت میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ ارنڈ کی انہی خصوصیات کی بدولت حکومت پاکستان زرعی تحقیقاتی کونسل کی مدد سے اس کی کاشت پر بالخصوص توجہ دے رہی ہے۔

موزوں آب وہوا:

ارنڈ کی فصل استوائی اور نیم استوائی علاقوں میں بخوبی کاشت کی جاتی ہے۔ اس کے بیج کی 30 سے 35 ڈگری سنٹی گریڈ پر بآسانی روئیدگی ہو جاتی ہے۔ بہاولپور ڈویژن میں چولستان کا علاقہ اس فصل کی کاشت کیلئے نہایت موزوں پایا گیا ہے۔

گزشتہ کئی سالوں کے دوران خشک سالی اور پانی کی قلت کے پیش نظر ارنڈ جیسی فصل کاشت کرنے کی اشد ضرورت ہے۔ کیونکہ یہ فصل ایسے موسمی حالات کے لئے نہایت موزوں ہے۔ پانی کی کمی اور موسم کی گرمی اور شدت کو بآسانی برداشت کرنے کی وجہ سے یہ فصل چولستان کے کسانوں کیلئے معقول آمدنی کا ذریعہ بن سکتی ہے اور اس طرح ملکی زرمبادلہ بچانے میں معاون بھی ہو سکتی ہے۔

زمین:

ارنڈ کا پودا پانی کی کمی کو برداشت کرنے کی بخوبی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ فصل دلدلی اور سخت قسم کی کلراٹھی زمین میں کاشت نہیں کرنی چاہئے۔ اس کے برعکس ریتلی اور کم سخت زمین اس پودے کی بڑھوتری اور روئیدگی کے لئے نہایت موزوں ہے۔ جس زمین کی پی ایچ (pH) 5.0 تا 6.5 کے درمیان ہو وہ ارنڈ کی کاشت کے لئے نہایت موزوں سمجھی جاتی ہے۔ یہ تاثر غلط ہے کہ ارنڈ بھاری زمینوں پر کاشت نہیں کرنا چاہئے۔ بلکہ تجربات کی روشنی میں یہ نتائج اخذ کئے گئے ہیں کہ یہ فصل بھاری زمین پر بھی اچھی پیداوار دے سکتی ہے۔ جہاں ہلکی زمین پر دوسری فصلات اچھی پیداوار نہیں دے سکتیں وہاں ارنڈ کی فصل مقابلتاً اچھی پیداوار دے سکتی ہے۔

زمین کی تیاری:

فصل کی کاشت سے پہلے 2 یا 3 بار ہل چلا کر زمین کو تیار کر لینا ضروری ہے۔ ارنڈ کے پودے کی جڑ چونکہ لمبی ہوتی ہے اس لئے ضروری ہے کہ جڑ کو زیادہ گہرائی تک جانے میں مدد دینے کے لئے ایک بار گہرا ہل چلایا جائے۔ اس طرح جڑ کی گہرائی کی وجہ سے پودا زمین کے اندر پانی کی کمی کا شکار نہیں ہوتا اور خشک سالی کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت پیدا کر لیتا ہے۔ زمین کا ہموار ہونا اور کھیت میں موجود گڑھے دور کرنا بہت ضروری ہے تاکہ بارش کا پانی پودوں کو نقصان نہ پہنچائے۔ بارانی علاقوں میں بہاری بارشوں کے وقت وتر کو اچھی طرح محفوظ کر کے بجائی مارچ میں کر لینی چاہئے۔

کھادوں کا استعمال:

کیمیائی کھاد کا استعمال اچھی پیداوار حاصل کرنے کیلئے اشد ضروری ہے۔ جو زمین کم زرخیز ہو وہاں مصنوعی کھادوں کا استعمال اور بھی ضروری ہے۔ تجربات سے یہ ثابت ہو گیا ہے کہ ارنڈ کے لئے نائٹروجنی کھادوں کے علاوہ فاسفورسی کھادیں بھی ضروری ہیں۔ محکمہ زراعت کی سفارش کے مطابق تمام کی تمام فاسفورسی کھاد بوائی کے وقت ڈال دینی چاہئے۔ نائٹروجنی کھاد کا آدھا حصہ زمین کی تیاری کے وقت ڈال دیں اور بقیہ آدھا حصہ پھول نکلنے کے وقت ڈالیں۔ کھاد کے اس طرح استعمال سے پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ کیا جا سکتا ہے۔

کھاد کے استعمال کا چارٹ

قسم	وقت	کھاد کی شرح
سالانہ	1۔زمین کی تیاری کے وقت	آدھی بوری یوریا+ ایک بوری ڈی اے پی
(دوائی)	2۔مون سون بارشوں سے پہلے	آدھی بوری یوریا پودوں کی جڑوں کے نزدیک ڈال دیں یا ڈرل کردیں۔

وقت کاشت:

بیج کی اچھی روئیدگی (اگاؤ) کے لئے کم از کم 15 ڈگری سنٹی گریڈ درجہ حرارت ہونا ضروری ہے جب کہ 25 ڈگری سنٹی گریڈ پر بہترین اگاؤ ہوتا ہے۔بہاولپور ڈویژن کے چولستان کے ریتلے اور دیگر علاقوں میں اس کی کاشت مارچ سے لے کر اپریل کے آخر تک مکمل کر لینی چاہیئے تا کہ پودا سوکی تیز ہواؤں سے بچاؤ کی صلاحیت پیدا کرنے کے ساتھ ساتھ مناسب بڑھوتری کے عمل سے بھی گزر جائے جبکہ آبپاش علاقوں میں اس کی کاشت کا بہترین وقت جولائی سے اگست تک ہے۔

شرح بیج اور طریقہ کاشت:

ارنڈ کی فصل کو دو طریقوں سے کاشت کیا جا سکتا ہے اور بیج کی شرح (Seed Rate) کا تعلق طریقہ کاشت سے ہے۔

1۔بذریعہ کیرا

بیج کو ہل کے ساتھ بذریعہ کیرا بتر وتر سے قطاروں میں کاشت کرنا چاہیئے اور قطاروں کا درمیانی فاصلہ 4 فٹ رکھنا ضروری ہے۔اس طرح بیج کی مقدار 5 سے 6 کلوگرام فی ایکڑ رکھنا ضروری ہے تا کہ کھیت میں پودوں کی تعداد 10 سے 12 ہزار ہو سکے۔بیج کی گہرائی 2 انچ سے زیادہ نہ ہو۔

2۔بذریعہ چوکا:

اس طریقہ کے مطابق قطاروں اور پودوں کے درمیان ایک میٹر کا فاصلہ رکھ کر چوکے لگاتے ہیں۔ایک سوراخ میں 2 یا 3 بیج ڈالنے چاہئیں۔اس طرح 3 کلوگرام بیج فی ایکڑ کافی ہوتا ہے۔بیج کی گہرائی 2 انچ تک ہونی چاہیئے۔

بیج کے اچھے اگاؤ کے لئے ضروری ہے کہ بیج کو 12 سے 16 گھنٹے تک بجائی سے پہلے پانی میں بھگو دیا جائے۔اس طرح بیج میں اگاؤ کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے اور بوائی کے صرف 4 روز بعد ہی کونپلیں نکل آتی ہیں۔بیج کو زمین میں گلنے اور سڑنے سے بچانے کے لئے بیج

کو 2 گرام فی کلوگرام کے حساب سے بینلیٹ دوائی لگانی از حد ضروری ہے۔یہ دونوں احتیاطیں نہ کرنے سے بیج کے اگاؤ کی صلاحیت کافی حد تک متاثر ہوتی ہے فی ایکڑ پودوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے جو کہ پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔اس طرح اچھی پیداوار کے لئے پودوں کی تعداد 10 سے 12 ہزار فی ایکڑ ہونا لازمی ہے۔

آبپاشی:

ارنڈ کا پودا کافی حد تک خشک سالی کا مقابلہ کر سکتا ہے مگر اچھی پیداوار کے لئے اسے آبپاشی کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔جب پودا 6 سے 8 پتے نکال لے یا جب پھولوں کا گچھا بن رہا ہو تو پہلا پانی لگانا ضروری ہے۔دوسرے پانی کا انحصار موسم، درجہ حرارت، زمین کی قسم اور اس کی پانی روکنے کی صلاحیت پر منحصر ہے۔پانی لگانے کے لئے فصل پر نظر رکھنی لازمی ہے۔جب پودے پر پھول اور ڈوڈیاں آ رہی ہوں تو اس وقت پانی ضرور لگانا چاہیئے۔صبح کے وقت پتوں کا مرجھاؤ پانی کی کمی کی نشاندہی کرتا ہے اس وقت پانی لگانا از حد ضروری ہے۔

چھدرائی اور گوڈی:

قطاروں کے اندر کاشت کی گئی فصل میں پودے سے پودے کا فاصلہ تقریباً ایک میٹر ہونا چاہیئے۔چوکوں کی صورت میں کاشت کی گئی فصل میں جب پودے 2 یا 3 پتے نکال لیں تو ایک چوکے میں ایک پودا رکھ کر باقی پودے نکال دینے چاہئیں۔ابتدائی حالت میں پودوں کی گوڈی بہت اہم ہے۔اس طرح کیرا کے طریقہ سے کاشت شدہ فصل میں قطاروں کے درمیان اور پودوں کے درمیان فاصلہ ایک میٹر رکھ کر باقی تمام اضافی پودوں کو اکھاڑ دینا چاہیئے۔قسم کے مطابق پودے سے پودے کا فاصلہ کم کیا جا سکتا ہے۔ابتدا میں گوڈی کرنا اہم ہے تا کہ جڑی بوٹیاں تلف ہو جائیں اور فصل بہتر پیداوار دے سکے۔

کٹائی اور گہائی:

جولائی اگست میں کاشت کردہ فصل کی ڈوڈیاں نومبر سے شروع ہو کر اپریل تک پک جاتی ہیں۔پہلی چنائی اس وقت کرنی چاہیئے جب گچھے کا رنگ بھورا ہو جائے اور ابھی ڈوڈیاں کھلی نہ ہوں۔جس میں تقریباً 120 سے 150 دن لگتے ہیں۔دوسری چنائی جنوری یا فروری میں کی جاتی ہے اور تیسری چنائی اگر ضرورت ہو تو مارچ یا اپریل میں کی جاتی ہے۔ڈوڈیاں اتارنے کے لئے قینچی استعمال کرنی چاہیئے اور کافی احتیاط کرنی چاہیئے کہ ڈوڈیاں نیچے نہ گریں۔بے احتیاطی سے ڈوڈیاں زمین پر گر جاتی ہیں جس سے پیداوار میں 10 سے 15 فیصد کمی آ جاتی ہے۔کاٹنے کے بعد ڈوڈیاں دھوپ میں اچھی طرح خشک کر لی جائیں اور بعد ازاں رگڑ کر صاف کر لینی چاہئیں۔

پیداوار:

ارنڈ کی ترقی دادہ اقسام 15 سے 20 من فی ایکڑ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔DS-30 ایک ترقی دادہ قسم ہے جو عام حالات میں کمزور زمین پر 8 سے 10 من فی ایکڑ پیداوار دے سکتی ہے۔اس کے علاوہ سالانہ اگائی جانے والی اقسام میں US-1 اور C-3 اچھی پیداوار دے رہی ہیں۔

کیڑے اور ان کا تدارک:

ارنڈ کی فصل عام طور پر بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں سے محفوظ رہتی ہے مگر موسمی حالات کی وجہ سے اس فصل پر درج ذیل کیڑوں کا حملہ ہو سکتا ہے۔

تیلا اور سفید مکھی:

یہ دونوں کیڑے پودے کے پتے کا رس چوستے ہیں جس سے پودا کمزور ہو جاتا ہے اور پیداوار میں بہت کمی آجاتی ہے۔ تیلہ کے تدارک کے لئے تواکران 40 ای سی 500 سے 750 ملی لیٹر اور سفید مکھی کی تلفی کے لئے میٹاران 60 ای سی بحساب 400 ملی لیٹر فی ایکڑ استعمال کریں۔

بالدار سنڈی اور ڈوڈی کی سنڈی:

بالدار سنڈی پتوں کے درمیانی حصہ کو کھا جاتی ہے۔ جس سے پودا اپنی خوراک بنانے کے عمل سے محروم ہو جاتا ہے۔ جب کہ ڈوڈی کی سنڈی ڈوڈی پر ہی حملہ کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے ڈوڈی میں دانہ نہیں بنتا۔ ان دونوں کیڑوں کے تدارک کے لئے رپکارڈ (Ripcard) یا آرائیوو (Arivoo) 10 ای سی بحساب 250 ملی لیٹر فی ایکڑ سپرے کرنی چاہئے۔

دیمک:

یہ کیڑا پودے کی جڑوں کو کھا جاتا ہے جس سے پودا مرجھا جاتا ہے۔ آبپاش علاقوں میں ہیپٹا کلور (Heptachlore) بحساب 3 یا 4 لیٹر فی ایکڑ آبپاشی کے ساتھ دیں جبکہ بارانی علاقوں میں ہیپٹا کلور بحساب ڈیڑھ لیٹر 10 سے 12 کلوگرام لکڑی کے برادہ میں ملا کر کاشت کے وقت چھٹہ کرنے سے فصل پر دیمک کا حملہ نہیں ہوتا۔ یہ عمل مزید متوقع حملہ کی صورت میں دہرائیں۔

بیج کی فراہمی:

ارنڈ کی ترقی دادہ قسم DS-30 بہتر پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتی ہے اور چولستان کے علاقہ کے لئے نہایت موزوں ہے۔ اس کی پہلی فصل 120 دنوں میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ علاوہ ازیں یہ قسم نہری علاقوں میں کاشت کے لئے بھی موزوں ہے۔

محققین:

ڈاکٹر اکبر شاہ مہمند، کوارڈینیٹر شعبہ آئل سیڈز

ڈاکٹر ایم یاسین مرزا، پرنسپل سائنٹفک آفیسر

رانا محمد اکمل، پرنسپل سائنٹفک آفیسر

مبشر احمد خاں، سائنٹفک آفیسر

مزید معلومات کے لئے

آئل سیڈ ریسرچ پروگرام

قومی زرعی تحقیقی مرکز، اسلام آباد 45500

فون نمبر 051- 925 5198

051-925 5032