BNBY402SET

نرسری اور باغبانی-2

(Nursery and Gardening-2)

Skill Enhancement Course (SEC)

بی۔اے۔/بی۔ایس سی۔(آنرس)

چار سالہ پروگرام

چوتھا سمسٹر

مرکز برائے فاصلاتی و آن لائن تعلیم

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

حیدرآباد۔32، تلنگانہ، بھارت

Copyright © 2026, Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad
All right reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronically or mechanically, including photocopying, recording or any information storage or retrieval system, without prior permission in writing form the publisher (registrar@manuu.edu.in)

Course : Nursery & Gardening-2
First Edition : August 2026
Copies : 7500
Price : 120/- (The price of the book is included in admission fee of distance mode students)

Course Coordinator

Dr. Merajul Islam Robab, Assistant Professor (Botany), School of Sciences, MANUU

Editorial Board/Editors

Dr. Azizur Rahman Khan
Former Assistant Professor (Botany),
CDOE, MANUU, Hyderabad.

Prof. Muhammad Basheer Uddin
Former Professor, NG Ranga Agricultural University,
Hyderabad

Dr. Mohammed Abdul Basith
Chef Technical Officer (Retd.), ICAR-NAARM
National Academy of Agricultural Research
Management, Hyderabad

Dr. Sara Naheed
Director Post Graduation Courses
Head, Dept of Botany,
Sarojini Naidu Vanita Maha Vidyalaya, Hyderabad

Dr. Ghafoor Unnisa
Assistant Professor (C), (Botany),
CDOE, MANUU, Hyderabad

Dr. Mohd Akmal Khan,
Assistant Professor (C),CDOE,
MANUU(Language Editor)

Production

Prof. Nikhath Jahan,
Professor (Urdu),
CDOE MANUU

Mr. P Habibulla,
Assistant Registrar, Purchase
& Stores Section, MANUU

Dr. Mohd Akmal Khan,
Assistant Professor (C),
CDOE MANUU

Mohd Abdul Naseer,
Section Officer, CDOE MANUU

Shaik Ismail, UDC,
CDOE, MANUU

Syed Faheemuddin, LDC,
Purchase & Stores Section, MANUU

On behalf of the Registrar, Published by:

Centre for Distance and Online Education

Maulana Azad National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad-500032 (TG), India
*Director:*dir.dde@manuu.edu.in*Publication:*ddepublication@manuu.edu.in
Phone number: 040-23008314 Website: manuu.edu.in

CRC Prepared by Dr. Ghafoor Unnisa Faculty of Botany, CDOE, MANUU
Printer: Print Time & Business Enterprises, Hyderabad

فہرست

پیغام	وائس چانسلر		5
پیغام	ڈائرکٹر		6
کورس کا تعارف	کورس کوآرڈی نیٹر (نباتیات)		7
اکائی	اکائی کا نام	مصنف	صفحہ نمبر
اکائی 1	باغبانی (Gardening)	ڈاکٹر محمد عبدالباسط	9
اکائی 2	باغبانی، زمین کی تزئین، پارکس، باغ کے اجزاء اور انداز		22
اکائی 3	باغ کی ڈیزائینگ، پودوں کی تفصیل اور باغبانی میں کمپیوٹر کا استعمال		37
اکائی 4	باغبانی کے کام (Gardening Operations)		83
اکائی 5	ٹماٹر (Tomato)	پروفیسر محمد بشیر الدین	95
اکائی 6	بیگن کی کاشت کاری		107
اکائی 7	گوبھی (Cabbage)		119
اکائی 7.2	بھینڈی (Bhendi)		128
اکائی 8.1	پیاز (Onion)		137
اکائی 8..2	لہسن کی کاشت		146
اکائی 8.3	گاجر (Carrot)		153
	نمونہ امتحانی پرچہ		

مصنفین کی تفصیلات

(Writer's Details)

Dr. Mohammed Abdul Basith Chief Technical Officer (Retd.), ICAR-NAARM National Academy of Agricultural Research Management, Hyderabad	ڈاکٹر محمد عبدالباسط، چیف ٹکنیکل آفیسر (ریٹائرڈ)، آئی۔سی۔اے۔ آر نیشنل اکیڈمی آف اگریکلچرل ریسرچ اینڈ مینجمنٹ، حیدرآباد
Prof. Muhammad Basheer Uddin Former Professor, NG Ranga Agricultural University, Hyderabad	پروفیسر محمد بشیرالدین، سابق پروفیسر (نباتیات) این۔جی۔رنگا زرعی یونیورسٹی، حیدرآباد

پروف ریڈرس(Proofreaders):

ڈاکٹر عزیزالرحمن خان

ڈاکٹر محمد عبدالباسط

پروفیسر محمد بشیرالدین

ڈاکٹر غفورالنساء

ٹائٹل پیج(Title Page):

ابراہیم اکرم صدیقی

پیغام

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی (MANUU) 1998 میں پارلیمنٹ کے ایک ایکٹ کے ذریعے قائم کی گئی۔ یہ ایک مرکزی جامعہ ہے جس نے این اے اے سی کی جانب سے گریڈ +A حاصل کیا ہے۔ اس جامعہ کے قیام کے مقاصد ہیں: (1) اردو زبان کا فروغ، (2) پیشہ ورانہ اور تکنیکی تعلیم کو اردو میڈیم میں قابل رسائی اور دستیاب بنانا، (3) روایتی اور فاصلاتی طریقۂ تعلیم کے ذریعے تعلیم فراہم کرنا، اور (4) خواتین کی تعلیم پر خصوصی توجہ دینا۔ یہ وہ نکات ہیں جو اس مرکزی جامعہ کو دیگر تمام مرکزی جامعات سے ممتاز کرتے ہیں اور اسے ایک انفرادیت بخشتے ہیں۔ قومی تعلیمی پالیسی 2020 میں بھی مادری زبانوں اور علاقائی زبانوں میں تعلیم حاصل کرنے پر زور دیا گیا ہے۔

اردو کے ذریعے علم کے فروغ کا مقصد یہی ہے کہ اردو جاننے والے طبقے کے لیے عصری علوم اور مضامین تک رسائی آسان بنائی جائے۔ ایک طویل عرصے تک اردو میں درسی مواد کی کمی رہی ہے۔ اردو یونیورسٹی کے پاس اب اردو میں 350 سے زیادہ کتابوں کا ذخیرہ موجود ہے اور ہر سمسٹر کے ساتھ اس تعداد میں اضافہ ہو رہا ہے۔ اردو یونیورسٹی این ای پی 2020 کے وژن کے مطابق مادری/گھریلو زبان میں تعلیمی مواد فراہم کرنے کے قومی مشن کا حصہ بننے کو اپنے لیے ایک اعزاز سمجھتی ہے۔ مزید یہ کہ اردو بولنے والا طبقہ اردو میں مطالعہ کے مواد کی عدم دستیابی کے سبب نئے اُبھرتے شعبوں اور جدید تر معلومات کے موجودہ میدانوں میں تازہ ترین معلومات واطلاعات کے حصول سے محروم نہیں رہے گا۔ مذکورہ بالا میدانوں میں مواد کی دستیابی کی بدولت حصولِ معلومات کا نیا شعور بیدار ہوا ہے جو یقیناً اردو داں طبقے کی دانشورانہ ترقی پر اثرانداز ہوگا۔
فاصلاتی اور آن لائن طلبہ کے لیے تعلیم وتدریس کے عمل کو سہل بنانے کے لیے یونیورسٹی کا سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن (CDOE) اردو اور متعلقہ مضامین میں خود اکتسابی مواد (SLM) کی تیاری کو یقینی بناتا ہے۔

MANUU فاصلاتی اور آن لائن لرننگ کے طلبہ کے لیے SLM بلامعاوضہ فراہم کرتا ہے۔ یہ مواد اُردو کے ذریعے علم حاصل کرنے میں دلچسپی رکھنے والے ہر شخص کے لیے برائے نام قیمت پر دستیاب ہے۔ تعلیم تک رسائی کے دائرے کو مزید پھیلانے کے مقصد سے، اردو/ہندی/انگریزی/عربی میں eSLM یونیورسٹی کی ویب سائٹ پر مفت ڈاؤن لوڈ کے لیے دستیاب رکھا گیا ہے۔

مجھے بے حد خوشی ہے کہ متعلقہ فیکلٹی کی محنت اور مصنفین کے مکمل تعاون کی بدولت FYUG بی۔اے، بی۔ایس سی اور بی۔کام کی کتابوں کی اشاعت کا عمل بڑے پیمانے پر شروع ہو گیا ہے۔ فاصلاتی اور آن لائن لرننگ کے طلبہ کی سہولت کے لیے خود اکتسابی مواد (SLM) کی تیاری اور اشاعت کا عمل یونیورسٹی کے لیے اہمیت رکھتا ہے۔ مجھے یقین ہے کہ ہم اپنے خود تعلیمی مواد کے ذریعے اردو جاننے والے ایک بڑے طبقے کی ضروریات کو پورا کرنے کے قابل ہوں گے اور اس یونیورسٹی کے مقصدِ قیام کو پورا کریں گے اور اپنے ملک میں اپنی موجودگی کو جائز ٹھہرا سکیں گے۔

نیک تمناؤں کے ساتھ!

پروفیسر سید عین الحسن

شیخ الجامعہ، مانو

پیغام

موجودہ دور میں فاصلاتی تعلیم کو دنیا بھر میں ایک نہایت مؤثر اور مفید طریقۂ تعلیم کے طور پر تسلیم کیا جاتا ہے اور بڑی تعداد میں لوگ اس طریقۂ تعلیم سے فائدہ اٹھا رہے ہیں۔ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی نے بھی اردو زبان بولنے والے عوام کی تعلیمی ضروریات کو مد نظر رکھتے ہوئے اپنے قیام کے وقت سے ہی فاصلاتی تعلیم کا طریقہ متعارف کرایا۔ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی نے 1998 میں ڈائریکٹوریٹ آف ڈسٹنس ایجوکیشن (نظامتِ فاصلاتی تعلیم) کے ساتھ کام کا آغاز کیا اور 2004 سے باقاعدہ پروگرام شروع ہوئے، اس کے بعد مختلف شعبہ جات قائم کیے گئے۔

یو جی سی نے ملک میں نظام تعلیم کو مؤثر طور پر منظم کرنے میں ایک اہم کردار ادا کیا ہے۔ اوپن اینڈ ڈسٹنس لرننگ (ODL) موڈ کے تحت چلنے والے مختلف پروگرام، جو سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن (CDOE) میں چل رہے ہیں، یو جی سی-ڈی ای بی کے منظور شدہ ہیں۔ یو جی سی-ڈی ای بی نے فاصلاتی اور باقاعدہ تعلیم کے نصاب کو ہم آہنگ کرنے پر زور دیا ہے تاکہ فاصلاتی تعلیم حاصل کرنے والے طلبہ کے معیار کو بہتر بنایا جاسکے۔ چونکہ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی ایک دُہرے طرز (ڈوئل موڈ) کی یونیورسٹی ہے جو فاصلاتی اور روایتی دونوں طریقۂ تعلیم کی خدمات فراہم کرتی ہے، اس لیے اپنے مقاصد کو یو جی سی-ڈی ای بی کے رہنما خطوط کے مطابق حاصل کرنے کے لیے اس نے چوائس بیسڈ کریڈٹ سسٹم (CBCS) متعارف کرایا گیا اور خود اکتسابی مواد (Self-Learning Materials) نئے سرے سے تیار کیے جارہے ہیں، جو بی۔اے۔ کے پروگراموں کے لیے 6 بلاکس پر مشتمل ہیں جن میں 24 یونٹس شامل ہیں اور ایم۔اے۔ کے پروگراموں کے لیے 4 بلاکس پر مشتمل ہیں جن میں 16 یونٹس شامل ہیں۔

سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن (CDOE) کل انیس (19) پروگرام پیش کرتا ہے جن میں یو جی، پی جی، بی ایڈ، ڈپلومہ اور سرٹیفکیٹ پروگرام شامل ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ تکنیکی مہارتوں پر مبنی پروگرام بھی شروع کیے جارہے ہیں۔ سی ڈی اوای نے جولائی 2025 سے این ای پی-2020 کے مطابق چار سالہ یو جی پروگرام کا آغاز کیا ہے۔ بی اے، بی ایس سی اور بی کام کے آنرز پروگراموں کو این سی ایف کے مطابق ڈیزائن کیا گیا ہے جس سے طلبہ کو آنرز ڈگری حاصل کرنے میں مدد ملے گی۔ سال 2025-2026 سے ایم بی اے پروگرام او ڈی ایل موڈ میں متعارف کرایا گیا ہے۔

مانو نے طلبہ کی سہولت کے لیے نو ریجنل سنٹرز (بنگلورو، بھوپال، دربھنگہ، دہلی، کولکاتا، ممبئی، پٹنہ، رانچی اور سری نگر) اور چھ سب ریجنل سنٹرز (حیدر آباد، لکھنؤ، جموں، نوح، وارانسی اور امراوتی) کا ایک وسیع نیٹ ورک قائم کیا ہے۔ اس کے علاوہ وجے واڑا میں ایک ایکسٹینشن سنٹر بھی قائم کیا گیا ہے۔ ان ریجنل اور سب ریجنل سنٹروں کے تحت ایک سو ساٹھ سے زیادہ لرنر سپورٹ سنٹر (LSCs) اور بیس پروگرام سنٹر بیک وقت چلائے جارہے ہیں تاکہ طلبہ کو تعلیمی اور انتظامی سہولیات فراہم کی جاسکیں۔ سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن اپنی تعلیمی اور انتظامی سرگرمیوں میں آئی سی ٹی کا بھرپور استعمال کرتا ہے اور اپنے تمام پروگراموں میں صرف آن لائن موڈ کے ذریعے ہی داخلے فراہم کرتا ہے۔

طلبہ کے لیے سیلف لرننگ میٹیریل (SLM) کی سوفٹ کاپی سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن کی ویب سائٹ پر دستیاب کرائی جاتی ہیں اور آڈیو و ویڈیو ریکارڈنگ کے لنک بھی ویب سائٹ پر فراہم کیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ طلبہ کو ای۔ میل اور واٹس ایپ گروپ کی سہولت بھی فراہم کی جارہی ہے جن کے ذریعے انہیں پروگرام کے مختلف پہلوؤں جیسے کورس رجسٹریشن، اسائنمنٹ، کاؤنسلنگ، امتحانات وغیرہ کے بارے میں مطلع کیا جاتا ہے۔ باقاعدہ کاؤنسلنگ کے علاوہ گزشتہ دو برسوں سے طلبہ کے تعلیمی معیار کو بہتر بنانے کے لیے زائد تدارکی (Remedial) آن لائن کاؤنسلنگ بھی فراہم کی جارہی ہے۔

امید کی جاتی ہے کہ سینٹر فار ڈسٹنس اینڈ آن لائن ایجوکیشن تعلیمی اور معاشی طور پر پسماندہ آبادی کو عصری تعلیم کے دھارے میں شامل کرنے میں ایک اہم کردار ادا کرے گا۔ تعلیمی ضروریات کو مد نظر رکھتے ہوئے نئی تعلیمی پالیسی (NEP-2020) کے مطابق مختلف پروگرامز میں تبدیلیاں کی گئی ہیں اور توقع ہے کہ اس سے اوپن اینڈ ڈسٹنس لرننگ کے نظام کو مزید مؤثر اور کارآمد بنانے میں مدد ملے گی۔

پروفیسر محمد رضا اللہ خان

ڈائرکٹر، سی ڈی اوای، مانو

کورس کا تعارف

نرسری اور باغبانی (Nursery and Gardening) کے اس کورس میں پودوں کی نرسری اور باغبانی کے مختلف پہلوؤں کا جائزہ لیا گیا ہے۔ کورس کو دو حصوں میں منقسم ہے جس کے ہر حصہ میں چار چار اکائیاں ہیں۔ پہلے حصے میں باغبانی کی تعریف، مقاصد اور اس کے دائرہ کار کا بیان ہے۔ باغوں کی مختلف اقسام، خانہ باغ اور land scaping کا ذکر ہے۔ باغ کے اجزاء، ان کی ترتیب (design) اور باغ کے لئے درکار مختلف قسم کے پودوں کا ذکر ہے۔ باغبانی میں computer اور CAD کے استعمال کا ذکر کیا گیا ہے۔ باغبانی میں ضروری اور کئے جانے والے کام جیسے زمین کی تیاری، پانی اور کھاد کا دینا، نقصان دہ کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ اور فصل کی کٹوائی کا بیان ہے۔

کورس کا دوسرے حصہ ترکاریوں میں بیجوں کی پیداوار (seed production) کے متعلق ہے۔ اس میں بیجوں کے بوئے جانے سے لیکر فصل کی کٹوائی تک کئے جانے والے کاموں کا احاطہ کیا گیا ہے۔ فصل کے ذخیرہ کئے جانے اور مارکٹنگ کا بھی ذکر ہے۔ کاشت کاری کے دوران اختیار کئے جانے والی احتیاطی تدابیر اور بیجوں کے حصول (Seed extraction) کے طریقہ پر روشنی ڈالی گئی ہے۔ جن ترکاریوں کا ذکر کیا گیا ہے ان میں ٹماٹر، بیگن، گوبھی، بھینڈی، پیاز، لہسن اور گاجر شامل ہیں۔

ڈاکٹر معراج الاسلام رباب

کورس کوآرڈی نیٹر

نرسری اور باغبانی-2

(Nursery and Gardening-Part 2)

Skill Enhancement Course (SEC)

اکائی 1: باغبانی

(Gardening)

اکائی کے اجزاء

1.0 تمہید

1.1 مقاصد

1.2 باغبانی کی تعریف

1.3 باغبانی کے مقاصد

1.4 باغبانی(Horticulture)کادائیرہ کار

1.5 باغبانی کی تقسیم

1.5.1 پومولوجی(Pomology)

1.5.2 اولیریکلچر(Olericulture)

1.5.3 فلوریکلچر(Floriculture)

1.5.4 زمین کی تزئین(Landscape gardening)

1.5.5 آربریکلچر(Arboriculture)

1.5.6 مصالحاجات کی فصلیں(Spice crops)

1.5.7 پلانٹیشن کی فصلیں(Plantation crops)

1.5.8 ادویاتی اور خوشبودار پودے(Medicinal & Aromatic plants)

1.6 باغات کے مختلف اقسام

1.6.1 پھولوں کے باغات

1.6.2 ووڈلینڈ باغات(Woodland gardens)

1.6.3 راک گارڈن(Rock garden)

1.6.4 آبی باغات

1.6.5 چھت کے باغات(Terrace gardens)

1.6.6 خوشبودار باغات(Scented gardens)

1.6.7 عمودی باغات(Vertical gardens)

1.6.8 ہربل گارڈن(Herbal garden)
1.6.9 بوٹانیکل گارڈنس(Botanical garden)
1.7 اکتسابی نتائج
1.8 کلیدی الفاظ
1.9 نمونہ امتحانی سوالات
1.9.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات
1.9.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات
1.9.3 طویل جوابات کے حامل سوالات

1.0 تمہید(Introduction)

باغبانی پودوں کو اگانے کا سائنسی فن ہے۔ باغبانی میں مختلف اقسام جیسے پھل، پھول، سبزیاں، جڑی بوٹیاں اور آرائشی پودوں کو اگایا جاتا ہے۔ عصرِ حاضر میں باغبانی کو ایک سائنس کے طور پر فروغ دیا گیا ہے جس میں باغبانی کے اصول اور اس میں بروئے کار لائی جانے والی تکنیک کا احاطہ کیا گیا ہے۔ باغات اپنے محل وقوع اور اُن میں اگائے جانے والے پودوں کے اعتبار سے مختلف اقسام میں تمیز کئے جاسکتے ہیں۔ باغات نہ صرف خوبصورتی کے حامل ہوتے ہیں بلکہ ان کی اپنی معاشی افادیت بھی ہوتی ہے۔

1.1 مقاصد(Objectives)

زیر نظر اکائی کے مقاصد میں باغبانی کی تعریف، باغبانی کے مقاصد، باغبانی کا دائرہ کار، باغبانی کی تقسیم اور باغات کی مختلف اقسام سے طالب علموں کو روشناس کرنا ہے۔

1.2 باغبانی کی تعریف

باغبانی کی تعریف اس طرح کی جاتی ہے کہ پودوں کی افزائش جیسے کہ پھولوں، پھلوں، سبزیوں، جڑی بوٹیوں اور آرائشی پودوں کو اگانے کے لئے جزوی یا مکمل طور پر مختص زمین کے پلاٹ کو بچھانا اور اسکی دیکھ بھال کرنا۔ باغبانی کو ایک فن کے طور پر سمجھا جاسکتا ہے، جسکا تعلق پودوں کو اُن کے ماحول میں ہم آہنگی سے ترتیب دینے سے ہے، اور ایک سائنس کے طور پر جس میں پودوں کی کاشت کے اصولوں اور تکنیکوں کو شامل کیا گیا ہے۔ باغبانی یا ہارٹیکلچر خاص طور پر باغات میں پھولوں، پھلوں، سبزیوں اور سجاوٹی پودوں کو اگانے کی سائنس ہے۔

1.3 باغبانی کے مقاصد

☆ کسی جگہ /علاقہ کی جمالیاتی کشش یا خوبصورتی میں اضافہ کرنا۔

☆ منتخب علاقوں میں عام لوگوں سے بچا کر رازداری فراہم کرنا۔ جیسے گھروں کے پس منظر، آنگن، یوٹیلیٹی اسٹیشنس وغیرہ۔

☆ کسی جگہ یا علاقہ کے خراب حالات کو چھپانے کے لئے۔ مثلاً پیڑ پودوں کو کامپاؤنڈ وال بنانے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

☆ قدرتی مناظر میں کانکریٹ اور تعمیراتی تخلیقات کو ملانا۔

☆ جائیداد کی قیمت میں اضافہ کرنا۔ کسی زمینی جائیداد کو خالی رکھنے کے بجائے پیڑ پودے یا درخت لگانے سے اسکی قیمت میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثلاً ساگوان، سرخ صندل، نیلگری کی شجر کاری کرنا۔

☆ ماحولیاتی عوامل میں ترمیم کرنا، پیڑے، پودے اور درخت کسی جگہ کی فضا میں درجہ حرارت کم کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔

☆ شور اور فضائی آلودگی کو کم کرنے کے لیے۔ مثال کے طور پر زمین کی تزئین (landscaping) میں پیڑ پودوں کو کاربن ڈآئی آکسائیڈ اور شور کو جذب کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

☆ آرام اور کمیونٹی کے اکھٹا ہونے کے لئے جگہیں فراہم کرنے کی غرض سے تفریحی میدان بنانا۔ مثال کے طور پر کمیونٹی سنٹرس اور فنکشن ہالس میں landscape gardening کرنا۔

☆ گھر کے افراد کو شوق کی سرگرمیاں فراہم کرنا۔ باغبانی میں مختلف قسم کے پھول، پھل، سبزیوں اور آرائشی پودوں کو بیک یارڈ، کچن گارڈن، ٹیریس گارڈن یا بالکونی میں اُگانا بچوں، جوان، بزرگ مرد و خواتین ہر کسی کے لئے ایک دلچسپ مشغلہ ہوتا ہے۔ عموماً باغبانی کا شوق رکھنے والے لوگ اپنے روزمرہ اوقات میں سے کچھ وقت نکال کر باغبانی کے کاموں جیسے بیج بونا، پودے لگانا، آبیاری کرنا، پھولوں اور پھلوں کی کٹائی کرنا، پودوں کی تصاویر بنانا اور شیر کرنا پسند کرتے ہیں۔ یہ ایک ثابت شدہ حقیقت ہے کہ باغبانی کا مشغلہ ذہنی تناؤ کو کم کرنے میں معاون ہوتا ہے۔

☆ مٹی کے کٹاؤ کو کم کر کے قدرتی وسائل کو بہتر اور محفوظ کرنا۔ سطح پیڑ زمین پر، پودے اور ہریالی کی موجودگی سے بارش کے پانی کے بہاؤ کو دھیما کر کے زیادہ سے زیادہ پانی کو زمین میں جذب کرنے میں مدد ملتی ہے۔ تیز رفتار ہوا یا بارش سے خالی زمین پر مٹی کا کٹاؤ (soil erosion) ہوتا ہے۔ لیکن اسی جگہ باغبانی کرنے سے مٹی کے کٹاؤ پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

1.4 باغبانی (Horticulture) کا دائرہ کار

☆ ہندوستان میں مختلف قسم کی آب و ہوا اور زمینی اقسام ہیں جن کا فائدہ مختلف باغبانی کی فصلوں کو اگانے کے لئے اُٹھایا جاسکتا ہے۔

☆ غذا میں وٹامنز، منرلس، فائبر (ریشہ) کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے بڑے پیمانے پر پھل اور سبزیاں اگائی جاسکتی ہیں۔

☆ چھوٹی صنعتوں جیسے ریشم، شہد، چائے، کافی، کاغذ وغیرہ کو خام مال فراہم کرنے کے لئے باغبانی میں وسیع گنجائش موجود ہے۔

☆ ہارٹیکلچر نرسری میں مختلف قسم کے پھولوں، پھلوں اور آرائشی پودوں کی افزائش اور نوخیز پودوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ عام طور پر شہروں کے مضافاتی علاقوں میں بڑے رقبے پر نرسری پودوں کی افزائش اور کاشت کی جاتی ہے۔ ان تیار شدہ پودوں کو فارم کے

علاوہ شہری نرسری outlets پر فروخت کیا جاتا ہے۔ ملک میں کئی بڑے نرسریز ملکی اور بین الاقوامی سطح پر انواع واقسام کے پودوں کی تجارت کے لئے مشہور ہیں مثلاً پونے، بنگلور واور کڈیم (اے۔پی) کی نرسریز۔

☆ ہارٹیکلچر سیکٹر سے کئی میوہ جات، مصالحاجات ودیگر اشیاء بیرونی ممالک کو برآمد کئے جاتے ہیں اور ملک کو زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔

☆ ملک میں زمینوں کا بڑا رقبہ بنجر زمین، مسائل زدہ مٹی، صحرائی زمین پر مشتمل ہے جس میں مخصوص پھلوں اور ادویاتی پودوں کی کاشت کی جاسکتی ہے۔

☆ مواصلات اور نقل وحمل کے نظام کی تیز رفتار ترقی، باغبانی کے فروغ میں وسیع گنجائش پیدا کرتی ہے۔ مثلاً پھلوں، سبزیوں اور پھولوں کو خراب ہونے سے بچانے کے لئے کولڈ اسٹوریج اور مصنوعات کی تیزی سے نقل وحمل کی سہولیات دستیاب ہیں۔

☆ باغبانی کے شعبہ میں وسیع انواع کی فصلوں کی وسیع اقسام (wide range of varieties) دستیاب ہیں۔

☆ باغبانی کی فصلیں کھیت کی فصلوں (field crops) کے مقابلے میں فی ہیکٹر زیادہ پیداوار دیتی ہیں۔ چھوٹے اور معمولی کسان (small & marginal farmers) ان فصلوں سے بخوبی فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔

1.5 باغبانی (Horticulture) کی تقسیم

کاشت کے طریقہ کار کی بنیاد پر باغبانی کو درج ذیل گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے۔ کاشتکاری کے کام (cultural practices) باغبانی کی فصلوں کے ہر گروپ کے لئے مخصوص ہیں۔

1.5.1 پومولوجی (Pomology)

ہارٹیکلچر کی اس شاخ میں پھلوں کی فصلوں کی کاشت، افزائش اور پیداوار سے متعلق سائنسی تحقیقات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اس میں پھلوں کی کوالیٹی، اسٹوریج اور value addition کے متعلق تکنیکی معلومات بھی شامل ہیں۔

☆ درخت کے پھل: آم، جام، چیکو، انار، موسمبی، سنترہ، سیب، ناریل وغیرہ۔

☆ جھاڑیوں (bushes) یا بیلوں پر پیدا ہونے والے پھل: بیر، فالسا، شہتوت، انجیر، اسٹرابیری، چیری، انگور وغیرہ۔

☆ مندرجہ بالا پھلوں کی انواع کے علاوہ مختلف مارفالوجی والے تمام پھلوں اور میوہ جات کے متعلق تحقیق اور جانکاری اس میں شامل ہے۔ مثلاً موز، تربوز، خربوز، انناس، پھنس، ڈراگن فروٹ، لیچی، جامن، پیپیتا، آملہ، کھجور، سیتا پھل، کاجو، بادام، اخروٹ وغیرہ۔

1.5.2 اولیریکلچر (Olericulture)

یہ باغبانی کی ایک شاخ ہے جو سبزیوں کی پیداوار، ذخیرہ کرنے، پروسسنگ، value addition، اور مارکیٹنگ سے متعلق ہے۔ اس میں بیج اور ٹرانسپلانٹ کے ذریعہ فصلوں کا قیام، نامیاتی کاشتکاری، گرین ہاؤس ٹکنالوجی، ہائیڈروپونکس، اور بائیوٹکنالوجی کے ساتھ ساتھ صنعتی اور غیر روایتی سبزیوں کی فصل کی پیداوار جیسے موضوعات کا احاطہ کیا جاتا ہے۔

سبزیوں کی فصلوں کو 10 بڑے زمروں میں درجہ بندی کیا جاسکتا ہے۔

☆ پتے والی سبزیاں: پالک، *Amaranthus*، میتھی، Roselle، sorrel، کلفا (purslane)۔

☆ جڑاور گڈے والی فصلیں(Root & Tuber crops):آلو، گاجر، مولی، بیٹ روٹ۔

☆ بلب کی فصلیں: پیازاور leeks

☆ پھلیاں(Legumes): سیم، گنوار، فرنچ بینس، راجما، لوبیا، مٹر، سوجنی۔

☆ کولے کراپس(Cole crops): پتہ اور پھول گوبھی

☆ سولانیشیس کراپس(Solanaceous crops): ٹماٹر، بیگن، مرچ، شملہ مرچ۔

☆ ککربیٹس(Cucurbit crops): کدو، ترئی، کریلا، کھیرا، ککڑی۔

☆ سلاد کی سبزیاں: لٹیوس(lettuce)، بروکولی، celery۔

☆ کارن کراپس: sweet corn، baby corn۔

☆ متفرق سبزیاں: بھینڈی، دونڈا(*Coccinia*)، ہرادھنیا، پودینہ، کری پتہ وغیرہ

انڈین کونسل آف اگریکلچرل ریسرچ(ICAR) کے تحت ایک قومی ادارہ انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ویجیٹل ریسرچ(IIVR)، وارانا سی میں قائم ہے جہاں سبزیوں کی فصلوں پر جامع تحقیق کی جاتی ہے۔

1.5.3 فلوریکلچر(Floriculture)

یہ پھولوں اور سجاوٹی پودوں کی تجارتی مقاصد کے لئے یا شوقیہ طور پر یا مشغلہ کے طور پر کاشت سے متعلق سائنس ہے۔ پھولوں کی گھریلو مانگ میں اضافہ کی وجہ سے پھولوں کی کاشت کے شعبہ میں روزگار کا دائرہ بھی بڑھ رہا ہے۔ آجکل گلاب، موتیا، جربیرا، للی، کارنیشن، گلاڈیولسس، گیندہ، ڈیزی، کرائیسانتھیمم اور آرکڈز جیسے پھولوں کی مانگ میں روز بروز اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ پھولوں کا استعمال کئی طریقوں سے کیا جاتا ہے۔ مثلاً کھلے پھول cut flowers، گلدستے(bouquets)، vases، ہار، اسٹیج کی سجاوٹ، رنگولی وغیرہ۔

پھولوں کے علاوہ آرائشی پودوں کی مانگ میں خصوصاً شہری علاقوں میں کافی اضافہ ہوا ہے۔ اپارٹمینٹس، دفاتر، کارپوریٹ آفیسس اور مالس، میں آرائشی پودوں کو outdoor and indoor gardening میں بکثرت استعمال کیا جارہا ہے۔ ان پودوں کو potted plants کی شکل میں بالکونی اور ٹیریس پر بھی اگایا جاتا ہے۔ landscape گارڈنس، عمودی باغات (vertical gardens) اور fly overs کے نیچے، سڑکوں کے دونوں جانب ماحول کی خوبصورتی میں اضافہ کرنے کے لئے آرائشی پودوں کو کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے۔ عام طور پر استعمال ہونے والے آرائشی پودوں کو دو گروپس میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

(الف)۔ سایہ پسند پودے(Shade loving plants): مثالیں *Pothos*، *Croton*، *Coleus*، *Dracaena*، *Dieffenbachia*، *Senciveria*، *Aralia*، *Eranthemum*، *Aglaonema*، *Areca palm*، *Table Palm*، *Ferns*، *Chlorophytum*، *Peace lily*، *Pentos* وغیرہ۔

(ب)۔ روشنی پسند پودے (Sun loving plants): مثالیں *Plumeria*، *Hibiscus*، *Ixora*، *Bougainvillea*، *Tekoma*، *Allamanda*، *Ficus panda*، *Ficus benjaminae*، *Eugenia*، *Conocarpus*، *Cycas*، *Araucaria*، *Adenium*، *Heliconia*، *Bird of*

Hemileia ،Palm trees ،Thunbergia ،Pisonia ، Spider lily ،paradise ،Golden Duranta ،Callistemon ،Calliandra ،Golden bamboo ،Acalypha وغیرہ۔

انڈین کونسل آف اگریکلچرل ریسرچ(ICAR)کے تحت ایک قومی ادارہ ڈآئیر کٹوریٹ آف فلوریکلچرل ریسرچ (Directorate of Floricultural Research) شہر پونے میں واقع ہے جہاں پھولوں اور آرائشی پودوں کی فصلوں پر جامع تحقیق کی جاتی ہے اور ٹریننگ پروگرامس منعقد کئے جاتے ہیں۔

فلوریکلچرل سیکٹر سے بڑے پیمانے پر cut flowers، آرائشی پودے اور دیگر اشیاء بیرونی ممالک کو برآمد کئے جاتے ہیں۔

1.5.4 زمین کی تزئین(Landscape gardening)

باغبانی کی اس شاخ کا تعلق گھریلو باغات(home gardens)، عوامی باغات(public gardens)، پارکس، سڑکوں کے کنارے باغبانی، کارپوریٹ آفیس، کھیل کے میدان وغیرہ کو خوبصورت ڈیزائین اور عمدہ ترتیب دینے سے ہے۔ اس شاخ میں کسی جگہ یا علاقہ کی خوبصورتی میں اضافہ کرنے کے مقصد سے پودوں کو اگانے، لانس بچھانے، راستوں کو ترتیب دینے اور دیگر آرائشی یا سہولت کی اشیاء کو نصب کرنے سے متعلق اُمور کا احاطہ کیا جاتا ہے۔

1.5.5 آربریکلچر(Arboriculture)

آربریکلچر مختلف ماحول کے وسیع رینج میں درختوں کی کاشت اور مینجمنٹ کی سائنس ہے۔ تجارتی نقطہ نظر سے ہر ایک درخت کی نشو نما اور مینجمنٹ پر توجہ دی جاتی ہے۔ مثلاً ساگوان، شیشم، یوکلپٹیس، سرو، سرخ صندل جیسے مختلف اقتصادی قدر والے درختوں کو اگانے اور زیادہ حجم کی معیاری لکڑی کی پیداوار پر اہمیت دی جاتی ہے۔

1.5.6 مصالحاجات کی فصلیں(Spice crops)

مصالحے پودوں سے حاصل کئے جانے والے مصنوعات ہیں جنہیں کھانوں کو ذائقہ دار بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ کم حجم اور زیادہ قیمت والے مصنوعات ہیں جن کو ذائقہ، خوشبو، مہک اور رنگ کے لئے کھانے کے پکوانوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

انڈین کونسل آف اگریکلچرل ریسرچ(ICAR) کے تحت مصالحاجات کے دو اہم تحقیقی ادارے ملک میں قائم ہیں۔

(الف)۔ Indian Institute of Spice Research(IISR): یہ ادارہ کوزی کوڈ (کیرالا) میں واقع ہے۔ یہاں سیاہ مرچ، الائچی، لونگ، دار چینی، ادرک، ہلدی، جائفل(Nutmeg)، *Garcinia*، *Paprika* اور *Vanilla* کی فصلوں پر جامع تحقیق کی جاتی ہے۔

(ب)۔ National Research Centre on Seed Spices(NRCSS): یہ اجمیر (راجھستان) میں واقع ہے۔ یہاں بیجوں والے مصالحات جیسے سونف، دھنیا، میتھی، اجوائن، کلونجی، زیرہ اور شاہ زیرہ کی فصلوں پر تحقیق کی جاتی ہے۔ Spice

Boardان پانچ کموڈیٹی بورڈز میں سے ایک ہے جو مرکزی وزارت تجارت اور صنعت کے تحت کام کر رہے ہیں۔ یہ ایک خود مختار ادارہ ہے جو 52 طئے شدہ مصالحوں کے برآمدی فروغ اور ترقی کے لئے ذمہ دار ہے۔

1.5.7 پلانٹیشن کی فصلیں(Plantation crops)

یہ بڑے رقبے پر کاشت کی جانے والی طویل مدتی اقتصادی اہمیت والی فصلیں ہیں۔ مثلاً ناریل، چائے، کافی، ربر، آئیل پام وغیرہ۔ یہ فصلیں برآمداتی زرمبادلہ اور روزگار فراہم کرنے میں معاون ہیں۔

آئی۔ سی۔ اے۔ آر کے تحت ایک ادارہ Central Plantation Crops Research Institute (CPCRI)کاسرگوڈ (کیرالہ) میں قائم کیا گیا ہے۔ اس میں ناریل، سپاری، کوکوااور *Palmyra* کی فصلوں پر تحقیق کی جاتی ہے۔

1.5.8 ادویاتی اور خوشبودار پودے(Medicinal & Aromatic plants)

ان پودوں کی کاشت کو آجکل کافی اہمیت دی جارہی ہے۔ ادویاتی پودوں میں تلسی، الویرا، اسبغول، برہمی، اشواگندا، آملہ اور دوسری انواع شامل ہیں جن سے ایورویدا اور یونانی دوائیں اور مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔

خوشبودار روغن والے پودوں میں لیمن گراس، *Citronella*، خس، جرینیم اور دوسری انواع شامل ہیں۔ ان پودوں کے مختلف حصوں سے روغن(essential oil) نکالا جاتا ہے جو کہ مختلف پرفیومس اور کاسموٹیک مصنوعات میں استعمال کیا جاتا ہے۔

CISR-CIMAP(Central Institute of Medicinal & Aromatic Plants)ہندوستان کا ایک اعلیٰ تحقیقاتی و تربیتی مرکزی ادارہ ہے، جہاں ادویاتی اور خوشبودار پودوں پر جامع تحقیقات کی جاتی ہیں۔ اسکا ہیڈ کوارٹر لکھنو میں ہے اور چار ذیلی سنٹرس حیدرآباد، بنگلورو، پنت نگر اور پورارا (اتراکھنڈ) میں واقع ہے۔

1.6 باغات کی مختلف اقسام

1.6.1 پھولوں کے باغات

ان میں جھاڑیاں اور درخت بنیادی عناصر ہیں جو ایک اچھی طرح سے ڈیزائین کئے گئے پھولوں کے باغ میں پائے جاتے ہیں۔ ان میں ثانوی اضافہ کے طور پر annuals، herbsاور بلب والے پودوں کو بھی کیاریوں(flower beds) کی شکل میں شامل کیا جاتا ہے۔ مثالیں: گلاب کے باغ(Rose gardens)، ٹیولپ گارڈنس (سرینگر)۔

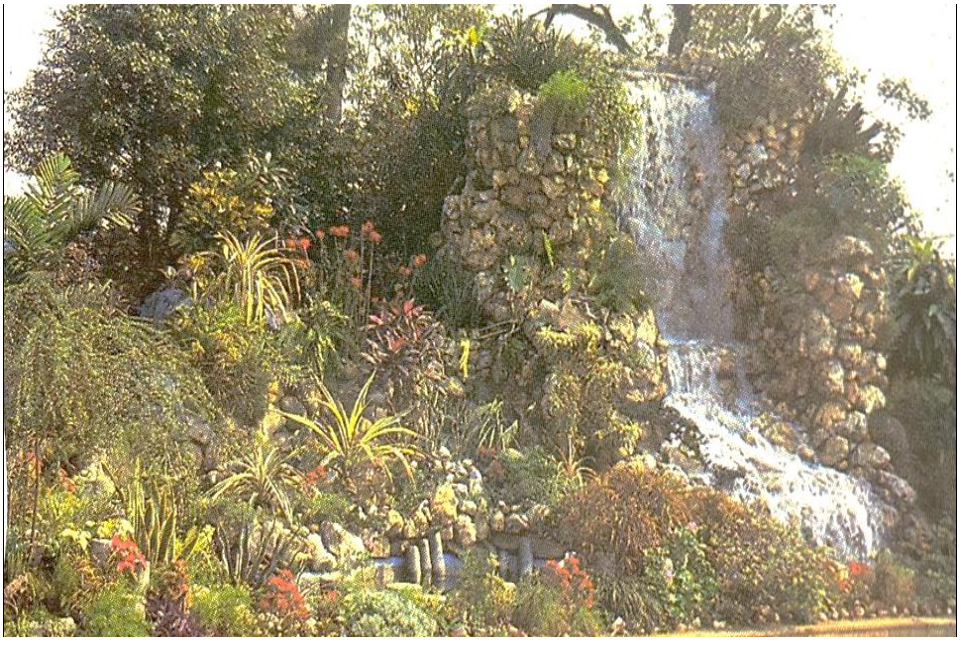
1.6.2 ووڈلینڈ باغات(Woodland gardens)

یہ قدرتی درختوں اور جھاڑیوں پر مشتمل بیابانی علاقوں میں غیر رسمی طور پر ڈیزائین کئے جاتے ہیں جن میں سیدھے راستوں کے بجائے گھومتے ہوئے گھاس یا ملچ(mulch) والے راستے ہوتے ہیں۔

1.6.3 راک گارڈن(Rock garden)

پتھریلی زمینوں پر قدرتی یا مصنوعی چٹانوں کے پس منظر میں مٹی اور کھاد بچھا کر باغبانی کی جاتی ہے۔ Zerophyteپودے مثلاً

Cactus، *Agave*، *Senceverias*، *Euphorbia*، *Bougainvillea*اور دوسری اقسام راک گارڈن کے لئے بہت موزوں ہیں لیکن خوشنما پھولوں اور پتیوں والے پودے، ہریالی، جھاڑیاں وغیرہ بھی استعمال ہوتے ہیں۔

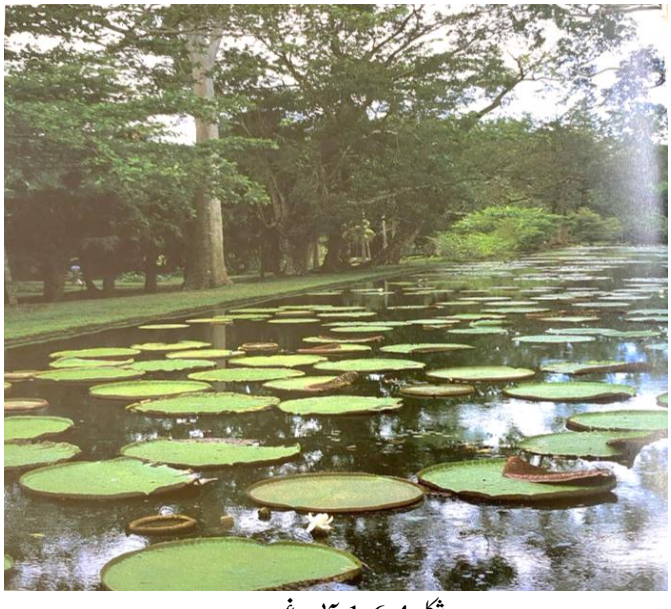


شکل1.6.3:A typical Rock garden

(Source: Floriculture and Landscaping by T.K Bose, R.G. Maiti, R.S. Dhua & P. Das)

1.6.4 آبی باغات

یہ باغات کی ایک قدیم ترین قسم ہے۔ اکثر آبی باغات میں ایک غیر رسمی تالاب یاpondموجود ہوتا ہے جس میں مختلف قسم کے آبی پودے جیسے للی، کنول، *Pistia* وغیرہ اگائے جاتے ہیں۔ آبی باغات میں اکثر نم یا دلدل والی مٹی ہوتی ہے جہاں نمی کو برداشت کرنے والے پودے اگائے جاتے ہیں۔



شکل1.6.4:آبی باغ

(Source: Beautiful Gardens round the world by Peter Coats)

1.6.5 چھت کے باغات(Terrace gardens)

یہ باغات نجی گھروں اور تجارتی عمارتوں کی چھتوں پر اگائے جاتے ہیں۔اس کے لئے چھتوں کی سطح پر خصوصی واٹر پروف ٹریٹمنٹ کرنا ضروری ہوتا ہے تاکہ پانی چھت کی سطح کے نیچے داخل نہ ہونے پائے۔دیگر باغات کے بہ نسبت کم مٹی کی گہرائی کے ساتھ پودوں کو اگایا جاتا ہے جس سے چھت پر کم وزن کو برقرار رکھنے میں مدد ملتی ہے۔ اس طرح پودوں کا سائیز محدو د ہوتا ہے۔ پودے عام طور پر گملوں (growbags)اور دیگر کنٹینرز میں اگائے جاتے ہیں۔ وسیع چھت والے باغات میں چھوٹی کیاریاں (flower beds)، لان اور پول(حوض) بھی بنائے جاسکتے ہیں۔اکثران باغات میں سبزیاں، پھل، پھولوں اور آرائشی پودوں کو اگایا جاتا ہے۔



شکل1.6.5:A model roof garden at the top of a building

(Source: Floriculture and Landscaping by T.K Bose, R.G. Maiti, R.S. Dhua & P. Das)

1.6.6 خوشبودار باغات(Scented gardens)

ان باغات میں پھولوں یا پتوں سے آنے والی خوشبو بنیادی معیار ہوتی ہے۔ان میں کچھ پودے صرف سورج کی روشنی میں ہی خوشبو بکھیرتے ہیں جبکہ دیگر اقسام کے پودوں کو خوشبو پیدا کرنے کے لئے رگڑنا یا مسلنا پڑتا ہے۔ موخر الذکر پودے اونچی کیاریوں(raised beds)میں اگائے جاتے ہیں۔ان باغات میں ایسے پودے شامل کئے جاتے ہیں جو خاص طور پر نابینا افراد کو فائدہ پہنچاتے ہیں۔

1.6.7 عمودی باغات(Vertical gardens)

عمودی باغبانی ایک خاص قسم کی شہری باغبانی ہے جو محدود جگہوں کے لئے موزوں ہے، خاص طور پر دیواروں کو مختلف انداز میں سجانے کے لئے۔ یہ عمودی جگہ میں پودوں کی افزائش کا دائرہ کار کو بڑھا کر باغبانی کا ایک متبادل طریقہ ہے۔ عمودی باغات خوبصورت نمائش (display)فراہم کرتے ہیں اور ہوا کے معیار کو بہتر بنانے میں معاون ہوتے ہیں۔ان باغات میں مختلف قسم کے indoor & outdoor plants، perennialsاور seasonalکو vertical container's standمیں اگایا جاتا ہے۔پودوں کو ڈرپ سسٹم سے پانی اور liquid manureدیئے جاتے ہیں۔



شکل1.6.7:Vertical garden

1.6.8 ہربل گارڈن(Herbal garden):

یہ باغات مختلف جڑی بوٹیوں کی کاشت کے لئے مختص کئے جاتے ہیں۔ایک ماڈل ہربل گارڈن میں طبّی اہمیت والے پودے(ادویاتی پودے) اور خوشبو دار پودے (aromatic plants)کیاریوں میں اُگائے جاتے ہیں۔ ان باغات میں پودے کی اقسامperennialاورseasonalہوسکتی ہیں۔ ناظرین کی سہولت کے لئے کیاریوں کے درمیان راہداریاں بچھائی جاتی ہیں اور display boardsکے ذریعہ متعلقہ پودوں کے بارے میں معلومات فراہم کی جاتی ہے۔



شکل1.6.8:Model Herbal garden

(Source: NAARM Campus)

1.6.1 بوٹانیکل گارڈنس(Botanical gardens)

نباتیاتی باغ ایک خصوصی طریقہ سے ڈیزائن شدہ باغ ہوتا ہے جہاں نمائش، مطالعہ اور تفریح کے مقصد سے انواع و اقسام کے پودوں کو اگایا جاتا ہے۔ یہ باغ مختلف مقاصد کو پورا کرتے ہیں جن میں تعلیم، تحفظ(Conservation) تحقیق، دلکش قدرتی ماحول کی فراہمی شامل ہے۔

اہم خصوصیات:

1۔ پودوں کا کلکشن(Plant collection): مختلف انواع کے پودوں کو وسیع تعداد میں جمع کر کے نمائش کی جاتی ہے۔ یہ کلکشن درختوں، جھاڑیوں، بیلوں، پھولوں، جڑی بوٹیوں، grasses، mosses، ferns اور مزید اقسام پر مشتمل ہوتا ہے۔

2۔ تعلیم و تحقیق: عوام کو نباتات کی مختلف انواع و اقام، علم الجس اور تحفظ کے بارے میں معلومات فراہم کی جاتی ہیں۔ یہاں تعلیمی سر گرمیاں، ورکشاپس، سیاحتی پروگرامس اور ماحولیاتی آگہی سے متعلق نمائشی پروگرامس منعقد کئے جاتے ہیں۔

3۔ نباتیاتی تحفظ(Conservation): یہ باغات نادر و نایاب، خطرہ سے دوچار(Endangered) پودوں کی انواع کا کلکشن، دیکھ بھال اور تحفظ فراہم کرنے میں معاون ہیں۔ ان میں پودوں کے ذخیرے کو برقرار رکھنے کے لئے مختلف تکنیکوں جیسے سیڈ بینکس، ٹشو کلچر و جنیاتی وسائل کی حفاظت کے اقدامات کئے جاتے ہیں۔

4۔ جمالیات: ان باغات کو جمالیاتی تحفظات کو مد نظر رکھتے ہوئے ڈیزائین کیا جاتا ہے۔ یہاں دلکش مناظر پودوں کو خوبصورتی اور تنوع کو ظاہر کرتے ہیں۔ ناظرین مختلف تھیم والے علاقوں کو تلاش(explore) کر سکتے ہیں۔

5۔ تفریح اور آرام: بہت سے نباتیاتی باغات آرام اور تفریح کے خواہاں زائیرین کے لئے پرامن مقام(retreat) فراہم کرتے ہیں۔

6۔ گرین ہاؤسز(green houses): کچھ نباتاتی باغات میں ایسے گرین ہاؤس ہوتے ہیں جہاں مخصوص آب و ہوا اور کنٹرول شدہ ماحول فراہم کیا جاتا ہے جو غیر ملکی(exotic) اور نازک پودوں کی انواع کی کاشت کے قابل بناتا ہے۔

7۔ کمیونیٹی مصروفیت(Community engagement): بوٹانیکل گارڈنس اکثر مقامی کمیونٹیکے ساتھ ورکشاپس، کلاسس، اور باہمی تعاون کے پراجکٹس کے لئے مناسب مقام فراہم کرتے ہیں۔ یہ سماجی تعامل، سیکھنے اور ثقافتی تبادلے کے لئے مرکز بن سکتے ہیں۔

مجموعی طور پر نباتیاتی باغات سائنسی تحقیق اور عوامی تعلیم دونوں کے لئے انمول وسائل کے طور پر کام کرتے ہیں جو قدرتی خوبصورتی، ماحولیاتی آگہی اور ثقافتی تعریف کا انوکھا امتزاج پیش کرتے ہیں۔ مثالیں: لال باغ بوٹانیکل گارڈن (بنگلورو)، گورنمنٹ بوٹانیکل گارڈن (اوٹی)

1.7 اکتسابی نتائج(Learning Outcomes)

باغبانی نہ صرف جمالیاتی ذوق کی تکمیل کرتی ہے بلکہ اس کی معاشی افادیت بھی ہے۔ باغبانی ایک سائنس ہے جس میں باغ میں اگائے جانے والے پودوں یا درختوں کی بناء پر اس کو مختلف ذیلی شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ باغات کے محل وقوع اور ان میں اگائے جانے والے پودوں کے اعتبار سے ان کی کئی اقسام ہیں۔

1.8 کلیدی الفاظ(Keywords)

باغبانی، باغبانی کا دائرہ کار، باغبانی کے مقاصد، باغبانی کی تقسیم، Pomology، Olericulture، Floriculture، Arboriculture، باغوں کے اقسام، Terrace gardens، عمودی باغات، Herbal garden، آبی باغات۔

1.1 نمونہ امتحانی سوالات(Model Examination Questions)

1.1.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات(Objective Answer Type Questions)

i۔ باغبانی کی معاشی افادیت نہیں ہے۔ (صحیح/غلط)

ii۔ باغبانی ایک سائنس ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. پومولوجی پھلوں کی کاشت سے متعلق سائنس ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. آبی باغات، باغات کی ایک قدیم قسم ہے۔ (صحیح/غلط)

v. Terrace gardenگھروں کے چھت پر اگائے جاتے ہیں۔ (صحیح/غلط)

vi. اولیر یکلچر میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کی کاشت ہوتی ہے۔

(a) پھل (b)سبزیاں (c)پھول (d)جڑی بوٹیاں

vii. ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ایک پلانٹیشن فصل کی مثال ہے۔

(a)آم (b)تربوز (c)چائے Citronella(d)

viii. ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں طویل مدتی اقتصادی اہمیت والی فصلیں شامل ہیں۔

Plantation crops(a) Vegetable crops(b)

Flower crops(c) Spices(d)

ix. ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ایک قسم کی شہری باغبانی ہے جو محدود جگہوں کے لئے موزوں ہے۔

Herbal garden(a) (b)اولیر یکلچر

(c)فلوریکلچر Vertical garden(d)

x. ڈائیر کٹوریٹ آف فلوریکلچر۔۔۔۔۔۔۔۔میں واقع ہے۔

(a)حیدرآباد (b)بنگلورو (c)پونے (d)کلکتہ

1. 1.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔ چھت کے باغات پر نوٹ لکھیں۔

2۔ ووڈلینڈ باغات کے بارے میں لکھیں۔

3۔ خوشبودار اور ادویات کے پودے کونسے ہیں۔

4۔ زمین کی تزئین(Landscape gardening)کے بارے میں مختصر نوٹ لکھیں۔

5۔ خوشبودار باغات(Scented gardens)کے بارے میں لکھیں۔

1.1.3 طویل جوابات کے حامل سوالات(Long Answer Type Questions)

1۔ باغبانی کی تعریف اور دائرہ کار کے بارے میں لکھیں۔

2۔ باغبانی کے مقاصد کیا ہیں؟

3۔ باغات کی مختلف اقسام کونسی ہیں؟ کوئی دو اقسام کے بارے میں لکھیں۔

4۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی دو پر مختصر نوٹ لکھیں۔

(a)۔پومولوجی (b)اولیر یکلچر (c)۔پلانٹیشن کی فصلیں

5۔ فلوریکلچر اور مصالحاجات کے پودوں پر نوٹ لکھیں۔

Key: 1. غلط 2.صحیح 3.صحیح 4.صحیح 5.صحیح

6. B 7.C 8.A 9.D 10.B

اکائی 2: باغبانی، زمین کی تزئین، پارکس، باغ کے اجزاءاور انداز

(Gardening, Landscaping, Parks, Styles & Components of Gardens)

اکائی کے اجزاء

2.0		تمہید
2.1		مقاصد
2.2		زمین کی تزئین اور گھریلو باغبانی
2.3		باغ اور پارک
2.4		پارکوں کے اقسام
	2.4.1	نیشنل پارک
	2.4.2	شہری پارک
	2.4.3	طویل پارکس
	2.4.4	ملٹری پارکس
	2.4.5	کنٹونمنٹ پارک
	2.4.6	ہریٹیج پارک
2.5		پارک کے اجزاء
2.6		باغ کے انداز
	2.6.1	رسمی انداز
	2.6.2	غیر رسمی انداز
	2.6.3	باغبانی کا فری اسٹائیل
2.7		باغ کے اجزاء
	2.7.1	باڑ
	2.7.2	Hedges
	2.7.3	Edges
	2.7.4	راستے اور راہداریاں

2.7.5 لان(Lawn)
2.7.6 جھاڑیاں اور جھاڑیوں کی باڑیں
2.7.7 پھولوں کی کیاریاں
2.7.8 Carpet beds
2.7.9 Topiaries
2.7.10 کمان اور پرگولاس
2.7.11 فرن ہاؤس
2.7.12 للی پول
2.7.13 Rockery
2.7.14 دلکش درخت
2.8 اکتسابی نتائج
2.9 کلیدی الفاظ
2.9 نمونہ امتحانی سوالات
2.10.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات
2.10.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات
2.10.3 طویل جوابات کے حامل سوالات

2.0 تمہید(Introduction)

زمین کی تزئین(Landscape gardening) باغبانی کی ایک شاخ ہے جس میں کسی جگہ یا علاقہ کی خوبصورتی اور فضائی معیار میں اضافہ کرنے کے مقصد سے پودوں کو اگانے، سبزہ زاد بچھانے، راستوں کو ترتیب دینے اور دیگر آرائشی اشیاء کو نصب کرنے سے متعلق امور کا احاطہ کیا جاتا ہے۔ باغبانی باغ کو اگانے اور دیکھ بھال کرنے کی سرگرمی ہے جبکہ زمین کی تزئین باغ یا علاقہ کے موجودہ ڈیزائن کو تبدیل کر کے درخت اور پودے اُگا کر اور سجاوٹ کے عناصر شامل کرتے ہوئے مزید پرکشش بنانے کا عمل ہے۔ اس کے ذریعہ، عوامی باغات، پارکس، فارم ہاؤز، کارپوریٹ سیکٹر اور مختلف اداروں کے کیمپس کو خوبصورت اور پرکشش بنایا جاتا ہے۔

عوامی تفریح، چہل قدمی، بچوں کے کھیل کود کی سرگرمیاں، صاف ستھرا و سرسبز قدرتی ماحول فراہم کرنے کے لئے زمینی تزئین کے ذریعہ شہری علاقوں میں مختلف قسم کے پارکس کو قائم کیا جاتا ہے۔ اپنے محل وقوع، رقبہ، فیچرس، قیام کے مقصد اور انتظامی نقطہ نظر سے

پارکس کے کئی اقسام ہوتے ہیں۔ باغوں کے تاریخی، قومی و ثقافتی پس منظر، باغ کے اجزاء، انتظامی اُمور اور layout کی بنیاد پر باغوں کو تین منفرد انداز (styles of gardening) میں تقسیم کیا گیا ہے۔

ایک آرائشی باغ وہ جگہ ہے جہاں پودے مخصوص طریقوں سے اُگائے جاتے ہیں۔ ایک بہترین آرائشی باغ کے مختلف اجزاء (components) ہوتے ہیں۔ یہ اجزاء باغ کے مختلف خطوں میں ہم آہنگی اور دلکشی پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

2.1 مقاصد (Objectives)

طلباء کو پارکس کے اقسام، باغ کے اجزاء اور باغبانی میں زمین کی تزئین (Landscaping) سے روشناس کرانا اس باب کے مقاصد ہیں۔ زمین کی تزئین کے لئے ماہر افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایک آرائشی باغ کے مختلف اجزاء ہوتے ہیں جو باغ کے مختلف خطوں میں ہم آہنگی پیدا کرنے اور باغ کی دلکشی میں اضافہ کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ باغبانی کے شعبہ میں ان بنیادی معلومات سے طلباء کو روشناس کرایا گیا ہے۔

2.2 زمین کی تزئین اور گھریلو باغبانی (Landscaping & Home Gardening)

باغبانی اور زمین کی تزئین کے درمیان بنیادی فرق ان میں شامل عناصر ہیں۔ باغبانی میں صرف باغ کی دیکھ بھال اور کاشت شامل ہوتی ہے جب کہ زمین کی تزئین میں باغ یا زمین کے کسی علاقے کو اُس کے موجودہ ڈیزائین کو تبدیل کر کے، درختوں اور جھاڑیوں کو لگا کر اور آرائشی عناصر کو شامل کر کے مزید پر کشش بنانا شامل ہوتا ہے۔ زمین کی تزئین سے مراد ایسی کوئی بھی سرگرمی ہے جو زمین کے کسی علاقے کی مرئی خصوصیات کو تبدیل کرتی ہے۔ جسمیں درج ذیل پوائینٹس شامل ہیں۔

(الف)۔ جاندار عناصر جیسے نباتات/اور حیوانات وغیرہ۔

(ب)۔ زمین کی تزئین میں خوبصورتی پیدا کرنے والے عناصر، فن اور کرافٹ.

گھریلو باغبانی (Home gardening) میں ذاتی استعمال کے لئے پھل، سبزیاں اگانے کے ساتھ ساتھ پر کشش پھولوں کی کیاریاں، پرندوں اور کیڑوں کی زندگی کے لئے جمالیات اور تنوع پیدا کرنا شامل ہے۔ گھریلو باغبانی کے لئے باغبانی کا علم، پودوں کی پرورش، دیکھ بھال کی مہارتیں اور مسلسل بہتری کی ضرورت ہوتی ہے۔

باغبانی (Gardening)	زمین کی تزئین (Landscaping)
1۔ باغبانی باغ کو اگانے اور دیکھ بھال کرنے کی سرگرمی ہے۔	1۔ زمین کی تزئین کا عمل باغ یا زمین کے کسی علاقہ کے موجودہ ڈیزائن کو تبدیل کر کے درختوں اور پودوں کو لگا کر اور سجاؤٹ کے عناصر شامل کر کے مزید پر کشش بنانے کا عمل ہے۔
2۔ کوئی بھی کر سکتا ہے۔	2۔ عام طور پر پیشہ ور افراد کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
3۔ بنیادی طور پر پیڑ پودے اگانا ہوتا ہے۔	3۔ پیڑ پودوں کو اگانے کے ساتھ ساتھ خطوں اور زمینی ہئیت کو تبدیل کرنا شامل ہے۔

زمین کی تزئین میں پودوں اور باغ کے دیگر عناصر کے ذریعہ زمین کے ایک حصے کی سجاوٹ کی جاتی ہے تاکہ ایک محدود جگہ میں دلکش اور قدرتی اثر پیدا کیا جاسکے۔ یہ گھروں یا دیگر عمارتوں کے اطراف زمین کی خوبصورتی میں اضافہ کرنے کی غرض سے لان، درخت اور جھاڑیوں وغیرہ کے پودے لگا کر قدرتی منظر بنانے کے لئے کی جاتی ہے۔

2.3 باغ اور پارک (Garden & Park)

باغات میں زیادہ تر پھول، پودے اور درخت ہوتے ہیں جب کہ پارکوں میں پھول، پودے اور درختوں کے علاوہ بچوں کے کھیلنے کی سہولیات، پیدل چلنے کے راستے، تفریحی سہولیات، Open gyms، کھیل کی سہولیات اور دیگر سہولیات شامل ہوتے ہیں۔

2.4 پارکوں کی اقسام

2.4.1 نیشنل پارک (National Park)

نیشنل پارکس وہ علاقے ہیں جن کا مقصد قدرتی ماحول کی حفاظت کرنا ہے۔ ان میں عوامی تفریحی اور لطف اندوزی کی سرگرمیاں بھی شامل ہوتی ہیں۔ ایک قومی پارک میں مناظر، نباتات اور حیوانات (flora & fauna) اپنی قدرتی حالت میں موجود ہوتے ہیں۔

2.4.2 شہری پارکس (Urban Parks)

یہ پارکس شہری علاقوں میں کھلی جگہوں پر ڈیزائین کئے جاتے ہیں جن میں زیادہ تر پودوں اور پانی کا غلبہ ہوتا ہے۔ یہ پارکس عوامی استعمال کے لئے مخصوص ہوتے ہیں۔ عام طور پر شہری پارکس مقامی حکومت کی ملکیت ہوتے ہیں اور دیکھ بھال بھی حکومت کے ذمہ ہوتی ہے۔

2.4.3 لینئر یا طویل پارکس (Linear Parks)

یہ پارک کی ایک قسم ہے جسکی لمبائی زیادہ اور چوڑائی کم ہوتی ہے۔ یہ پارکس سڑکوں کے جانب، نہروں اور ساحلوں کے ساتھ چلنے والی عوامی زمین کی پٹیوں پر ڈیزائین کئے جاتے ہیں۔

2.4.4 ملٹری پارکس (Military Parks)

ملٹری کے علاقوں میں قدرتی عناصر کے تحفظ کے لئے پارک ڈیزائین کئے جاتے ہیں جن میں ملٹری اسٹاف کی خدمات لی جاتی ہیں۔ یادگار فوجی توپ خانے (tanks)، جہاز، بندوق و دیگر فوجی ہتھیار معلومات فراہم کرنے کی غرض سے نمائش کے لئے رکھے جاتے ہیں۔

2.4.5 کنٹونمنٹ پارک

یہ وہ عوامی پارک ہوتا ہے جو فوجی کنٹونمنٹ یا بیراکس کے علاقوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ پارک عموماً فوجیوں اور انکے افراد خاندان کے لئے تفریحی جگہ فراہم کرنے کے لئے بنایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ عام عوام کے لئے بھی موزوں ہوتا ہے۔ کنٹونمنٹ باغ میں عموماً بہترین صفائی بخش ماحول، پھولوں کی کیاریاں، سیر کرنے کے راستے، بیٹھنے کی جگہیں اور کبھی کبھار بچوں کے لئے کھیلنے کی جگہیں بھی شامل ہوتی ہیں۔ ان پارکس کا مقصد فوجی کمیونیٹی اور عام عوام کے لئے ایک پر سکون اور خوشگوار ماحول فراہم کرنا ہے۔

2.4.6 ہریٹیج پارک(Heritage park)

ہریٹیج پارک میں اکثر تاریخی عمارتوں، نمونوں اور نمائشوں کا مجموعہ ہوتا ہے جو زائیرین کو ماضی کی جھلک فراہم کرتے ہیں جس سے مختلف تاریخی ادوار کے دوران زندگی کے بارے میں جانکاری حاصل ہوتی ہے۔ ان عمارتوں کے اطراف خوبصورت ماحول فراہم کرنے کے لئے زمین کی تزئین(landscaping) کی جاتی ہے۔

☆ تاریخی عمارتیں: ہریٹیج پارکس میں تاریخی عمادات جیسے مکانات، قلعے، عبادت گاہیں، مقبرے وغیرہ ہوتے ہیں جو تاریخی اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ ان میں قدیم ڈھانچوں کو مرمت کرکے بحال یا دوبارہ تعمیر کیا جاتا ہے۔

☆ نمائش اور نمونے: یہ پارک اکثر ماضی کے نمونے، اوڑار اور دیگر اشیاء کا مجموعہ رکھتے ہیں۔

☆ تعلیمی پروگرامس: یہ پارک طلباء اور عام لوگوں کے لئے اکثر تعلیمی پروگرامس اور ورکشاپس وغیرہ کی میزبانی کرتے ہیں۔ یہ پروگرامس تاریخ، ثقافت اور قومی ورثے کے بارے میں معلومات پیش کرتے ہیں۔

☆ تحفظ(conservation & preservation): تاریخی عمارتوں اور نوادات کو محفوظ کرنے میں ہریٹیج پارک ایک اہم کردار ادا کرتے ہیں جو کہ بصورت دیگر ضائع ہو سکتے ہیں۔ وہ ایک کنٹرول شدہ ماحول پیش کرتے ہیں جہاں ان اشیاء کی مناسب دیکھ بھال کی جاسکتی ہے۔

☆ زمین کی تزئین اور ماحول: ہریٹیج پارک کا ماحول اس تاریخی دور کے قدرتی ماحول سے مشابہت کے لئے ڈیزائین کیا جاسکتا ہے جسکی یہ نمائندگی کرتا ہے۔ ان ہریٹیج سائیٹس کے احاطوں میں شجرکاری، سبزہ زاد، پھولوں کی کیاریوں، حوض اور راہداریوں کے ذریعہ خوبصورت اور دلکش ماحول فراہم کیا جاتا ہے۔

مثالیں: لال قلعہ (دہلی)، وکٹوریہ میموریل (کولکتہ)، گنبدان قطب شاہی (حیدرآباد)

2.5 پارک کے اجزاء(Features of Park)

پارکس گھانس والے علاقوں، چٹانوں، مٹی، آبی ذخائر، درختوں، جھاڑیوں، پھولوں کی کیاریوں، بیلوں، edges،hedges وغیرہ پر مشتمل ہو سکتے ہیں۔ لیکن ان میں عمارتیں اور دیگر نوادرات جیسے یادگار، چشمے یا کھیل کے میدان بھی شامل ہو سکتے ہیں۔ بہت سے میونسپل پارکس میں اوپن جم، چہل قدمی کے راستے، بچوں کے کھیل کود کی سہولیات، بنچیس کی سہولیات عام طور پر فراہم کی جاتی ہے۔

سافٹ اسکیپ: پودوں، گھانس اور درختوں پر مشتمل ہے۔

ہارڈ اسکیپ: راستے، دیواریں، آبی ذخائر، بیٹھنے کی جگہیں اور سجاوٹی اشیاء شامل ہیں۔

2.6 باغ کے انداز(Garden styles)

نئے آئیڈیاز اور ضروریات کے ساتھ وقتاً فوقتاً باغیچے کے انداز بدلے جاتے رہے ہیں۔ انداز(styles) کے لحاظ سے باغوں کو عام طور پر تین اقسام گروپس میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

2.6.1 رسمی انداز(Formal style)

باغبانی کے اس انداز کی خصوصیات یہ ہیں۔

☆ پہلے کاغذ پر منصوبہ بنایا جاتا ہے۔اور پھر اس کے مطابق زمین کا انتخاب کیا جاتا ہے۔

☆ دوطرفہ ہم آہنگی(bilateral symmetry)منصوبہ میں ضروری ہوتی ہے۔

☆ یہ باغات جیومیٹرک ڈیزائین کے ہوتے ہیں یعنی چوکور یا مستطیل۔اس لئے سڑکیں سیدھے زاویئے پر کاٹی جاتی ہیں۔

☆ پھولوں کی کیاریاں(flower beds)جیومیٹرک شکل کی ہوتی ہیں۔

☆ درختوں اور جھاڑیوں کی ترتیب لازمی طور جیومیٹریکل ہوگی اور انہیں تراش کر pruning اور training کے ذریعہ مناسب شکل میں رکھا جاتا ہے۔مثالیں۔ مغل گارڈنس اور پرشین گارڈنس۔



شکل2.6.1:A model Moghal garden

(*Source: A Handbook of Landscape Gardening & Environment by S M Ashraf)*

2.6.2 غیر رسمی انداز(Informal style)

یہ انداز کل منظر کے قدرتی اثر کو ظاہر کرتا ہے۔اور قدرتی حسن کی نمائندگی کرتا ہے۔یہ انداز مذکورہ بالا رسمی انداز کے بالکل برعکس ہوتا ہے۔اسمیں منصوبہ غیر ہم آہنگ(asymmetrical)اور دستیاب زمین کے مطابق ہوتا ہے۔ سڑکیں، راستے خمدار اور موڑنے والے بنائے جاتے ہیں۔ آبی ذخائر بے ترتیب شکلوں سے بنتے ہیں۔ پہاڑیوں(hillocks)اور چٹانوں کو قدرتی مناظر کے اظہار کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔مثالیں: جاپانیس گارڈنس۔



شکل2.6.2:Japanese garden

2.6.3 باغبانی کا فری اسٹائیل(Free style)

یہ انداز، باغبانی کے رسمی اور غیر رسمی انداز دونوں کے اچھے نکات کو یکجا کرتا ہے۔ مثال: لدھیانہ کا روز گارڈن۔



شکل2.6.3:Free style garden

2.7 باغ کے اجزاء(Components of Garden)

ایک آرائشی باغ وہ جگہ ہے جہاں پودے مخصوص طریقوں سے رکھے جاتے ہیں۔ پودوں کو خوبصورت اثر دینے کے لئے مختلف طریقوں سے گروپ کیا جاسکتا ہے۔ ہر ایسے گروپ کو فیچر کہتے ہیں۔ کوئی بھی باغ ایسے ہی چند فیچروں کی وجہ سے بنتا ہے اور اس لئے فیچروں کو باغ کے اجزاء بھی کہتے ہیں۔ کچھ اہم فیچرز جو اکثر باغوں میں پائے جاتے ہیں درج ذیل ہیں۔

2.7.1 باڑ(Fence)

گھریلو باغات میں بیرونی گزرگاہ سے مداخلت کو روکنے اور رازداری یقینی بنانے کے لئے باغ کے سرحدی باؤنڈری پر لگائے جانے والے جھاڑیوں/درختوں یا دیگر اشیاء جیسے لکڑی، بانس، تار کی جالی اور زنجیر وغیرہ پر مشتمل ہوتی ہے۔ مختلف بیلوں کو باڑ کے اوپر تربیت دی جاسکتی ہے تاکہ خوبصورت میں اضافہ ہو۔ مثال: *Casuarina، Ceasalpinnea، Conocarpus، Tekoma -stans*

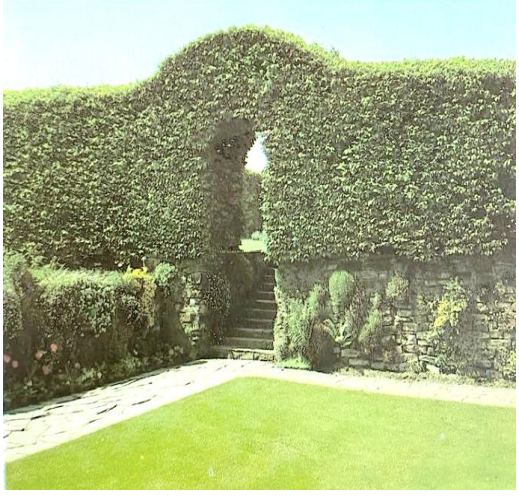
2.7.2 Hedges

یہ جھاڑیوں اور پودوں پر مشتمل ہوتی ہیں جن کو 3تا4فیٹ اونچائی تک تراش کر خوبصورت بنایا جاتا ہے۔ یہ باغ کو مختلف حصوں میں تقسیم کرنے اور راہداریوں کے ساتھ زائیرین(visitors) کی رہنمائی کے لئے بنائی جاتی ہیں۔

مثالیں:*Duranta، Clerodendron، Lantenna، Leucophyllum*



شکل2.7.2(a): Flowering hedge in a landscape (*Source: How to photograph flowers, plants & Landscapes by Derek Fell*)



شکل2.7.2(b): Foliage hedge in a landscape garden (*Source: The Garden by Peter Seabrook*)

2.7.3 Edges

یہ قطار میں لگائے گئے پودوں پر مشتمل ہوتی ہیں جسکی اونچائی ایک فٹ سے کم ہوتی ہے۔ یہ چھوٹی راہداریوں کے ساتھ یا کیاریوں (flower beds) کے اطراف لگائی جاتی ہیں۔ مثالیں:*Alternanthera، Eupatorium، Trandescantia*

2.7.4 راستےاور راہداریاں(Drives & Paths)

ایک باغ میں آسان اور مفید حرکت کی سہولیت فراہم کرنے یا باغ کی تمام خصوصیات تک رسائی فراہم کرنے کے لئے بنائے جاتے ہیں۔ *cobbles*، *granites*، *flagstones* ،اینٹ، کنکریٹ یا لکڑی کے مواد ان ڈرائیوز میں بچھانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

2.7.5 لان(Lawn)

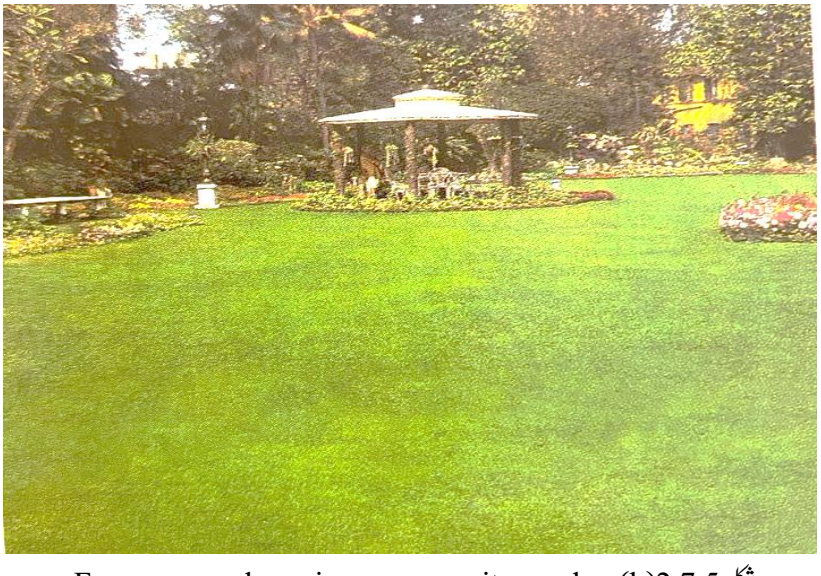
باغ میں موجود پھولوں کی کیاریوں، رنگ برنگ کی جھاڑیوں اور دوسرے اجزاء کو سبز لان ایک دلکش پس منظر فراہم کرتا ہے۔ باغ بڑا ہو یا چھوٹا اس میں ضرور ایک لان ہونا چاہئے۔ لان کی اقسام: کورئین کارپٹ گراس، برموڈا گراس، فیسکو گراس۔

نیم سایہ دار جگہوں کے لئے: *Saint Augastine grass*، *Paspalum grass*



شکل2.7.5(a): Colourful foliage shrubs grown in the background of shade lawn

(Source: NAARM Campus)



شکل2.7.5(b): Fescue grass lawn in a community garden

(Source: Floriculture and Landscaping by T.K Bose, R.G. Maiti, R.S. Dhua & P. Das)

2.7.6 جھاڑیاں اور جھاڑیوں کی باڑیں (Shrubs & Shrubberies)

جب پودے قطار میں اگتے ہیں لیکن ریگولر کٹائی نہیں کی جاتی تو یہ خصوصیت بارڈر کہلاتی ہے۔ یہ herbaceous یا جھاڑی دار پودوں کے ہو سکتے ہیں۔ ان پودوں کو گروپ پلانٹیشن کی شکل میں بھی ترتیب دیا جاتا ہے۔ مثالیں: *Eranthemums*، *Crotons*، *Acalypha*، *Hibiscus*، *Nerium*، *Tekoma stands*، *Leucophyllum* وغیرہ۔

2.7.7 پھولوں کی کیاریاں (Flower beds)

یہ seasonal یا perennial پھولوں کے پودوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ پھولوں کی کیاری میں ایک ہی قسم اور رنگ کے پودے لگائے جانا چاہئے۔ یہ پھولوں کی کیاریاں لان کے پیچھے یا درمیان میں ہونا چاہئے۔

مثالیں: Seasonal: میری گولڈ، زیا، کوسموس، پٹونیا، بالسم، فلاکس وغیرہ۔

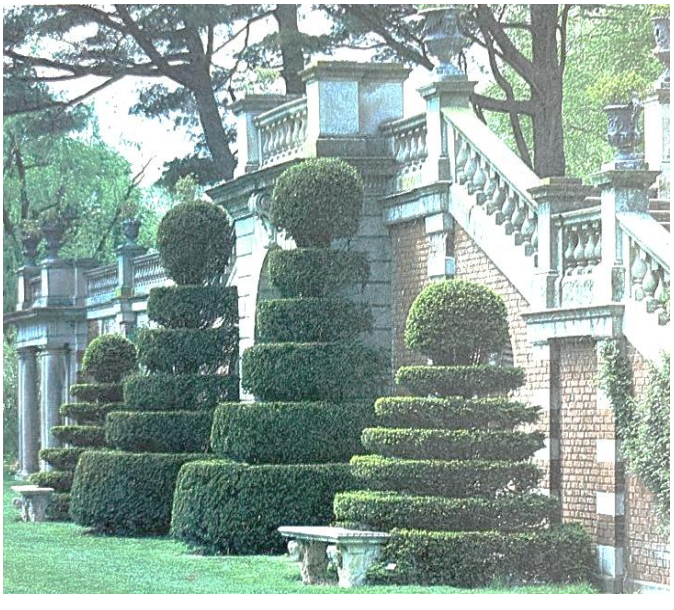
Perennials: گلاب، گڈھیل، *Allamanda*، *Tekoma*، *Canna* وغیرہ۔

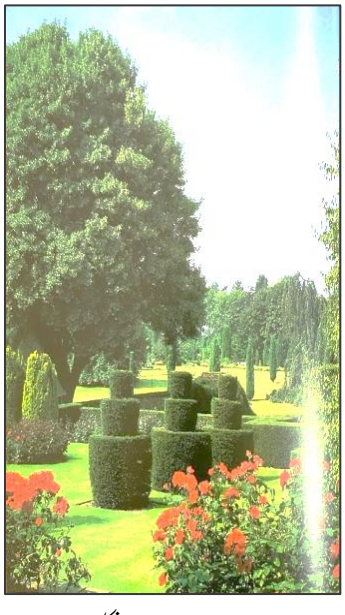
2.7.8 Carpet beds

مختلف رنگ کے پتے والے (foliage) پودوں کو سطح زمین کے قریب تک کٹ کر کے پیچیدہ ڈیزائین بنائے جاتے ہیں۔ یہ ڈیزائین عموماً روایتی جیومیٹریکل شکلوں یا نقشہ وغیرہ ہو سکتا ہے۔ مثال: *Alternanthera spp*

2.7.9 Topiaries

بعض چھوٹے پتوں اور مختصر انٹرنوڈس والے پودوں کو جو سخت اور مسلسل کٹائی کے ساتھ کھڑے ہو سکتے ہیں ان کو تراش کر مختلف شکلوں (shapes) جیسے Globe، Cone، Oval یا جانوروں اور پرندوں کی فینسی شکلوں میں ڈھالا جاتا ہے۔ یہ عام طور پر رسمی باغات (Formal style gardens) میں پائے جاتے ہیں۔ مثالیں: *Thuja*، *Casuarina*، *Malphigia*، *Murraya* وغیرہ





شکل 2.7.9: Topiaries in different landscape gardens

(Source: How to photograph flowers, plants & Landscapes by Derek Fell)

(Source: Beautiful gardens round the world by Peter Coats)

2.7.10 کمان اور پرگولاس (Arches & Pergolas)

کمانیں گول یا مستطیل شکل کے ہو سکتے ہیں۔ یہ باغ کے ایک حصے کو دوسرے حصے سے جوڑنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ یہ گیٹ کے قریب یا راستوں کے اوپر بنائی جاتی ہیں۔ ان کمانوں پر بیلوں کو چڑھایا جاتا ہے۔ پرگولا ایک تنگ وسٹا (vista) پر مشتمل ہوتا ہے جو باغ کے ایک فیچر سے کسی اور دلچسپ فیچر س کی طرف لے جاتا ہے۔ اس میں کمانوں ایک سیریز ہوتی ہے جس پر بیلیں چڑھائی جاتی ہیں۔

بیلوں کی مثالیں: *Bougainvillea، Quisqualis، Allamanda، Ipomoea، Bignonia، Jacquemontia*



شکل2.7.10: A pergola with flowering climbers

(*Source: A Handbook of Landscape Gardening & Environment by S M Ashraf)*

2.7.11 فرن ہاؤس (فرنری)

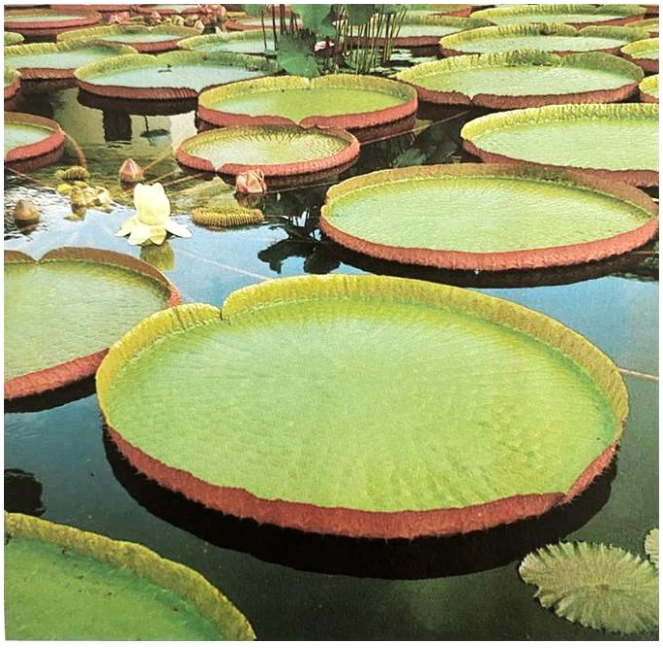
رطوبت پسند پودوں کو مخصوص سایہ دار structure میں اگایا جاتا ہے جسے فرن ہاؤس کہتے ہیں۔ عام طور پر اسکے بیچ میں ایک سیمنٹ ٹپ بنایا جاتا ہے جو پانی سے بھرا ہوتا ہے تاکہ فضا کی نمی میں اضافہ ہو اور گملوں کو پانی دینے میں بھی سہولت ہو۔

پودوں کی مثالیں: *Diefenbachia، Agloanema، Aralia، Palms، Dracaenas، Cladium، Eranthemum* وغیرہ۔

2.7.12 للی پول (Lily Pool)

آبی پودوں (Aquatic plants) کو للی پول میں اگایا جاتا ہے۔ یہ پول زمین کھود کر پتھر یا کنکریٹ بچھا کر مختلف شکلوں میں ڈیزائین کئے جاتے ہیں جن میں پانی کی سربراہی اور نکاسی کا معقول انتظام ہوتا ہے تاکہ حوض میں پانی کی سطح مسلسل برقرار رہے۔

آبی پودوں کی مثالیں: *Nelumbium، Pistia، Nymphaea* وغیرہ۔



شکل2.7.12:Water lily (*Victoria regia*) growing in a Lily pool
(Source: How to photograph flowers, plants & Landscapes by Derek Fell)

2.7.13 Rockery:

پتھریلی صورت حال میں اُگنے والے پودوں کو rockery میں اگایا جاتا ہے۔اسے کھادملی ہوئی مٹی کو مطلوبہ اونچائی تک بچھا کر اس میں چٹانوں کو سرائیت کر کے کسی درخت کے نیچے یا الگ سے ڈیزائین کیا جاتا ہے۔ عام طور پر پھولوں اور پتوں والے (foliage) succulents کے علاوہ cactus پودوں کو اگایا جاتا ہے۔

مثالیں: *Agave*، *Senciverea* ، *Bryophyllum*، *Trandescantia* *Coleus* وغیرہ۔



شکل2.7.13:A Rockery in a garden
(Source: Beautiful Gardens round the world by Peter Coats)

2.7.14 دلکش درخت:

درختوں کے ذریعہ ایک وسیع لان میں مونا ٹنی (monotony) کو توڑا جاسکتا ہے۔ دوسرے نظاروں کو چھپائے بغیر ایک یا ایک سے زائد درخت باغ کی دلکشی میں اضافہ کرتے ہیں۔

مثالیں:

(a)۔ خوبصورت آرکیٹکچر اور سبز canopy والے درخت: *Royal palm، Foxtail palm، Fishtail palm، Bismarck palm، Date palm، Ashoka tree، Cupressus ، Araucaria، Terminalia، mantaley، Conocarpus، Silver oak، Japanese Fern tree، Travelers palm* وغیرہ۔

(b)۔ پھولدار چھوٹے درخت: *Lagerstroemia flosreginae، Tabebuea argentia، Tabebuea avellanidae، Cassia marginata، Plumeria spp، Bahunea spp، Callistemon* وغیرہ۔

(c)۔ پھولدار بڑے درخت: *Peltoforum، Gulmohur، Spathodea، Jacaranda، Cassia fistula، Cassia javanica، Tabebuea rosea* وغیرہ۔

(d)۔ سایہ دار درخت: عام طور پر سایہ دار درختوں کو قطار کی شکل میں سڑکوں اور شاہراہوں کی دونوں جانب اگایا جاتا ہے۔ یہ درخت گھنا سایہ فراہم کرتے ہیں۔ خوشنما پھول والے درخت، پھل دار درخت، بائیوڈایورسٹی کے لئے مفید ہوتے ہیں۔

مثلاً: نیم، برگد، پیپل، املی، Rain tree، Peltoforum، مرسلی وغیرہ۔

2.8 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

زمین کی تزئین کے لئے ماہر افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ زمین کی تزئین کسی علاقہ کی موجودہ ہئیت /ڈیزائین کو تبدیل کرکے درخت اور پودوں کو اگا کر اور سجاوٹ کے عناصر شامل کرکے مزید پرکشش بنانے کا عمل ہے۔ ایک آرائشی باغ مختلف اجزاء جیسے بیرونی طرف لگائے جانے والے بلند و بالا درخت، درونِ باغ سبزہ زار، پھولوں کی کیاریوں، مختلف جھاڑیوں، پودوں کی خوبصورت تراشی، پانی کے حوض میں آبی پودوں، پتھریلی زمین میں اگائے جانے والے مخصوص پودوں، خوبصورت کمانوں اور راہداریوں وغیرہ سے ملکر بنتا ہے اور ناظرین کے لئے ایک سوغات نظر ہوتا ہے۔

2.9 کلیدی الفاظ (Keywords)

زمین کی تزئین (Landscaping)، باغبانی اور زمین کی تزئین کا فرق، رسمی اور غیر رسمی باغات، پارکس کے اقسام، آرائشی باغ کے اجزاء، سبزہ زار (Lawn)، فرت ہاؤز، Rockery، للی پول، پرگولا۔

2.10 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

2.10.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ زمین کی تزئین کے لئے ماہر افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ غیر رسمی پارک کے حصول میں ہم آہنگی ہوتی ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. باغ کے بیرونی جانب کم اونچائی والے درخت لگائے جاتے ہیں۔ (صحیح/غلط)

iv. پرگولا کمانوں کی ایک سیریز ہوتی ہے جس پر بیلیں چڑھائی جاتی ہیں۔ (صحیح/غلط)

v. فرن ہاؤس میں رطوبت پسند پودے اگائے جاتے ہیں۔ (صحیح/غلط)

vi. Rockery میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔اگائے جاتے ہیں۔

Cactus(a) Rose(b) Lotus(c) Lily(d)

vii.۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ایک آبی پودے کی مثال ہے۔

Thuja(a) Pistia(b) Jasmine(c) Rose(d)

viii. پودوں کو تراش کر۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں مختلف شکل دی جاتی ہے۔

Topiary(a) Lawn(b) Hedge(c) Edge(d)

ix. بیلوں کی مثال۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہے۔

Spathodea(a) Canna(b) Cactus(c) Allamanda(d)

x. Hedges میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔لگائے جاتے ہیں۔

Quisqualis(a) Duranta(b) Diefenbachia(c) Lily(d)

2.10.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات (Short Answer Type Questions)

1۔ پارک کے اجزاء (Features of a park) کیا ہوتے ہیں؟

2۔ کسی باغ کے Edges اور Hedges میں کیا فرق ہوتا ہے؟

3۔ پھول والے چھوٹے درختوں کے نام لکھیں۔(Any five)

4۔ فرن ہاؤس کے بارے میں مختصر نوٹ لکھیں۔

5۔ ایک آرائشی باغ کے کمان اور پرگولا پر مختصر نوٹ لکھیں۔

2.10.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ گھریلو باغانی اور زمین کی تزئین میں کیا فرق ہے بیان کریں۔

2۔ پارک کسے کہتے یں۔ پارکوں کی اقسام کے بارے میں لکھیں۔

3۔ باغ کے انداز (Garden styles) کونسے ہیں مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔

4۔ ذیل میں دیئے گئے باغ کے اجزاء میں کسی تین پر نوٹ لکھیں۔

(a) Rockery (b) للی پول (c) پرگولا (d) Topiary

5۔ ذیل میں دیئے گئے باغ کے اجزاء پر مثالوں کے ساتھ روشنی ڈالیں۔

(a) Shrubs (b) سبزہ زار (Lawn) (c) پھولوں کے درخت

Key: 1. صحیح 2. صحیح 3. غلط 4. صحیح 5. صحیح

6. A 7.B 8.A 9.D 10.B

اکائی 3: باغ کی ڈیزائینگ، پودوں کی تفصیل اور باغبانی میں کمپیوٹر کا استعمال

اکائی کے اجزاء

3.0		تمہید
3.1		مقاصد
3.2		باغ کی منصوبہ بندی اور ترتیب
3.3		باغبانی میں کمپیوٹر کا استعمال
	3.3.1	زمین کی تزئین میں CAD کا استعمال
3.4		باغبانی کے پودوں کی تفصیل
	3.4.1	درخت
	3.4.2	جھاڑیاں
	3.4.3	موسمی پودے
	3.4.4	بیلیں
	3.4.5	Palms & Cycads
	3.4.6	Bulbous Plants
	3.4.7	لان کی گھانس
	3.4.8	آبی پودے
	3.4.9	Cactus & Succulents
3.5		اکتسابی نتائج
3.6		کلیدی الفاظ
3.7		نمونہ امتحانی سوالات
	3.7.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
	3.7.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
	3.7.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

3.0 تمہید(Introduction)

منصوبہ بندی باغ کے انداز میں یکساں تال، تناسب اور توازن فراہم کرتی ہے۔ایسے باغات آرام دہ خوشگوار مقام فراہم کرتے ہوئے ذہنی سکون بڑھاتے یں۔ایک باغ کی منصوبہ بندی کرتے وقت کئی نکات کو مد نظر رکھنا چاہئے۔ مثلاً آب وہوا، مٹی، پانی کا ذریعہ مزدوری کی دستیابی اور لاگت، مالک کا شوق و دلچسپی، زمین کی ٹوپو گرافی وغیرہ۔ باغی کی منصوبہ بندی کرتے وقت باغ لگانے اور دیکھ بھال کے اخراجات اور مالک ے بجٹ کو ضرور مد نظر رکھا جانا چاہئے۔

باغ کو ڈیزائن کرتے وقت اسے الگ تھلگ کرنے کے بجائے اس کے ارد گرد کے تناظر میں دیکھا جانا چاہئے۔ایک تفصیلی منصوبہ بنایا جاسکتا ہے جس میں سائٹ کا منظر، ہوا کی سمت، شیلٹر یا اسکریننگ کی ضرورت وغیرہ کا احاطہ کیا گیا ہو۔ کسی ڈیزائین کا فیصلہ کرنے سے پہلے باغ کی دیکھ بھال کے لئے درکار کام اور توانائی کی مقدار کے بارے میں حقیقت پسندی سے کام لیا جانا چاہئے۔اس بات کا بھی اندازہ لگایا جانا چاہئے کہ مختلف آپریشنز کے لئے کتنا وقت، مدد اور سہولیات دستیاب ہیں۔

ایک آرائشی باغ کی تشکیل سے پہلے پودوں کی تفصیلی معلومات ضروری ہوتے ہیں۔ باغ میں لگائے جانے والے پودوں کے مواد میں مختلف اقسام کے درخت، جھاڑیاں(shrubs)،annuals،perennials،flowering اور foliage plants، palms،indoor اور outdoor plants،climbers،succulents،lawn grasses، آبی پودے وغیرہ شامل ہیں۔

مختلف شعبہ جات میں کمپیوٹر کا استعمال ناگریز ہوگیا ہے۔ کمپیوٹر نے جدید باغبانی کے شعبے میں اہم کردار ادا کیا ہے، جو پودوں کی کاشت، تحقیق اور انتظام کے مختلف پہلوؤں میں مدد کرتا ہے۔ہارٹیکلچر کے جن فیلڈس میں کمپیوٹر کو کامیابی کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے ان میں ۔ڈیٹا مینجمنٹ،precision farming،modeling & simulation، pest control، crop planning، research & education،مارکیٹ کا تجزیہ اور سپلائی چین کا نظام شامل ہے۔

کمپیوٹر ایڈیڈ ڈیزائین(CAD) زمین کی تزئین(landscaping) میں باغ کی منصوبہ بندی کی ضروریات کا عملی حل پیش کرتا ہے۔انفارمیشن ٹکنالوجی کی ترقی کے ساتھ باغبانی سے متعلق بہت زیادہ ایپلیکیشن سافٹ ویر تجویز کئے گئے ہیں۔

3.1 مقاصد(Objectives)

باغبانی میں منصوبہ بندی اور ڈیزائیٹنگ کے تعلق سے طلبا کو واقف کرانا۔ایک باغ کی منصوبہ بندی اور ڈیزائین کی تیاری کے وقت کن نکات کو مد نظر رکھنا چاہئے اسکی جانکاری دینا۔

پودوں(plant material) سے متعلق گروپ وائیز درختوں، shrubs & bushes، climbers، perennials،annuals کی تفصیل سے طلباء کو معلومات فراہم کرنا۔ کمپیوٹر کا استعمال باغبانی کے کن کن ذیلی شعبہ جات میں کیا جاتا ہے اس کے بارے میں روشناس کرانا ہے۔ کمپیوٹر ایڈیڈ ڈیزائین(CAD) کس طرح زمین کی تزئین میں مددگار ہوتا ہے اسکی تفصیلی معلومات مہیا کرنا۔

3.2 باغ کی منصوبہ بندی اور ترتیب (Planning and Layout of a garden)

منصوبہ بندی باغ کے انداز میں یکساں تال، تناسب اور توازن فراہم کرتی ہے۔ ایسے باغات آرام دہ خوشگوار مقام فراہم کرتے ہوئے ذہنی سکون کو پڑھا سکتے ہیں۔ منصوبہ بندی یا ڈیزائننگ کرتے وقت مندرجہ ذیل نکات کو مد نظر رکھنا چاہئے۔

1۔ منصوبہ بندی مالک کے شوق اور فیصلے کے مطابق کی جاتی ہے۔

2۔ آب وہوا، مٹی اور زمین کی ٹوپو گرافی۔

3۔ کسی جگہ یا عمارت کے محل وقوع، پوزیشن یا ڈیزائین۔

4۔ مکان یا عمارت کے سائیز۔

5۔ پانی کا ذریعہ، مزدوری کی دستیابی اور لاگت۔

6۔ دوسرے باغ کی کاپی نہ کریں۔ خود اپنا ڈیزائین تیار کریں۔

7۔ پودوں کی بھیڑ لگانے (over crowding) سے بچیں۔

8۔ رنگ، ہم آہنگی اور خوشبو کا لحاظ رکھتے ہوئے توازن کو برقرار رکھیں۔

9۔ پرکشش فریم ورک فراہم کریں۔

10۔ بڑے کامپاؤنڈ کو ذیلی پلاٹس (sub plots) میں تقسیم کریں۔

3۔ درخت اور جھاڑیوں کی ہئیت اور اشکال کو مد نظر رکھیں۔

12۔ ایک مجسمے کے ساتھ ایک فاؤنٹین کو ترجیح دیں۔

13۔ گھر کی پچھلی طرف ہوائی رکاوٹوں (wind barriers) کا استعمال کریں۔

باغ کی ترتیب (layout) کا طریقہ کار:

1۔ جگہ (site) کا بغور مشاہدہ کریں۔

2۔ بڑے پتھر، کھونٹے (stubbles)، ناپسندیدہ جھاڑیوں/بیلوں/درخت وغیرہ کو ہٹائیں۔

3۔ جہاں تک ممکن ہو کلچائی کر کے سطح زمین کو ہموار بنائیں لیکن ڈھلوان اور اونچائی کو فنِ تعمیر کے مطابق ڈھالیں۔

4۔ علاقہ / جگہ کی پیمائش کریں۔

5۔ زمین پر نشان لگا کر سب پلاٹ (sub plots) بنائیں۔

6۔ سائیٹ اور ضرورت کے مطابق سڑک اور راہداریوں کو ڈیزائین کریں۔

7۔ فوکل پوائنٹ یا مجسمے کو پرکشش جگہ نصب کریں۔

8۔ ضرورت کے مطابق hedges اور edges کی ڈیزائینگ / مارکنگ کریں۔

9۔ سڑک کے کنارے اور باؤنڈری لائین کے قریب پھولوں کے بستر (flower beds) کے لئے جیومیٹریکل ڈیزائن بنائیں۔

10۔ ڈیویژن لائن پر آرائشی پودے لگائیں۔

3۔ جھاڑیوں(shrubs)، بیلوں اور پھولدار پودوں کے ذریعہ بڑے پیمانے پر اثر بنائیں۔

12۔ سبزہ زاد(lawn) بچھائیں۔

13۔ اگر ضرورت ہو تو راکری(rockery) کو ڈیزائین کریں۔

ایک landscapist کے ذریعہ تصور کئے گئے باغ کے بنیادی ڈھانچے کو روبہ عمل لانے سے پہلے کاغذ پر کھینچنا چاہئے۔ طویل مدتی خصوصیات جیسے patios، دیواروں اور درختوں کی پوزیشن پر پہلے کام کیا جانا چاہئے۔ مختلف حصوں کو الگ الگ لینے سے بہتر ہے کہ پورے باغ کی منصوبہ بندی کی جائے۔ منصوبہ بندی ایسا ڈیزائین بنانے کے لئے ایک منطقی عمل ہونا چاہئے جو عملی اور مطلوبہ عوامل کو حقیقت پسندانہ اور مثبت انداز میں یکجا کرے۔

- ایک نئے باغ کی تشکیل

یہ ضروری ہے کہ باغ کو اسکی ترتیب کے لحاظ سے ڈیزائین کیا جائے اور کچھ عوامل کو مد نظر رکھا جائے جیسے آب و ہوا، مٹی، ڈھلوان، مقامی پودوں کی اقسام، آبپاشی کی سہولیات وغیرہ۔ باغ کی منصوبہ بندی کرتے وقت باغ لگانے اور دیکھ بھال کے اخراجات اور مالک کے بجٹ کو ضرور مد نظر رکھا جانا چاہئے۔

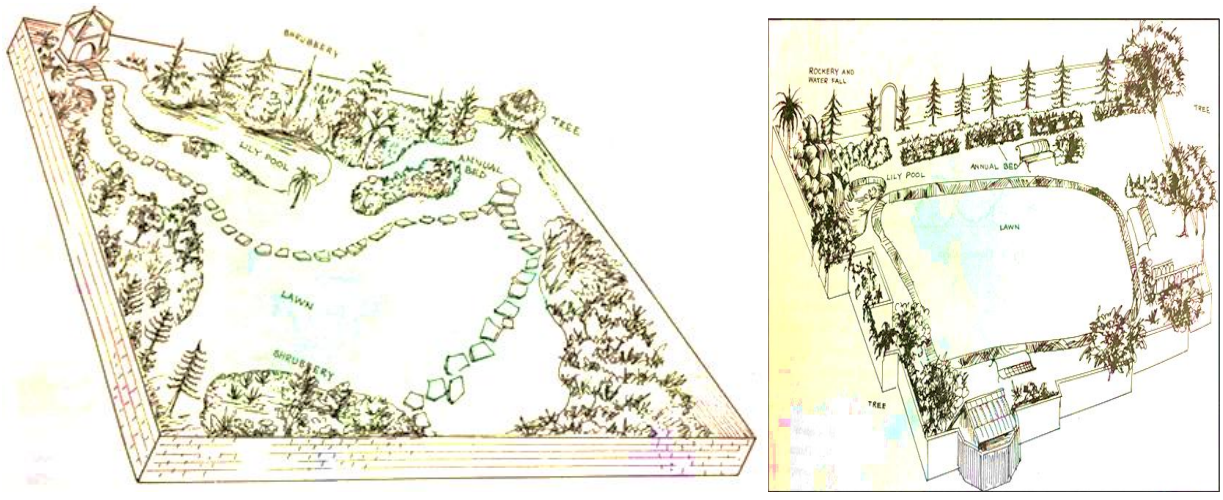
1۔ آب و ہوا: اس میں سالانہ بارش، درجہ حرارت، ہوا کی رطوبت(relative humidity) دھوپ کے اوقات اور علاقہ پر خاص موسمی اثرات شامل ہیں۔ اس کے علاوہ microclimate کا اندازہ لگایا جانا چاہئے جیسے دن اور سال کے مختلف اوقات میں کن حصوں کو دھوپ اور سایہ ملتا ہے۔

2۔ مٹی: مٹی کی خصوصیات کے بارے میں جاننا ضروری ہے جس میں مٹی کی قسم(soil texture)، مٹی کی ساخت(soil structure)، pH، EC، مٹی کی زرخیزی وغیرہ شامل ہیں۔ مٹی کے اقسام پانی کی نکاسی، آبپاشی کا نظام، پودوں کے اقسام، کلچائی اور کاشتکاری کے کاموں پر اثر انداز ہوتی ہیں۔

3۔ ڈیزائین: باغ کو ڈیزائین کرتے وقت اسے الگ تھلگ کرنے کے بجائے اسکے ارد گرد کے تناظر میں دیکھیں۔ ایک تفصیلی منصوبہ بنایا جاسکتا ہے جس میں سائیٹ کا منظر، ہوا کی سمت، شیلٹر یا اسکریننگ کی ضرورت وغیرہ کا احاطہ کیا گیا ہو۔

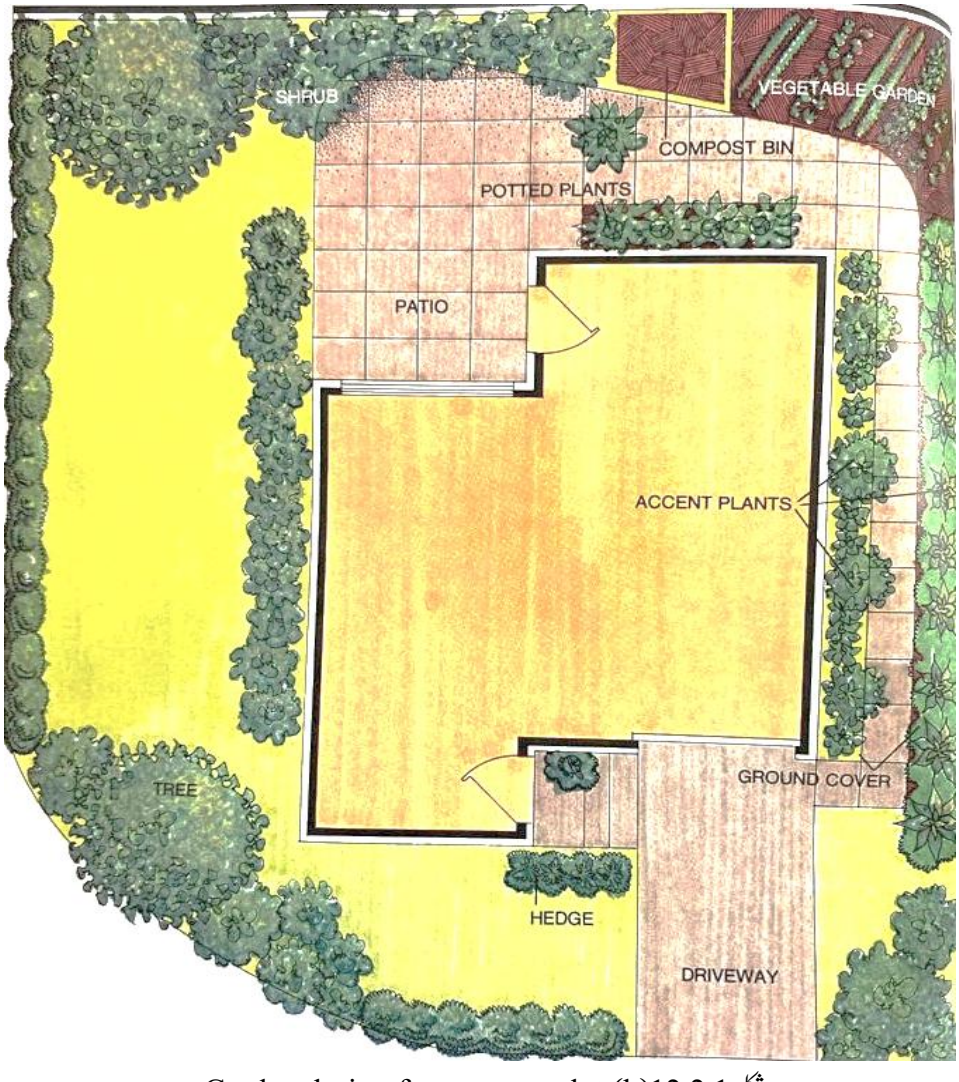
4۔ دیکھ بھال: کسی ڈیزائین کا فیصلہ کرنے سے پہلے باغ کی دیکھ بھال کے لئے درکار کام اور توانائی کی مقدار کے بارے میں حقیقت پسندی سے کام لیں۔ اس بات کا بھی اندازہ لگائیں کہ مختلف آپریشنز کے لئے کتنا وقت، مدد اور سہولیات دستیاب ہیں۔

5۔ لاگت: اس میں تمام قسم کی لاگت شامل ہے جیسے تعمیر کی لاگت، مٹی کی تیاری اور ترمیم کی لاگت، آبپاشی کے نظام کی لاگت، پودوں کے قیام اور دیکھ بھال کی لاگت۔ منصوبہ بندی اور ڈیزائننگ کے وقت باغ کے اخراجات کے ساتھ ساتھ مالک کے بجٹ کو بھی مد نظر رکھنا ہوگا۔



Design of a Home Garden and Urban Park:(a)12.2.1شکل

(Source: Floriculture and Landscaping by T.K Bose, R.G. Maiti, R.S. Dhua & P. Das)



Garden design for a corner plot:(b)12.2.1شکل

(Source: Gardening in small spaces by Kramer, Jack)

- ڈیزائین کی تخلیق کے لئے اقدامات

1۔ قدرتی فیچرس(natural features)سے فائدہ اُٹھانا: ہمیشہ سائٹ کے قدرتی فیچرس کا استعمال کرتے ہوئے دی گئی شرائط کے ساتھ کام کرنے کی کوشش کریں۔ ڈھلوان، کنارے اور سطح میں تبدیلیاں،terrace کی تعمیر،stepped beds،واٹر کورس یا راک گارڈن کی گنجائش فراہم کر سکتی ہیں۔

2۔ موجودہ خصوصیات کا اندازہ لگانا: پودوں(plant material)اور سائیٹ پر موجود سخت عناصر کی الگ الگ فہرستیں بنائیں۔ باغ میں ان کی پوزیشن کو نوٹ کریں۔ باغ کا منصوبہ تیار کرتے وقت یہ معلومات اس بات کا فیصلہ کرنے میں مددگار ثابت ہوں گی کہ کونسے عنصر یا پودے کو برقرار رکھنا ہے اور کونسے تبدیل کرنا ہے۔

3۔ سائیٹ کی پیائش: سب سے پہلے پلاٹ کے حدود کی پیائش کریں۔ اگر سائیٹ بے ترتیب شکل میں ہے اسے چھوٹے حصوں میں تقسیم کریں اور الگ الگ پیائش کریں۔ متبادل طور پر، پیمانے پر مبنی منصوبہ تیار کرنے کے لئے ایک سروئیر کی خدمات لی جاسکتی ہیں۔

4۔ اسکیل پلان بنانا: اگلے مرحلے میں بنیادی طور پر سائیٹ کا اسکیل ڈآئیگرام بنانا ہوگا جس پر مختلف ڈیزائین تیار کئے جاسکتے ہیں جو اسٹائیل میں مختلف ہو سکتے ہیں۔

5۔ سطح کی تبدیلیاں: اگر سائیٹ پر سطح کی تبدیلیاں نمایاں ہیں تو سروے کے مرحلے میں اسکی نشاندہی کریں کیونکہ نئے ڈیزائین میں گریڈینٹس کو ایڈجسٹ کرنے کے لئے کچھ خصوصیات کو شامل کرنا پڑ سکتا ہے۔ ایک ہلکی ڈھلوان پانی کی مناسب نکاسی کے لئے برقرار رکھی جاسکتی ہے اور کھڑی ڈھلوان(steep slope)کی موجودگی میں ٹیریس/retaining walls کی ضرورت لاحق ہوگی۔

6۔ پلان کی تیاری: باغ کے پیمانے پر مبنی منصوبہ بنانے کے لئے سائیٹ کی پیائش کاغذ پر لی جاتی ہے جس میں تمام حدود کو ان تمام عناصر کے ساتھ شامل کیا جانا چاہئے جنہیں کوئی اگر موجودہ باغ میں برقرار رکھنا چاہتا ہے۔ اگر موازنہ کے لئے کئی مختلف ڈیزائین بنا رہے ہیں تو ہر ایک کو اس اسکیل پلان پر طئے شدہ ٹریسنگ پیپر پر کھینچیں تاکہ دوبارہ ڈرائینگ کی ضرورت نہ پڑے۔

7۔ ڈیزائین اسٹائیل کا انتخاب: اسٹائیل کی بہت سی مختلف حالتیں ہیں جو منفرد ڈیزائین بنانے کی صلاحیت فراہم کرتی ہیں لیکن ترجیح ذاتی ذوق کو دی جاتی ہے۔ تمام بنیادی اصولوں کو ذہن میں رکھنا چاہئے۔ باغ کا انداز بھی سائیٹ کی پوزیشن اور گردونواح پر منحصر ہے۔

8۔ فائینل ڈیزائین پلان تیار کرنا: مختلف خصوصیات کے لئے نمبرز اور علامتوں کا استعمال کرتے ہوئے اس ورکنگ پلان کو کاغذ پر موجود پیمانے کے مطابق درست طریقہ سے تیار کریں۔ خصوصیات کے تناسب اور سائیز کی بھی نشاندہی کریں تاکہ وہ زمین پہ مسائل پیدا نہ کریں۔

9۔ کام کی منصوبہ بندی: ڈیزائینز کو تعمیر اور کاشت شروع کرنے سے پہلے سائیٹ پر رکاوٹ کو کم سے کم کرنے کے لئے ایک شیڈول تیار کرنا ہوتا ہے تاکہ سب سے زیادہ وسیع کام جیسے آنگن یا دیوار کی تعمیر پہلے انجام دی جائے۔ پودے لگانے کے عمل کو قیام اور بقا کے لئے واضح جگہ، مناسب وقت اور موسم کی ضرورت ہوتی ہے۔

10۔ پودے لگانا: باغ کے ڈھانچہ کی تکمیل کے بعد سخت عناصر (hardscape elements) جیسے راستے، سیڑھیاں، دیواریں وغیرہ کی نشاندہی کریں۔ پودوں کو احتیاط سے لگانا چاہئے۔ پختگی کے وقت پودے کی شرح نمو اور سائیز کو ذہن میں رکھنا چاہے۔ پرانے بیج اور ناقص پودوں کو ہٹا کر نئے پودوں کے ساتھ دوبارہ لگانا چاہئے۔

باغ کی منصوبہ بندی اور ترتیب اتنا ہی اہم ہے جتنا کہ عمارت کی منصوبہ بندی، سائز، شکل، رنگ اور ساخت کے مطابق باغیچے کی تجاویز کے ساتھ کاغذ پر منصوبہ تیار کرنا ایک مفید مشق ہے۔

3.3 باغبانی میں کمپیوٹر کا استعمال

کمپیوٹرز نے جدید باغبانی کے شعبے میں اہم کردار ادا کیا ہے، جو پودوں کی کاشت، تحقیق اور انتظام کے مختلف پہلوؤں میں مدد کرتا ہے۔ ذیل میں ہارٹیکلچر میں کمپیوٹرز کے استعمال کی تفصیلات پیش کی جاتی ہیں۔

1۔ ڈیٹا مینجمنٹ (Data management): کمپیوٹرز کا استعمال پودے کی قسم، اس کی خصوصیات، اُگنے کے انداز اور ماحولیاتی حالات سے متعلق بڑی تعداد کا ڈیٹا جمع، ذخیرہ اور انتظام کے لئے کیا جاتا ہے۔ یہ معلومات باغبان کو معقول فیصلے کرنے اور پودوں کی بہتر نشو نما و نگہداشت کرنے کے لئے مدد فراہم کرتے ہیں۔

2۔ Precision farming: کمپیوٹرز کا استعمال مٹی کے ڈیٹا، آب و ہوا کے حالات اور دیگر متغیرات کا تجزیہ کرنے کے لئے کیا جاتا ہے تاکہ Precision Farming ٹیکنیکیس کو عملی بنایا جاسکے۔ اس سے پانی، کھاد اور کیڑے ماری کا موزوں استعمال ہوتا ہے، جو کاشت کے معیار کو بہتر بناتا ہے اور ذرائع کے بہتر استفادہ کو ممکن بناتا ہے۔

3۔ موسمیاتی کنٹرول اور خود کاری (Climate Control & Automation): گرین ہاؤس آپریشنس میں درجہ حرارت، رطوبت، روشنی وغیرہ کو کنٹرول کرنے کے لئے کمپیوٹرس بکثرت استعمال ہوتے ہیں۔

4۔ ماڈلنگ اور نقالی (Modeling & Simulation): باغبانی کے ماہرین پودوں کی نشو نما پر مختلف عوامل کے اثرات کو سمجھنے کے لئے کمپیوٹر ماڈلس اور simulation استعمال کرتے ہیں۔ اس سے نتائج کی پیشن گوئی اور فصل کے بہتر انتظام کے لئے حکمت عملی وضع کرنے میں مدد ملتی ہے۔

5۔ ریموٹ مانیٹرنگ (Remote monitoring): کمپیوٹرز اور انٹرنیٹ آف تھینگس (IOT) آلات کو دور دراز سے گرین ہاؤز کے حالات، مٹی کی رطوبت اور کیڑوں کے انفکشن کی نگرانی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ رئیل ٹائم ڈیٹا بروقت مداخلت اور فصل کی صحت کو بہتر بنانے میں معاون ہوتا ہے۔

6۔ کیڑوں اور بیماریوں کے کنٹرول کا نظام: کمپیوٹر پروگرام علامات اور نمونوں کی بنیاد پر کیڑوں اور بیماریوں کی شناخت اور تشخیص میں مدد کرتے ہیں۔ یہ کیڑوں اور بیماریوں کا جلد پتہ لگا کر ٹارگیٹیڈ علاج میں مدد کرتے ہیں اور اس طرح نقصان دہ کیمیکلز کے استعمال کو کم کرنے میں معاون ہوتے ہیں۔

7۔ فصل کی منصوبہ بندی اور نظام الاوقات: باغبانی سافٹ ویر فصل کی منصوبہ بندی، نظام الاوقات اور وسائل کی تقسیم میں مدد کرتا ہے۔ دستیاب وسائل کے مؤثر استعمال کو یقینی بناتا ہے اور پیداوار کو زیادہ کرتا ہے۔

8۔ تحقیق اور تعلیم: کمپیوٹرز باغبانی کے محققین اور ماہرین تعلیم کو تجربات کرنے، ڈیٹا کا تجزیہ کرنے اور ڈیجیٹل وسائل کے ذریعہ علم کو پھیلانے میں مدد کرتے ہیں۔

9۔ مارکیٹ کا تجزیہ اور سپلائی چین کا انتظام: باغبانی کے کاروبار میں کمپیوٹر کا استعمال مارکیٹ کے تجزیہ، انوینٹری مینجمنٹ اور سپلائی چین کی اصلاح، کارکردگی اور منافع کو بہتر بنانے کے لئے کیا جاتا ہے۔

10۔ باغ کی ڈیزائینگ: کمپیوٹر سافٹ ویئرز لینڈ اسکیپ ڈیزائنرز اور ماہرین باغبانی کو تفصیلی اور واقعی (realistic) باغ کی تخلیق میں مدد دیتے ہیں۔ ان کو باغ کے منصوبے کو تصور کرنے، پودوں کے انتخاب اور مختلف اجزاء کے ساتھ ایک جمالیاتی اور فعال لینڈ اسکیپ کی تخلیق میں استعمال کیا جاتا ہے۔

3۔ مجازی باغ کی منصوبہ بندی (Virtual garden planning): خصوصی سافٹ ویرز کی مدد سے، باغبان، باغ کی منصوبہ بندی کر کے مختلف منصوبے، پودوں کی ترتیب اور ہارڈ اسکیپ اجزاء کے ساتھ تجربے حقیقی باغ میں انتظام کرنے سے پہلے کر سکتے ہیں۔

12۔ آبپاشی نظام: کمپیوٹرز کو خود کار آبپاشی نظام قائم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جو موسمیاتی ڈیٹا، مٹی کی نمی، اور پودوں کی ضرورت کے مطابق آبپاشی کے شیڈول کو ترتیب دیتا ہے۔ جو پانی کے موثر استعمال کو یقینی بناتا ہے۔

13۔ موسم کی نگرانی (weather monitoring): کمپیوٹر کے ساتھ مربوط موسمی اسٹیشن اور سنسرز رئیل ٹائم موسم کا ڈیٹا فراہم کرتے ہیں۔ جو باغبانوں کو فصلوں کو پانی دینے، ٹھنڈ سے تحفظ، اور موسم سے متعلق دیگر اقدامات کے بارے میں فیصلے کرنے میں مدد کرتے ہیں۔

14۔ بجٹ اور اخراجات کی پلاننگ: کمپیوٹرز باغبانی کی بجٹنگ اور اخراجات کو منظم کرنے میں مدد فراہم کرتے ہیں جو پودوں، دیگر اشیاء اور زمین کی تزئین کے پراجکٹس کے اخراجات کو کنٹرول کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

3.3.1 زمین کی تزئین (Landscaping) میں CAD کا استعمال

کمپیوٹر ایڈیڈ ڈیزائن (CAD) زمینی تزئین (Landscaping) میں باغبانی کی منصوبہ بندی کی ضروریات کے پریکٹیکل حل پیش کرتا ہے۔ آجکل CAD کا استعمال 2D اور 3D کمپیوٹر ماڈلس کی تخلیق میں ہوتا ہے۔

CAD سسٹم کے اجزاء: CAD سسٹم دو اہم اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔

1۔ ہارڈ ویر 2۔ سافٹ ویر

1۔ ہارڈ ویر: دو قسم کے devices پر مشتمل ہوتا ہے۔

(a)۔ اِن پٹ ڈیوائز: کمپوٹنگ میں ان پٹ ڈیوائز ایک پیریفرل (کمپیوٹر ہارڈ ویر آلات کا حصہ) ہے جو معلوماتی پروسسنگ سسٹم جیسے کمپیوٹر یا انفارمیشن آلات کو ڈیٹا اور کنٹرول سگنلس فراہم کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔یہ وہ آلات ہیں جنہیں ہم کمپیوٹر کے ساتھ communicate کرنے اور ٹیکسٹ اور گرافکس کی شکل میں اپنا اِن پٹ فراہم کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ ٹیکسٹ اِن پٹ بنیادی طور پر کی بورڈ(keyboard) کے ذریعہ فراہم کیا جاتا ہے۔ گرافک ان پٹ کے لئے کئی آلات دستیاب ہیں جو زمینی تزئین کے provisions کے مطابق استعمال کئے جاتے ہیں۔مثالیں: ماؤس، کی بورڈ، ڈیجیٹائزرس۔

کسی اسکیچ (خاکہ) یا 2D ڈائیگرام کو ٹریس (trace) کرنے کے لئے digitizers کو استعمال کیا جاتا ہے۔

مندرجہ بالا اِن پٹ ڈیوائسس کے علاوہ چند CAD سافٹ ویرس امیج اسکیانرس (image scanners) کے ذریعہ بھی اِن پٹ کو قبول کرتے ہیں۔

(b)۔ آوٹ پٹ ڈیوائس (output devices): ماڈل بنانے کے بعد ہمیں اکثر آوٹ پٹ ڈیوائسس کا استعمال کرتے ہوئے ہارڈ کاپی کی ضرورت ہوتی ہے۔اس مقصد کے لئے پلاٹرز (plotters) اور پرنٹرس استعمال کئے جاتے ہیں۔

2۔ CAD سافٹ ویر: حال ہی میں، انفارمیشن ٹیکنالوجی کی ترقی کے ساتھ باغبانی سے متعلق بہت زیادہ ایپلیکیشن سافٹ ویئر تجویز کئے گئے ہیں۔

(a)۔ windows O.S کے لئے سافٹ ویر جو container garden اور hanging pots وغیرہ گروپ پلانٹس کی نقل کرتا ہے۔

(b)۔ سافٹ ویر جو ڈیسک ٹاپ کے وال پیپر کے طور پر باغبانی کی منصوبہ بندی کرتا ہے۔

(c)۔ سافٹ ویر جو کھیل کے احساس کے ساتھ باغبانی کی تخروپن (simulation) انجام دے سکتا ہے۔

زمین کی تزئین (Landscaping) میں استعمال ہونے والے کچھ سافٹ ویر یہ ہیں۔

1. AutoCAD,	2. ArchiCAD	3.Advance Concrete
4. Advance Design	5. Advanced Steel	6. BRL-CAD
7. Brics CAD	8. Tekla	9. Revit
10. LANDCADD etc.		

CAD کے ذریعہ بیرونی مناظر کو ڈیزائن کرنے سے متعلق اہم اقدامات

(Major steps in designing outdoor landscapes through CAD):

ڈیزائینگ کے عمل میں یہ چار مراحل شامل ہیں۔

1۔ سائیٹ کی انونٹری اور تجزیہ کرنا۔

2۔ اپنی ضروریات کا تعین کرنا۔

3۔ فنکشنل ڈائیگرام بنانا۔

4۔ تصوراتی ڈیزائن کے منصوبے بنانا۔

5۔ حتمی ڈیزائن کا منصوبہ تیار کرنا۔

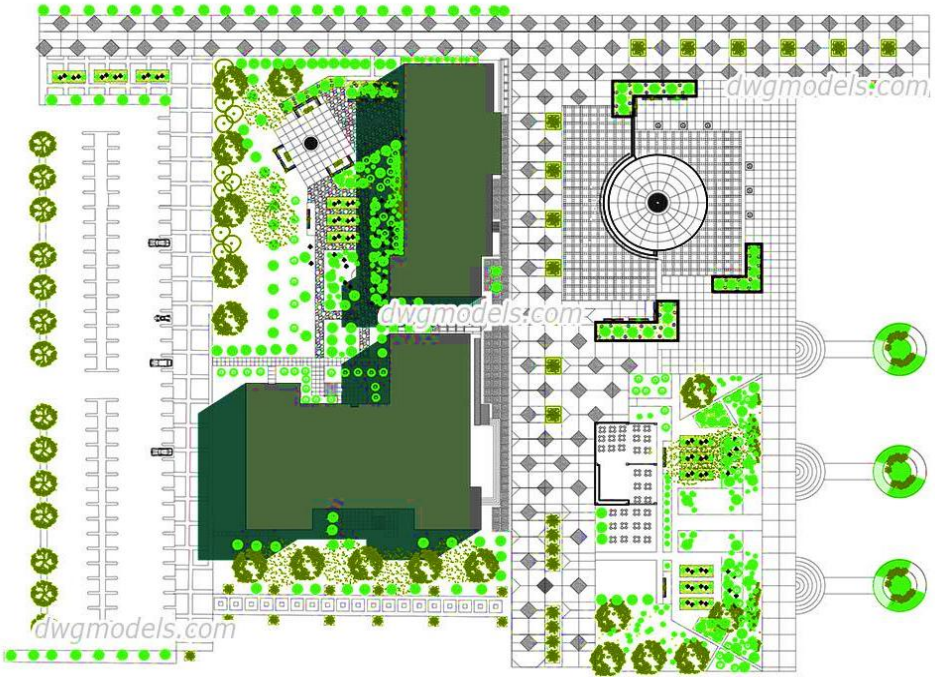
پہلے تین مراحل ڈیزائن کے لئے جمالیاتی، فنکشنل اور باغبانی کی ضروریات کو قائم کرتے ہیں۔ آخری دو مراحل ان ضروریات کو حتمی لینڈ اسکیپ پلان کی تخلیق پر لاگو کرتے ہیں۔



شکل3.3.1(a):CAD drawing of a Roof garden



شکل3.3.1(b):AutoCAD landscape design of a commercial complex



AutoCAD 3 D diagram of a park:(c)3.3.1شکل



Urban Park landscaping DWG 2 D CAD model:(d)3.3.1شکل

زمین کی تزئین(Landscaping)ڈیزائن کرنے میں CAD کے استعمال کے فوائد:

1۔ ڈرائینگ کی غلطیوں کو آسانی سے درست کیا جاسکتا ہے۔

2۔ ای ٹولز کے ذریعہ ڈرائنگ کو جلدی سے کہیں اور بھیجا اور وصول کیا جاسکتا ہے۔

3۔ مزید تفصیلی حصوں کے لئے ڈرائینگ کو زوم، کاپی اور پیسٹ کیا جاسکتا ہے۔

4۔ ڈیزائین کا دوبارہ استعمال۔

5۔ ذاتی کمپیوٹر میں محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

6۔ Finite element analysis کا استعمال کرتے ہوئے عملی طور پر ڈیزائن کا تجزیہ کیا جاسکتا ہے اور اسکو بہتر بنایا جاسکتا ہے۔

7۔ ٹائم اسکیل اور غلطیوں کو کم کیا جاسکتا ہے۔

زمین کی تزئین(Landscaping)ڈیزائن کرنے میں CAD کے استعمال کے نقصانات:

1۔ یہ بہت مہنگا ہو سکتا ہے۔

2۔ یہ کرنا مشکل ہو سکتا ہے اور اسکو استعمال کرنے کے لئے ٹریننگ کی ضرورت ہوتی ہے۔

3۔ بعض اوقات وہ سب کچھ نہیں کر سکتے جو آپ چاہتے ہیں کیونکہ ٹولز دستیاب نہیں ہیں۔

4۔ کمپیوٹر ہیکنگ کے ذریعہ ڈرائینگ sharing ممکن ہے۔

کمپیوٹر ایڈیڈ ڈیزائن سافٹ ویر کے استعمال سے وقت کی بچت ہوتی ہے اور کم وقت میں بہتر اور زیادہ مؤثر ڈیزائن تیار کئے جاسکتے ہیں۔اسکے استعمال سے کوئی بھی تبدیلی کرنا آسان ہوتا ہے کیونکہ اس میں ڈرائینگ کی غلطیوں کو آسانی سے ٹھیک کیا جاسکتا ہے۔یہ ایک حقیقت ہے کہ CAD سافٹ ویر سے جو Accuracy حاصل کی جاسکتی ہے۔وہ دستی ڈرائینگ سے ممکن نہیں ہے۔CAD ٹولس فائیلوں کو محفوظ اور اسٹور کرنے اور بارہا استعمال کو آسان بناتے ہیں۔

3.4 باغبانی کے پودوں(plant material)کی تفصیل

ایک آرائشی باغ(ornamental garden)میں مختلف قسم کے پودے اگائے جاتے ہیں جن میں درخت، جھاڑیاں، سبزہ زار، بیلیں، seasonal، palms، cactus، aquatic plants شامل ہیں۔ذیل میں ان تمام زمروں کے پودوں پر تفصیل سے روشنی ڈالی گئی ہے۔

3.4.1 درخت(Trees)

مندرجہ ذیل جدول میں عام طور پر آرائشی باغوں اور پارکس میں لگائے جانے والے اہم درختوں کی تفصیل بیان کی گئی ہے۔

سلسلہ	نباتیاتی نام(Botanical Name)، عام نام(Common Name)، نباتیاتی خاندان(Family)	پھول کا رنگ (Flower colour)	پھولوں کا موسم (Flowering season)	تفصیل(Description)
.1	*Acacia auriculiformis* Ear leaf acacia (Fabaceae)	پیلا	اگست۔ ستمبر	یہ ایک سدا بہار درخت ہے جسکی اونچائی 50 فیٹ تک ہو سکتی ہے ۔ یہ کثیر شاخوں والا ہوتا ہے۔ پیلے رنگ کے خوشبودار پھول (Loose branches spike)میں کھلتے ہیں۔
.2	*Azadiracta indica* Neem (Malvaceae)	سفید	اپریل۔جون	یہ ایک درمیانے سائیز کا سدا بہار درخت ہے جو 15تا20فیٹ اونچائی تک پہنچ سکتا ہے۔یہ ایک تیزی سے بڑھنے والا سایہ دار درخت ہے۔
.3	*Bambusa Vulgaris* Golden Bamboo (Poaceae)	غیر واضح	-	گولڈن بانس، عام بانس کے تغیرات میں سے ایک ہے۔اس میں سنہری رنگ کے تنے ہوتے ہیں جن پر باریک سبز رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں۔
.4	*Bauhinia acuminata* (Orchid tree) (Caesalpiniaceae)	سفید	اپریل تاجون	یہ چھوٹے سائیز(2تا3 میٹر)اونچائی والا درخت ہے جو زیادہ جگہ نہیں لے گا۔ اس کے خوبصورت سفید پھول درخت کو ڈھانپ لیتے ہیں اور ہوا کو ایک میٹھی خوشبو سے بھر دیتے ہیں۔
.5	*Bauhinia blakeana* (Orchid tree) (Caesalpiniaceae)	جامنی سرخ	نومبر تامارچ	اس کے پتے گھنے ہوتے ہیں اور پھول نمایاں جامنی سرخ ہوتے ہیں۔

.6	*Bauhinia purpurea* (Orchid tree / Kachnar) (Caesalpiniaceae)	جامنی، سرخ	ستمبر تا جنوری	اس کے خوبصورت کلاسیکل آرکڈ نما پھول اس چھوٹے سے درخت کو پودوں کے شائقین(plant lovers)کا پسندیدہ بناتے ہیں۔
.7	*Bauhinia variegate* Mountain ebony (Caesalpiniaceae)	سفیدی مائل جامنی	فروری تا مئی	ایک پر نپاتی(deciduous)تیز رفتار سے اگنے والا درمیانی سائز کا درخت ہے جس کے پتے bi-lobedہوتے ہیں۔
.8	*Butea monosperma* Flame of the Forest (Fabaceae)	نارنجی	فروری، مارچ	یہ ایک درمیانی سائز(20تا40فیٹ)کا درخت ہے جو زیادہ جگہ نہیں گھیرتا۔اس کا تنا عام طور پر تیڑھا اور بے ترتیب شاخوں اور کھردری، سرمئی چھال کے ساتھ مڑا ہوا ہوتا ہے۔ ڈسمبر اور جنوری میں زیادہ تر پتے جھڑ جاتے ہیں لیکن جنوری سے مارچ تک نارنجی اور سندور کے رنگ کے پھولوں کا ہنگامہ پورے درخت کو ڈھانپ دیتا ہے اور یہ درخت صحیح معنوں میں شعلے کا درخت بن جاتا ہے۔
.9	*Cassia marginata* Red shower tree (Fabaceae)	گلابی سرخ	جون تا ستمبر	یہ حیرت انگیز طور پر خوبصورت درمیانی سائز کا درخت ہے جس پر نارنجی اور سرخ گلابی رنگ کے پھول کھلتے ہیں جن کی بھینی بھینی خوشبو فضا میں دور تک مہکتی ہے۔
.10	*Callistemon lanceolatus* Bottle brush (Myrtaceae)	سرخ، گلابی	سال بھر	یہ ایک سدا بہار، آہستہ بڑھنے والا چھوٹے سے درمیانی سائز کا درخت ہے جس کی شاخیں نیچے کی طرف لٹکتی ہیں۔اس پر گہرے گلابی اور سرخ رنگ کے پھولوں کے اسپائکس موسم بہار اور

				موسم گرما میں لگتے ہیں جو بوتل کے برش کے مماثل ہوتے ہیں۔
.11	*Cassia fistula* Golden Shower/Amaltas (Caesalpiniaceae)	پیلا	فروری تا مئی	یہ ایک درمیانی سائز کا درخت ہے جسکی شاخیں جھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ درخت پر جب سنہرے پیلے رنگ کے پھول لمبے جھرمٹوں میں آتے ہیں تو پتیاں دکھائی نہیں دیتیں۔
.12	*Cassia javanica* Java Cassia (Caesalpiniaceae)	گلابی	مئی	یہ ایک پرنپاتی(deciduous) تیزی سے بڑھنے والا درمیانی سائز کا درخت ہوتا ہے جس پر گلابی پھول کھلتے ہیں۔
.13	*Cassia siamea* Kassod tree (Caesalpiniaceae)	چمکدار پیلا	جون تا ستمبر	یہ ایک چھوٹے سے درمیانی سائز کا درخت ہے جسکی اونچائی 15تا20 فٹ تک ہوتی ہے۔اسکا تاج اونچا اور کم شاخوں والا ہوتا ہے۔اس پر پیلے رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔
.14	*Casuarina equisetifolia* Saru (Casuarinaceae)	پیلا، گلابی	غیر اہم	یہ ایک لمبا درخت ہے جس میں سوئی جیسی پتیاں ہوتی ہیں۔ یہ topiaries،hedges،باؤنڈری کے ساتھ اور راستوں کے کنارے اُگائے جاتے ہیں۔
.15	*Conocarpus eructus* Button Mangrove (Combretaceae)	سبز، جامنی	غیر اہم	یہ ایک سدا بہار درخت ہے جو عام طور پر 10تا 20 میٹر لمبا ہوتا ہے ۔ یہ drought resistance خصوصیات کا حامل ہے اس لئے خشک علاقوں کے لئے موزوں درختوں میں سے ایک ہے۔ باؤنڈری کے ساتھ،

				hedges کمانوں اور پر گولا کے لئے موزوں ہے۔
.16	*Cordia sebestena* Geiger tree (Boraginaceae)	نارنجی	سال بھر موسم بہار میں بکثرت	یہ ایک چھوٹا درخت ہے جو 25 فٹ اونچا ہوتا ہے۔ گہرے نارنجی (Scarlet) رنگ کے پھول جھرمٹ (Cluster) میں پیدا ہوتے ہیں۔
.17	*Delonix regia* Gulmohar (Fabaceae)	زعفرانی، نارنجی، سرخ	مارچ۔جولائی	بڑا پرنپاتی (deciduous) درخت ہے جس کا تاج چھتری کی طرح ہوتا ہے۔ درخت کی اونچائی 12 تا 20 میٹر ہوتی ہے۔ موسم گرما میں یہ درخت سرخ نارنجی یا زعفرانی رنگ کے پھولوں سے لدا ہوتا ہے۔ اور دلفریب منظر پیدا کرتا ہے۔
.18	*Erythrina indica* Coral tree (Fabaceae)	چمکدار سرخ، سفید	اپریل۔ مئی	یہ ایک اوسط اونچائی کا پرنپاتی (deciduous) درخت ہے جس پر بے حد دلکش سرخ رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔ سردیوں کے آخر سے موسم بہار تک چمکدار سرخ پھول terminal clusters میں کھلتے ہیں۔ پھول کھلنے کا سلسلہ گرما تک بھی جاری رہتا ہے۔
.19	*Ficus bengalensis* Banyan tree (Moraceae)	پیلا	موسم گرما	یہ ایک بڑا درخت ہے جس کی اونچائی تقریباً 30 میٹر ہوتی ہے۔ اس کی شاخیں چاروں جانب پھیلی ہوتی ہیں۔ یہ اپنی شاخوں سے بڑی تعداد میں ٹہنیاں اتارتا ہے جو جڑ پکڑ کر نئے تنے بن جاتے ہیں۔ یہ ہندوستان کا قومی درخت ہے۔

.20	*Ficus religiosa* Peepal tree (Moraceae)	غیر واضح	-	یہ ایک بڑا سیدھا سایہ دار درخت ہے۔ یہ ایک پر نپاتی (deciduous) درخت ہے جس کا تنا کافی موٹا ہوتا ہے۔ موسم بہار میں نوخیز پتے گلابی ہوتے ہیں جو پھر تانبہ کے رنگ میں تبدیل ہو کر ہلکے سبز رنگ سے آخر میں سبز رنگ کے ہو جاتے ہیں۔
.21	*Filicium decipiense* Japanese fern Tree (Sapindaceae)	غیر واضح	-	یہ ایک درمیانی سائز کا سدا بہار درخت ہے۔ پتے میں 6 تا 8 چمکدار ملائم اور ہموار پتیاں ہوتی ہیں۔ midrib نمایاں ہوتی ہے۔ foliage سبز گھنی اور دلکش ہوتی ہے۔
.22	*Grevillea robusta* Silver Oak (Proteaceae)	نارنجی	مارچ۔اپریل	یہ ایک تیزی سے بڑھتا ہوا اونچا درخت ہے جس کا پھیلاؤ 25 فٹ اور لمبائی 75 فٹ یا اس سے زیادہ ہو سکتی ہے۔ درخت کی شکل بیضوی سے مقروطی ہوتی ہے۔ پتوں کی اوپری سطح سبز اور نچلی سطح چمکدار سفید (Silvery) ہوتی ہے۔
.23	*Jacaranda mimosifolia* Blue gulmohar (Bignoniaceae)	نیلا	مئی۔اگست	ایک پتلا درخت ہے جو تقریباً 15 میٹر اونچا ہو سکتا ہے۔ تنا اور شاخیں ٹیڑھی ہوتی ہیں۔ اس درخت پر نیلے رنگ کے نلی نما (tubular) پھولوں کے جھرمٹ (clusters) مئی کے مہینے میں کھلتے ہیں جن کا سلسلہ اگست تک جاری رہتا ہے۔
.24	*Lagerstroemia flos-reginae* Pride of India (Lythraceae)	گلابی یا جامنی	اپریل۔جون	ایک چھوٹے سائز (50 فٹ) کا tropical درخت ہے جس پر موسم گرما میں

				گلابی یاpurpleرنگ کے پھول کھلتے ہیں۔ یہ ایک پرکشش درخت ہے۔
.25	*Millingtonia hortensis* Indian Cork-tree (Bignoniaceae)	سفید	اپریل۔ڈسمبر	یہ گہرے سبز رنگ کی foliageوالا لمبا درخت ہے۔ یہ ایک ورسٹائیل درخت ہے جو مٹی اور آب وہوا کے مختلف حالات میں اُگ سکتا ہے ۔ اپریل سے لیکر ڈسمبر تک سفید دلکش خوشبودار جھرمٹ میں کھلتے ہیں اور صبح کی ساعتوں میں جھڑتے رہتے ہیں۔
.26	*Mimusops elengi* Maulsari (Sapotaceae)	پیلا سفید	مارچ۔جولائی	یہ برصغیر ہند کا ایک خوبصورت چھوٹا درخت ہے۔ چمکدار سبز، موٹے، نوکدار پتوں، سیدھے تنے اور پھیلی ہوئی شاخوں کے ساتھ یہ ایک دلکش آرائشی نمونہ ہے جو گھنا سایہ فراہم کرتا ہے۔ Topiaryاور سڑک کی جانب شجر کاری کے لئے بہت موزوں ہے۔
.27	*Neolamarckia cadamba* Kadamba tree (Rubiaceae)	پیلا نارنجی	جون۔ستمبر	یہ درخت تقریباً45 میٹر اونچا ہو سکتا ہے۔اسکے پتے بڑے ہوتے ہیں اور پھول نارنجی رنگ کے گیندوں کی طرح ظاہر ہوتے ہیں۔
.28	*Parkia biglandulosa* Badminton ball tree (Fabaceae)	کریمی سفید	ڈسمبر۔جنوری	یہ ایک اونچا درخت ہے جس کے پتے گل مہر کے پتوں کے مماثل ہوتے ہیں ۔ گول سفید سروں(white heads)میں پھول نمایاں ہوتے ہیں اس لئے اس کا مقامی نام چنڈول یا گیند ہے۔
.29	*Peltophorum pterocarpum* Copper pod tree (Fabaceae)	چمکدار پیلا	مارچ۔اپریل	یہ مقبول عام بہت ہی خوبصورت سدا بہار درخت ہے۔ اسکے بہت سی شاخوں کا پھیلتا

				ہوئے تاج میں چمکدار پیلے رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔ اسکو پارکوں میں آرائشی درخت یا avenue trees کے طور پر لگایا جاتا ہے۔ پھولوں کے مسلسل جھڑنے سے درخت کے نیچے سطح زمین پر پھولوں کی پیلی چادر سی بچھ جاتی ہے۔
.30	*Plumeria alba* Temple tree (Apocynaceae)	سفید	سال بھر	چھوٹے سائز کا پر نپاتی(deciduous)جھاڑی دار درخت ہے۔ اس پر سفید خوشبو دار پھول کھلتے ہیں۔ رات کے اندھیرے میں بھی اس کے سفید پھول چمکتے ہیں۔
.31	*Plumeria pudica* Bridal bouquet (Apocynaceae)	سفید	سال بھر	یہ ایک جھاڑی دار چھوٹے سائز کا درخت ہے جس میں عام طور پر ایک دو پتلے تنے ہوتے ہیں جو شاخیں بنائے ہوئے گھنا پھیلا ہوا تاج بناتے ہیں۔ روشن شفید پھولوں کے بڑے جھرمٹ اس درخت کو ایک خوبصورت گلدستے کی طرح ڈھانپتے ہیں۔
.32	*Plumeria rubra* Firangipani (Apocynaceae)	گلابی سرخ	موسم گرما	سرخ فرنگی پانی 2تا 8 میٹر کی اونچائی اور اسی طرح کی چوڑائی والا جھاڑی دار درخت ہے۔ عام طور پر موسم گرما میں سرخ رنگ کے پھولوں سے بھرا رہتا ہے۔
.33	*Plumeria obtuse* Plumeria dwarf-singapore (Apocynaceae)	گلابی	سال بھر	یہ ایک پست قد جھاڑی دار سدا بہار درخت ہے۔ پھول نازک ہلکے گلابی ہوتے ہیں۔ پھولوں

				کے کنارے گلابی اور مرکز پیلے ہوتے ہیں۔ کلیاں بھی گلابی ہوتی ہیں۔
.34	*Polyalthia longifolia* Pendula Mast tree / False Ashoka (Anonaceae)	چمکدار سبز	مارچ۔اپریل	یہ ایک تقریباً 25 فٹ لمبا درخت ہے جس کی شاخیں پوری طرح نیچے جھکی ہوتی ہیں۔ اور اسے ایک کالم کی شکل دیتی ہیں۔ پتے خوبصورت چمکدار سبز اور لمبے ہوتے ہیں۔ اشوکا کو عام طور پر ایک اونچے کالم کے طور پر دیکھا جاتا ہے۔ تراش کے ذریعہ اسکی لمبائی کو بقدر ضرورت برقرار رکھا جاسکتا ہے۔
.35	*Pongamia pinnata* Karanj/Pongamia (Fabaceae)	سفید، جامنی	مارچ۔اپریل	یہ ایک تیزی سے بڑھنے والا پر نپاتی (deciduous) درخت ہے جو تقریباً 15 تا 25 فٹ اونچائی تک بڑھتا ہے۔ موسم گرما کے شروع میں نوخیز پتے نرم، چمکدار برگنڈی رنگ کے ہوتے ہیں اور وقت گزرنے پر چمکدار (Parrot green) ہوکر گہرے سبز رنگ میں پختہ ہو جاتے ہیں۔ سفید، جامنی اور گلابی چھوٹے چھوٹے پھولوں کے جھرمٹ اس کی شاخوں پر مارچ۔اپریل میں کھلتے ہیں۔
.36	*Samanea saman* Rain tree (Fabaceae)	سفیدی مائل گلابی	مارچ۔مئی	یہ ایک بڑا سدا بہار چھتری نما کینوپی والا خوبصورت درخت ہے جس پر سفیدی مائل گلابی رنگ کے پف (puff) کی طرح پھول کھلتے ہیں۔ یہ اکثر avenues کے لئے اگایا جاتا ہے۔

.37	*Saraca indica* Ashoka (Fabaceae)	نارنجی،پیلا	سال بھر	یہ اصلی اشوکا درخت ہے جو خوبصورت، سیدھا اور سدا بہار ہوتا ہے۔اس میں گہرے سبز پتے گھنے جھرمٹ میں اُگتے ہیں۔اشوک کے پھول بھاری، سرسبز، گچھوں میں آتے ہیں۔وہ چمکدار نارنجی یا پیلے رنگ کے ہوتے ہیں پھر سرخ ہو کر مرجھاتے ہیں۔
.38	*Spathodea campanulata* African tulip tree (Bignoniaceae)	نارنجی سرخ	جون۔جولائی	یہ دنیا کے سب سے شاندار پھولوں والے درختوں میں سے ایک ہے۔ یہ ایک بڑا سیدھا درخت ہے۔اس کے پتے چمکدار گہرے سبز اور پھول شاندار نارنجی سرخ رنگ کے ہوتے ہیں۔ موسم سرما سے بہار تک سینگ کی شکل والی مخملی کلیاں شاخوں کے سروں پر الٹی ہوئی نمودار ہوتی ہیں۔ان میں پانی بھرا ہوتا ہے۔ایک وقت میں چند سب سے نچلے درجے کی کلیاں کھلتی ہیں اور نارنجی رنگ کے ٹیولپ نما پھول کھلنا شروع ہوتے ہیں۔
.39	*Tabebuea argentia* Yellow trumpet tree (Bignoniaceae)	پیلا	مارچ۔مئی	یہ ایک چھوٹے سے درمیانی قد کا بھورے رنگ کے تنے کے ساتھ 20تا30 فٹ لمبا درخت ہے۔ موسم بہار سے موسم گرما کے شروع تک مکمل طور پر بغیر پتوں کے پیلے رنگ کے پھولوں سے لدا ہوتا ہے۔ تنا اور شاخیں ٹیڑھی ہوتی ہیں۔جب درخت زرد پھولوں سے اپنے آپ کو ڈھانپتا ہے تو دلکش منظر پیش کرتا ہے۔

.40	*Tabebuea avellanidae* Pink trumpet tree (Bignoniaceae)	گہرا گلابی	دسمبر۔ جنوری	یہ ایک چھوٹا یا درمیانی سائز کا بھورے رنگ کے تنے والا درخت ہے ۔ اس پر موسم سرما میں trumpet کی شکل کے گہرے گلابی رنگ کے پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ جب درخت پھولوں سے بھر جاتا ہے تو خوبصورت منظر پیش کرتا ہے۔ پھول کھلنے کا دورانیہ بہت مختصر ہوتا ہے۔
.41	*Tabebuea rosea* Rosy trumpet tree (Bignoniaceae)	ہلکا گلابی	فروری۔اپریل	یہ ایک تیزی سے بڑھنے والا درخت ہے جس کی اونچائی 25تا30 میٹر تک ہوسکتی ہے۔ فروری سے اپریل کے دوران trumpet کی شکل کے ہلکے گلابی پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ پھولوں کے کھلنے اور جھڑنے کا خوبصورت منظر کئی ہفتوں تک دکھائی دیتا ہے۔
.42	*Terminalia mantaley* Madagascar almond (Combretaceae)	سبز	غیر واضح	یہ ایک درمیانے سائز کا پر نپاتی(deciduous)درخت ہے جو سیدھا اوپر بڑھتا ہے اور پتے والی شاخوں کی الگ چھتری یا تہہ بناتا ہے۔ ہر تہہ میں شاخیں زمین کے تقریباً متوازی بنتی ہیں۔ یہ عام طور پر زمین کی تزئین میں آرائشی درخت کے طور پر یا سڑک کے جانب قطاروں میں اُگایا جاتا ہے۔ گہرے سبز پتوں اور سفید Variegated پتوں والی اقسام بہت عام ہیں۔

3.4.2 جھاڑیاں(Shrubs & Bushes):

جھاڑی کی تعریف ایک بار ہماسی پودے کے طور پر کی جاتی ہے جس کی بنیاد سے بہت سی لکڑی دار شاخیں نکلتی ہیں۔ زیادہ تر جھاڑیوں کو اپنی مطلوبہ شکل برقرار رکھنے کے لئے باقاعدہ کٹائی کی ضرورت ہوتی ہے۔

باغبانی میں جھاڑیوں کی افادیت: یہ باغ کے فریم ورک کا حصہ بنتے ہیں اور بہت ہی دلکش اثر پیدا کرتے ہیں۔

☆ جھاڑیاں عمارتوں کے لئے فاؤنڈیشن پلانٹس کا کام کرتی ہیں۔

☆ رازداری کو محفوظ بنانے اور تقسیم فراہم کرنے کے لئے ان کو ترجیح دی جاسکتی ہے۔

☆ ایک یا دوسرے پودے سے پھول سال بھر دیکھے جاسکتے ہیں۔

☆ انہیں ہیج، باڑ لگانے اور ٹوپیئری (topiary) کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

☆ جھاڑیوں کو لان میں واحد نمونہ کے طور پر لگایا جاسکتا ہے۔

☆ انہیں کنٹینر زیا گملوں والے پودوں کے طور پر بھی اگایا جاسکتا ہے۔

ذیل میں دیئے گئے جدول میں چند اہم جھاڑی والے پودوں کی تفصیل پیش کی گئی ہے۔

سلسلہ	نباتیاتی نام (Botanical Name) عام نام (Common name)	نباتیاتی خاندان (Family)	تفصیل (Description)
.1	*Acalypha* sp. (Copper leaf)	Euphorbiaceae	باغ کی سجاوٹ کے مختلف مقاصد کے لئے استعمال ہونے والے رنگ برنگے پودوں کی جھاڑیاں۔ ان میں کئی اقسام دستیاب ہیں۔ پتوں کے رنگ سبز، سفیدی مائیل سبز، گلابی، سرخ، براؤن ہوسکتا ہے ۔ پتے مختلف سائز اور شکلوں کے ہوتے ہیں۔ دھوپ والے حالات میں پتے چمکتے ہوئے پرکشش نظر آتے ہیں۔
.2	*Acalypha hispida* (Cat's tail)	Euphorbiaceae	پھول سیدھے یا جھکتے ہوئے ، axillaryیاterminal اسپائیکس میں ظاہر ہوتے ہیں۔ زیادہ تر ہیج پلانٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کو قلم کے ذریعہ propagate کیا جاتا ہے۔

.3	*Aralia spp.*	Araliaceae	یہ سدا بہار پودوں کی جھاڑیاں ہیں جن میں کئی انواع و اقسام دستیاب ہیں۔ یہ سخت آب و ہوااور زمینی حالات کو بھی برداشت کرتے ہیں۔ یہ نیم سایہ دار جگہوں پر گروپ میں لگانے کے لئے موزوں ہیں۔ گملوں میں بھی کثرت سے اگایا جاتا ہے۔
.4	*Artabotrys hexapetalus* (Madan mast)	Anonaceae	یہ گہرے سبز چکنے پتوں والی جھاڑی ہے جس کو سہارے کی ضرورت ہوتی ہے۔ پھول آسانی سے دکھائی نہیں دیتے۔ پھول ہرے رنگ سے پک کر پیلے ہوتے ہیں تو میٹھی خوشبو دور تک مہکتی ہے۔
.5	*Bougainvillea spp.* (Bougainvillea)	Nyctaginaceae	انہیں عام زبان میں کاغذ کے پھول بھی کہا جاتا ہے۔ یہ بڑے سخت آب و ہوااور زمینی حالات میں بھی اچھی طرح اُگتے ہیں۔ ان جھاڑیوں کی مختلف انواع و اقسام ہیں۔ پھر لوں کے رنگوں میں سفید، گلابی، سرخ، پیلا، نارنجی، جامنی، ہمہ رنگی اور مختلف shades کی اقسام موجود ہیں۔ ان جھاڑیوں کو بغیر تراش کے بیلوں کی شکل میں بھی اُگایا جاتا ہے۔ ہیج، کمان، پرگولا، گملوں کے لئے بھی موزوں ہوتے ہیں۔
.6	*Caesalpinia pulcherrima* (Peacock flower)	Fabaceae	یہ ایک خوبصورت جھاڑی ہے جس میں چند کانٹے ہوتے ہیں۔ ان کی تین اقسام بہت عام ہیں جن پر نارنجی سرخ یا پیلے یا گلابی رنگ کے پھول آتے ہیں۔ پودوں کی افزائش بیجوں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.7	*Calliandra haematocephala (Powder puff)*	Fabaceae	یہ ایک خوبصورت جھاڑی دار پودا ہے۔ اس میں سرخ یا گلابی رنگ کے Puff type کے پھول کھلتے ہیں۔ پھول لگ بھگ سال بھر نظر آتے ہیں۔

.8	*Cestrum nocturnum* (Night queen)	Solanaceae	یہ کمزور شاخوں کی بڑی جھاڑی ہے جس پر axillary یا ٹرمینل Panicles میں کریمی سفید رنگ کے چھوٹے پھول جھرمٹوں میں کھلتے ہیں۔ پھول رات میں کھل کر مست کرنے والی تیز خوشبو دور تک بکھیرتے ہیں اس لئے اس کا نام رات کی رانی مشہور ہے۔ اس کی افزائش قلموں یا Layering کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.9	*Cestrum diarnum* (Day king)	Solanaceae	یہ بھی ایک بڑی جھاڑی ہے جس پر سفید رنگ کے tubular پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ اس جھاڑی کے پھول دن کے اوقات میں بھینی خوشبو بکھیرتے ہیں۔
.10	*Codiaeum variegatum* (Crotons)	Euphorbiaceae	یہ خوش رنگ خوبصورت پتوں (foliage) والے پودوں میں سے ہے۔ نیم سایہ دار جگہوں پر گروپ پلانٹنگ کے لئے بہت موزوں ہے۔ ہمہ اقسام کے پتوں کی شکل، رنگ اور دھبوں والے اقسام پائے جاتے ہیں۔
.11	*Cassia biflora* (Tanner's cassia)	Fabaceae	تقریباً 3 میٹر لمبا، جھاڑی دار، سدا بہار پودا ہے جس کے compound leaves ہوتے ہیں۔ سنہرے پیلے رنگ کے پھول axillary یا terminal ریسیم (raceme) کے جھرمٹ میں آتے ہیں اور تقریباً سال بھر کھلتے رہتے ہیں۔
.12	*Crossandra infundibuliformis* (Crossandra)	Acantheceae	یہ ایک سیدھا بڑھنے والا سدا بہار جھاڑی دار پودا ہے جس میں چمکدار پتوں اور پنکھے کی شکل کے پھول 1 میٹر تک بڑھتے ہیں جو سال میں کسی بھی وقت ظاہر ہوتے ہیں اس میں عام طور پر نارنجی اور پیلے رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔

.13	*Dracaena reflexa* (Song of India)	Asparagaceae	یہ چھوٹے سائز کا خوبصورت رنگ اور بناوٹ والے پتوں کا پودا ہوتا ہے جو آہستہ اور سیدھا بڑھتا ہے۔ان پودوں کی کئی اقسام ہیں جن میں سفید، سبز، پیلا، گلابی اور دھاری دار پتوں والی اقسام بہت عام ہیں۔ نیم سایہ دار جگہوں میں پتوں کی رنگت گہری ہوتی ہے۔ گہرے گلابی رنگ کی قسم "مہاتما" آرائشی باغوں میں کثرت سے لگائی جاتی ہے۔
.14	*Eranthemum species*	Acantheceae	یہ دلکش رنگین پتوں(foliage)والے درمیانی سائز کی جھاڑیاں ہیں ۔ یہ پودے سایہ دار اور نیم سایہ دار جگہوں کے لئے مفید ہیں۔پتوں(foliage)کے رنگ سبز، زرد، سفید، جامنی، گلابی اور variegated ہوتے ہیں۔
.15	*Euphorbia leucocephala*	Euphorbiaceae	یہ ایک درمیانی سائز کی جھاڑی ہے۔ سردیوں میں پتے سفید ہو جاتے ہیں اور پودے خوبصورت دکھائی دیتے ہیں ۔پھولوں سے بھینی خوشبو فضا میں مہکتی ہے۔
.16	*Euphorbia milii* (Crown of thorns)	Euphorbiaceae	یہ عام طور پر ایک سجاوٹی گھریلو پودے کے طور پر استعمال ہوتا ہے جو گرم آب وہوا میں اُگایا جاتا ہے۔ پودے کانٹے دار ہوتے ہیں اور پھول عام طور پر گلابی، سرخ، اور کریمی رنگ کے ہوتے ہیں۔ سردیوں میں پھول زیادہ کھلتے ہیں۔ Rockery کے لئے بہت موزوں ہے۔
.17	*Euphorbia pulcherrima /Poinsettia pulcherrima* (Fireball)	Euphorbiaceae	بیلنکاری(Cylindrical)شاخوں کے ساتھ یہ ایک جھاڑی دار پودا ہے جس پر موسم سرما میں پھول کھلتے ہیں۔ چھوٹے پھولوں کے ساتھ جو bracts ہوتی ہیں وہی

			دراصل رنگین اور نمایاں ہوتی ہیں۔ گلابی، سرخ اور کریمی رنگوں کے پھولوں کی اقسام بہت عام ہیں۔ گہرے سرخ رنگ کے twisted flower bracts گیندوں کے مانند جھرمٹ میں آتے ہیں جو بڑے ہی دلکش نظر آتے ہیں۔ جھاڑی کی یہ قسم fire ball کے نام سے مشہور ہے۔
.18	*Galphimia gracilis* (Gold shower)	Malpighiaceae	یہ ایک سیدھا سدا بہار جھاڑی دار پودا ہے جس میں پیلے رنگ کے پھول raceme میں کھلتے ہیں۔ صحیح حالات اور دھوپ میں یہ سال بھر خوب پھول پیدا کرتا ہے۔
.19	*Gardenia jasminoides* (Cape jasmine)	Rubiaceae	یہ ایک چھوٹے سائز کی جھاڑی دار پودا ہے۔ اس کے پتے چمکدار سبز ہوتے ہیں اور سفید انتہائی خوشبودار اور خوشنما پھول مارچ تا جولائی کے درمیان کھلتے ہیں۔
.20	*Hamelia patens*	Rubiaceae	یہ ایک خوبصورت دائمی پھولدار جھاڑی (Perpetual flowering shrub) ہے۔ سارا سال بے شمار نلی نما نارنجی رنگ کے چھوٹے پھول جھرمٹ میں کھلتے رہتے ہیں۔
.21	*Hibiscus rosa sinensis* (China rose)	Malvaceae	یہ لمبا یا درمیانی سائز کا سدا بہار پودا ہے جو آرائشی باغوں میں کثرت سے اگایا جاتا ہے۔ اس پر بڑے تنہا solitary یا axillary سنگل یا دوہرے پھول کھلتے ہیں۔ گڈھیل میں کئی اقسام دستیاب ہیں جن کے پھول سرخ، گلابی، سفید، پیلے، نارنجی اور ہمہ رنگی Shades میں پائے جاتے ہیں۔
.22	*Ixora species*	Rubiaceae	یہ بہت مقبول اور مفید پھولدار جھاڑیاں ہیں۔ تقریباً تمام انواع و اقسام مانسون اور گرمیوں میں بہت آزادانہ طور پر

			پھولتے ہیں۔ سرخ، نارنجی، گلابی، سفید اور پیلے رنگ کے پھولوں کے اقسام بہت عام ہیں۔ اس میں بونے(dwarf)اقسام بھی دستیاب ہیں۔ جو گروپ پلانٹیشن کے لئے موزوں ہیں۔
.23	*Jasminum spp.* (Mogra, Chameli)	Oleaceae	خوشبودار پھولوں کی جھاڑیوں میں بہت عام ہے۔ان میں مختلف انواع و اقسام دستیاب ہیں۔ پھول گرمیوں اور بارشوں میں 5تا6ماہ تک لگتے ہیں۔ان پودوں کی افزائش قلم یاLayeringکے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.24	*Jatropha spp.* (Coral bush)	Euphorbiaceae	یہ ایک دائمی(perpetual)پھولوں کی جھاڑی ہے جس پر گلابی اور سرخ رنگ کے چھوٹے پھول جھرمٹ میں آتے ہیں۔افزائش قلم کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.25	*Lantana camara*	Verbenaceae	تقریباً 1 تا2 میٹر اونچائی اور کانٹے دار تنے والی جھاڑی ہے۔پتے بیضوی یا لمبے اور موٹے ہوتے ہیں۔ پھولوں کے رنگ پیلے، سفید، جامنی اور چمکدار سرخ ہوتے ہیں۔ سفید اور جامنی پھولوں کے پودے رینگنے والے(trailing)اقسام ہیں۔ افزائش قلم سے کی جاتی ہے۔
.26	*Leucophyllum frutescence (Purple sage)*	Scrophulariacea	Purple sage(جامنی بابا) ایک گھنی گول canopy والی 3 تا5 فٹ اونچائی والی نیم سدا بہار جھاڑی ہے۔پتیاں چھوٹے اور dull green ہوتے ہیں۔ جامنی(Lavender)رنگ کے پھول گرما کی بارشوں کے بعد نمودار ہوتے ہیں اور پودوں کو پھولوں سے ڈھانپتے ہیں جس کی شاندار نمائش ایک ہفتے تک جاری رہتی ہے۔

.27	*Mussaenda frondosa (Mussaenda)*	Rubiaceae	ہلکے سبز پتوں کے ساتھ درمیانے سائز کی جھاڑی ہے۔ مارچ تا ستمبر کے دوران کریمی سفید، گلابی یا سرخ پھول جھرمٹوں میں کھلتے ہیں
.28	*Nerium oleander* (Oleander)	Apocynaceae	یہ ایک سدا بہار سیدھا اگنے والا جھاڑی دار پودا ہے۔ اسکے پھول terminal panicles میں سنگل یا ڈبل ہو سکتے ہیں جو قدرے خوشبودار ہوتے ہیں۔ پھولوں کے رنگ اور پودوں کے سائز کے حساب سے کئی اقسام ہیں۔ سفید، پیلے، ہلکے اور گہرے گلابی اور سرخ پھول والے اقسام بہت عام ہیں۔ سخت آب و ہوا اور زمینی حالات میں بھی موزوں ہے۔ عام طور پر سڑک کے کنارے avenue plantation کے لئے بہت مفید ہے۔
.29	*Pisonia alba (Lettuce tree)*	Nyctanigaceae	یہ ایک خوشنما بیضوی شکل کے پتوں والا جھاڑی دار پودا ہے جو کئی میٹر اونچا اُگ سکتا ہے۔ باقاعدہ تراش کر اسے ایک موزوں سائیز تک محدود کیا جاسکتا ہے۔ پتوں کا رنگ چمکدار ہلکا سبز (parrot green) ہوتا ہے، جو دور سے منفرد اور دلکش دکھائی دیتا ہے۔ یہ دھوپ اور سایہ دار جگہوں دونوں کے لئے مفید ہے۔
.30	*Rosa* sp. (Rose)	Rosaceae	گلاب پھولوں کا بادشاہ کہلاتا ہے۔ اس کی ہزاروں اقسام ہیں۔ باغبانی کے لئے موزوں اقسام میں فلورینڈا، منیچر، climbers اور اسٹینڈرڈ روز گروپس شامل ہیں۔ پھولوں کے بستر (flower beds) کے لئے گلاب بہت موثر ہے۔ ایک flower bed کے لئے ایک قسم کے گلاب بہت ہی اثر دار ہوتے ہیں۔ گلاب میں تمام

			رنگوں کے پھیکے، گہرے مختلف shades والے اقسام دستیاب ہیں۔ افزائش قلموں یا budding کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.31	*Tabernaemontana divaricata* (Pinwheel flower)	Apocynaceae	یہ ایک مشہور سفید پھولوں والی جھاڑی ہے جس کے پھول دائمی (perpetual) ہوتے ہیں۔ پھول سنگل یا ڈبل فارم میں terminal یا axillary cymes میں لگتے ہیں۔ اس کی افزائش قلموں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.32	*Tecoma capensis* (Cape honey-suckle)	Bignoniaceae	کیپ ہنی سکل ایک تیزی سے بڑھنے والی جھاڑی ہے جو 2 تا 3 میٹر اونچائی تک بڑھ سکتی ہے۔ پھول آنے کا وقت بہت ہی بے ترتیب ہے اور اکثر یہ سارا سال پھولتا رہتا ہے۔ پھول سرخ، نارنجی، پیلے رنگ سے لیکر سالمن کلر تک ہوتے ہیں۔
.33	*Tecoma stans* (Yellow bells)	Bignoniaceae	یہ 1.5 سے 3 میٹر کی اونچائی تک بڑھنے والا سیدھی جھاڑی دار پودا ہے۔ موسم گرما اور بارشوں کے دوران پیلے رنگ کے پھول terminal panicles یا racemes میں پیدا ہوتے ہیں۔
.34	*Thunbergia erecta* (King's mantle)	Acantheceae	یہ ایک مضبوط جھاڑی (robust shrub) ہے۔ یہ پودے جامنی، بنفشی اور نیلے رنگ کے پھولوں کی ایک دلچسپ رینج دکھاتے ہیں۔

3.4.3 موسمی پودے (Annuals / Seasonal)

سالانہ پودے یا annuals / seasonal جو بیج سے اگ کر نشو نما حاصل کرتے ہیں اور ایک موسم یا ایک سال میں بڑے پیمانے پر پھول پیدا کرتے ہیں اور ختم ہو جاتے ہیں۔ عام طور پر ان کی نرسری اگائی جاتی ہے اور پھر منتخب مقامات پر transplanting کی

جاتی ہے۔ یہ پودے شکل نشو نما کی عادت، پھولوں کے رنگ اور سائیز کے لحاظ سے مختلف ہوتے ہیں۔ یہ مختلف حالات اور مقاصد کے لئے اگائے جاتے ہیں جیسے گملوں، لٹکتی ٹوکریوں(hanging baskets)، کیاریوں(بستروں)، کناروں(edges)، راک گارڈن اور بالکونیوں وغیرہ میں۔ان کو اگائے جانے والے موسموں(growing seasons)کے مطابق تین گروپس میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

1۔ موسم برسات کے seasonal plants: یہ مانسون کے شروع ہونے سے پہلے بوئے جاتے ہیں۔ یہ دوسرے seasonal کے مقابلے میں بھاری بارش اور زیادہ نمی کا مقابلہ کر سکتے ہیں۔

2۔ موسم سرما کے seasonal plants: یہ کم درجہ حرارت کو برداشت کرنے کے قابل ہوتے ہیں اور سردیوں کے دوران سب سے زیادہ پھولتے ہیں اور مختلف رنگوں کے ساتھ بہت ہی شاندار منظر پیش کرتے ہیں۔ بیج ستمبر/نومبر میں بوئے جاتے ہیں۔

3۔ موسم گرما کے seasonal plants: انہیں پھولنے کے لئے زیادہ درجہ حرارت اور طویل فوٹو پیریڈ کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ جنوری۔فروری کے دوران بوئے جاتے ہیں اور مارچ سے مئی کے دوران پھول پیدا کرتے ہیں۔

ذیل میں دیئے گئے جدول میں مختلف موسموں میں اگائے جانے والے seasonal plants کی تفصیل پیش کی گئی ہے۔

سلسلہ	نباتیاتی نام(Botanical (name عام نام(Common (name نباتیاتی خاندان (Family)	پھولوں کا رنگ Flow) er (color	افزائش کا ذریعہ Propag) ation (method	اگانے کا موسم (Growing (season ب: برسات س: سرما گ: گرما	تفصیل(Description)
.1	*Ageratum sp.* (Floss flower) Compositae	سفید۔نیلا	بیج	س	یہ خوب پھولنے والے موسمی پودے ہیں جو edges، پھولوں کے بستر اور mixed border کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔
.2	*Althaea rosea* (Hollyhock) Malvaceae	سفید، گلابی، پیلا، سرخ	بیج/نوخیز پودے	س	بڑے سنگل یا ڈبل پھول والے مختلف رنگوں میں دستیاب ہیں۔ bordersاور screen کے لئے موزوں ہیں۔
.3	*Callistephu schinensis* (China aster) Compositae	سفید، گلابی، نیلا	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	مختلف رنگوں میں دستیاب ہیں۔ بارڈرس اور flower beds کے لئے موزوں

					ہیں۔cut flowers کے لئے بھی مفید ہے۔
.4	*Celosia spp.* (Cock's comb) Amaranthaceae	سرخ، پیلا، نارنجی	بیج	ب۔س۔گ	بارڈرس، bedsاورpots کے لئے مفید ہے۔ کم دیکھ بھال کے حالات کے لئے موزوں ہے۔ مختلف رنگ والی اقسام دستیاب ہیں۔
.5	*Chrysanthemum indicum Asteraceae*	پیلا، سفید، نارنجی، مرون، جامنی وغیرہ	قلم	س	یہ ایک بار ہماسی جڑی بوٹی ہے۔ پھول شاخوں کے سروں پر ایک ڈھیلے، چپٹے اوپر والے cyme میں پیدا ہوتے ہیں۔ تنے سیدھے یا پھیلے ہوئے شاخوں والے ہوتے ہیں۔ موسم سرما میں پھول کھلتے ہیں۔ مختلف رنگوں اور shades کے پھول والی اقسام دستیاب ہیں۔
.6	*Cosmos bipinnatus, C. sulphureus* (Cosmos) Compositae	پیلا(ہلکا اور گہرا)، سفید، گلابی، جامنی	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	Flowerbeds کے لئے موزوں seasonal ہے۔ C.pipinnatus موسم سرما کے لئے موزوں ہے جبکہ c.sulphureus کو تین موسموں میں اگایا جاسکتا ہے۔
.7	*Gaillardia pulchella* (Blanket flower) Compositae	پیلا،لال، نارنجی	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	یہ سال بھر پھول دیتا ہے۔ پیلے، لال اور نارنجی رنگ کے پھول کھلتے ہیں flower bedsاور borders کے لئے موزوں ہے۔loose flowers کے لئے بھی اگایا جاتا ہے۔

.8	*Impatiens balsamina* (Balsam) Balsaminaceae	سفید، نارنجی، سرخ، بنفشی	بیج/نوخیز پودے	ب	یہ بارڈرس اور beds کے لئے موزوں ہے۔ یہ پودے بہت نازک ہوتے ہیں اسی لئے اچھی دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے۔
.9	*Petunia hybrida* (Solanaceae)	سرخ، سفید، گلابی، نیلا، جامنی، بنفشی	بیج/نوخیز پودے	س	پودے بہت چھوٹے اور نازک ہوتے ہیں۔ ان میں گہری رنگت والے دلکش پھول کھلتے ہیں۔ مختلف قسم کے رنگوں یا Shadesاور دھاری دار خوبصورت پھول سردیوں میں کھلتے ہیں۔ یہ بارڈرس، flower beds، گملوں، بالکونی باکس اور جھولتی ٹوکریوں کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔
.10	*Phlox drummondii* (Polemoniaceae)	سفید، سرخ، گلابی، نیلا، بنفشی	بیج/نوخیز پودے	س	سردیوں میں اُگایا جاتا ہے ۔ flower beds، گملوں اور راکری کے لئے بہت موزوں ہے۔ مختلف رنگ دستیاب ہیں ۔ افزائش بیجوں سے کی جاتی ہے۔
.11	*Salvia splendens* Labiatae	سرخ، گلابی، جامنی	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	اسکو سال بھر اگایا جاسکتا ہے۔ یہ بارڈرس اور beds کے لئے موزوں ہے۔ واحد رنگ کے پودے بہتر نظارہ دیتے ہیں۔ افزائش بیجوں سے کی جاتی ہے۔
.12	*Tagetes erecta* (African marigold) Compositae	پیلا(ہلکا، گہرا) نارنجی	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	یہ سیدھااور لمبااگنے والاseasonal پودا ہے۔Pinching کی پریکٹیس سے زیادہ شاخیں اور پھول پیدا ہوتے ہیں۔ اس میں سنگل یا ڈبل پھول کھلتے ہیں۔

					bedsاورbordersکے لئے بے حد موزوں ہے۔ تجارتی لحاظ سے بڑی اہمیت کے حامل ہے کیوں کہ یہ سجاوٹ اور تیوہاروں میں بکثرت استعمال ہوتا ہے۔
.13	*Tagetes patula* (French marigold) Compositae	پیلا، نارنجی، سرخ	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	چھوٹے سائز کے پودے جن میں بکثرت چھوٹے پھول کھلتے ہیں۔ بارڈرس، bedsاور گملوں کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔ گیندے کی افزائش بیجوں سے کی جاتی ہے۔
.14	*Zinnia elegans* Compositeae	سفید، سرخ، گلابی، جامنی، نارنجی، پیلا	بیج/نوخیز پودے	ب۔س۔گ	یہ ایک سخت ماحول کو سہنے والا پودا ہے جس میں لمبے عرصہ تک پھول آتے ہیں۔ لمبے اسٹاکس پر singleیاdouble نوعیت کے پھول کھلتے ہیں۔ bordersاور beds میں دلکش نظارہ دیتے ہیں۔ زیادہ دیکھ بھال کی ضرورت نہیں ہوتی۔ افزائش بیجوں سے کی جاتی ہے۔

3.4.4 بیلیں(Climbers & Creepers)

بیلوں کو دیواروں، باڑوں یا درختوں کے اسٹمپ کو ڈھانپنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ آرچیس اور پرگولاس پر چڑھائے جانے پر خوبصورت اثر پیدا کرتے ہیں۔

(a)۔ بیلیں(Climbers): نباتاتی طور پر یہ وہ پودے ہیں جن کی خاص ساخت ہوتی ہے جیسے کانٹے، ٹینڈریل، جڑیں یا تبدیل شدہ پتوں کے ڈنٹھل وغیرہ جو کسی بھی سہارے اوپر چڑھ جاتی ہیں۔ جیسےPothos, Monsteraوغیرہ

(b)۔ کریپرس(Creepers): وہ پودے جو اپنے کمزور تنوں کی وجہ سے خود عمودی طور پر چڑھنے سے قاصر ہوتے ہیں۔ جیسے wedelia،Ipomea batasوغیرہ۔

بیلوں کی درجہ بندی(Classification of Climbers for Selection)

چمکدار پھول(Showy flowering):*Clerodendron*، *Jacquimontia*، *Tecoma*، *Thunbergea*

خوشبودار پھول(Scented flowering): *Mogra، Juie، Chameli، Honeysuckle، Madhvilata، Vellaris، Madhumati*

پرکشش پتے(Attractive foliage): *Monstera، Vernonia، Pothos، Asparagus، Philodendron*

سایہ پسند(Shade loving): *Clerodendron، Jacquenmontia، Pothos، Asparagus*

Quisqualis indica، *Wisteria sinensis*، *Thunbergia*:Hardy climber

Asparagus، *Jasmine*، *Antigonan*، *Allamanda*، *Petrea*:Light climber

ذیل میں دیئے گئے جدول میں معروف بیلوں کی تفصیل پیش کی گئی ہے۔

سلسلہ	نباتیاتی نام(عام نام) Botanical name (common name)	نباتیاتی خاندان (Family)	تفصیل(Description)
.1	*Allamanda violacea* *Allamanda cathartica* (Allamanda)	Apocynaceae	A.violacea: یہ ایک پتلی بڑھتی ہوئی بیل ہے جس کو سہارے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بڑی سائز کے شوخ جامنی رنگ کے پھول terminal cymes میں پیدا ہوتے ہیں۔ A.cathartica: اس میں پیلے رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔ پھول تقریباً سال بھر کھلتے رہتے ہیں۔ کرولا ٹیوب لمبی ہوتی ہے اور گلا بھورا ہوتا ہے۔
.2	*Antigonan leptopus* (Coral vine)	Polygonaceae	یہ ایک تیزی سے بڑھنے والی سدا بہار بیل ہے جو ٹینڈریل کے ساتھ چڑھتی ہے۔ اس میں نازک گلابی پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ اکثر اس بیل کو اسکریننگ کے مقصد سے اگایا جاتا ہے۔ یہ شہد کی مکھیوں کو متوجہ (attract) کرتی ہے۔

.3	*Asparagus plumosus* (Asparagus)	Liliaceae	ایک باریک پتوں والی بیل ہے۔ foliage چمکدار سبز اور دیدہ زیب ہوتی ہے۔ پھول چھوٹے سفید ہوتے ہیں۔ سرخ رنگ کے چھوٹے پھل (barriers) بھی آتے ہیں۔
.4	*Bignonia purpurea* (Purple trumpet vine)	Bignoniaceae	جامنی رنگ کے پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ بیل کی لمبائی 15 میٹر تک جاسکتی ہے ۔ پھولوں میں جامنی رنگ اور مخصوص شکل کی وجہ اس کو purple trumpet vine کا نام دیا گیا ہے۔اس کی افزائش قلم سے کی جاتی ہے۔
.5	*Bignonia venusta* Syn: *Pryostegia venusta* (Flame vine)	Bignoniaceae	یہ ایک پر نپاتی (deciduous) بیل ہے جو اپنے tendrils کی مدد سے بڑھتی ہے۔ شوخ نارنجی رنگ کے پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں۔ پھول ڈسمبر۔ جنوری میں کھلتے ہیں اور دلکش منظر پیش کرتے ہیں۔
.6	*Bougainvillea* species (Bougainvillea)	Nyctaginaceae	اسکی استعداد، فراوانی اور خراب ماحولیاتی حالات میں پھیلنے پھولنے کے لئے موزوں ہونے کی وجہ سے بوگین ویلیا نے پوری دنیا میں مقبولیت حاصل کی ہے۔ یہ ایک جھاڑی نما بیل ہے۔ اسے جھاڑی، ہیج، دھوپ والی دیوار پر چڑھنے والی بیل کے طور پر اور گملوں میں اگایا جاتا ہے۔ اسے کھلی دھوپ پسند ہے۔ گرم خشک آب وہوا میں پھول زیادہ چمکدار اور پر کشش ہوجاتے ہیں۔ مختلف رنگوں اور shades والی اقسام دستیاب ہیں۔ اسکی افزائش قلم لگا کر کی جاتی ہے۔
.7	*Clerodendrum splendens* (Clerodendron)	Verbenaceae	یہ ایک سدا بہار بیل ہے۔ اسکے پتے گہرے سبز اور موٹے ہوتے ہیں۔ اس پر عموماً موسم سرما میں سرخ رنگ کے پھول جھرمٹ میں کھلتے ہیں َ

.8	*Clitoria ternatia* (Butterfly pea)	Fabaceae	یہ ایک نازک twinning climber ہے جس پر نیلے یا سفید رنگ کے پھول کھلتے ہیں اس کی افزائش بیجوں سے کی جاتی ہے۔
.9	*Epipremnum aureum* (Money plant)	Araceae	یہ ایک لمبی اور زیادہ شاخوں والی بیل ہے ۔ نوڈس سے aerial roots پیدا ہوتے ہیں پتے چمکدار سبز ہوتے ہیں جن میں سے سنہری لکیریں یا دھاریاں بھی ہوتی ہیں۔ یہ سایہ دار مقامات پر اچھی طرح اُگتی ہیں۔ گملوں hanging baskets اور عمودی باغبانی کے لئے بھی موزوں ہوتی ہیں۔
.10	*Ipomoea palmata* (Railway creeper)	Convolvulaceae	یہ ایک تیزی سے بڑھنے والی بیل ہے جس پر جامنی رنگ کے پھول آتے ہیں۔ اسکریننگ کے مقاصد کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ قلم کے ذریعہ افزائش کی جاتی ہے۔
.11	*Jacquemontia pentanthos* (Sky-blue Cluster vine)	Convolvulaceae	یہ ایک پتلے تنے اور شاخوں والی بیل ہے۔ نیلے رنگ کے پھول گھنے cymes میں پیدا ہوتے ہیں اسے اکثر fence، کمانوں اور پر گولاس پر چڑھایا جاتا ہے۔
.12	*Pandora jasminoides* (Bower vine)	Bignoniaceae	یہ ایک سدا بہار بیل ہے۔ اس میں مختلف رنگوں والی پھولوں کے اقسام دستیاب ہیں جیسے جامنی، مہرون، گلابی وغیرہ پھول funnel shaped ہوتے ہیں۔
.13	*Passiflora caerulea* (Passion flower)	Passifloracea	یہ ایک تیزی سے بڑھنے والی مضبوط بیل ہے۔ پانچ جامنی پنکھڑیوں کے ساتھ خوبصورت پھول کھلتے ہیں۔ پھول Terminal or axillary ہوتے ہیں۔

.14	*Petrea volublis* (Purple wreath)	Verbenaceae	سرمئی رنگ کی چھال والی بیل ہے جس پر گرمیوں میں ستارے کی شکل کے پھول کھلتے ہیں۔ نیلے رنگ کے خوبصورت پھول لمبے جھکے ہوئے racemes میں ظاہر ہوتے ہیں۔افزائش قلموں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.15	*Quisqualis indica* (Rangoon creeper)	Combretaceae	یہ بڑی مضبوط اور سدا بہار بیل ہے۔ پھول شروع میں سفید گلابی اور آخر میں سرخ ہو جاتے ہیں۔ ہلکے خوشبو دار سفید، گلابی اور سرخ پھولوں کے متعدد گچھے گرمیوں اور بارشوں کے دوران پیدا ہوتے ہیں جو بہت دلکش نظارہ پیش کرتے ہیں ۔افزائش قلموں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
.16	*Tarlmounia elliptica* (Parda bel)	Asteraceae	یہ ایک رینگنے والی بیل ہے جس کو بغیر سہارے کے چڑھنا مشکل ہوتا ہے۔ پتلے تنے اور شاخیں اوپر چڑھتے ہیں اور پھر خوبصورتی سے دیوار یا ریلنگ پر سے لٹکتے ہوئے ایک پردے کی شکل اختیار کرلیتے ہیں۔ اسی لئے اسکا نام پردہ بیل(curtain creeper)ہے۔

3.4.5 Palms & Cycads

پام: یہ بغیر شاخوں والے سدا بہار درخت ہیں جن کا تاج(crown)پنکھے کی شکل کے پتوں کا ہوتا ہے۔ زمین کی تزئین میں مختلف قسم کے palmsلانس میں نمونے کے طور پر اگائے جاتے ہیں۔ Indoor gardens میں اور گملوں میں مخصوص قسم کے palmsاگائے جاتے ہیں۔ ذیل میں دئے گئے جدول میں چند معروف پرکشش palmsاور Cycas کی تفصیل پیش کی گئی ہے۔

سل سلہ	نباتیاتی نام(عام نام) Botanical name (common name)	نباتیاتی خاندان (Family)	تفصیل(Description)

.1	*Ravenala madagascariensis* Traveler's palm	Strelitziaceae	یہ حقیقی پام نہیں ہے بلکہ Strelitziaceae خاندان کا رکن ہے۔ اسے "مسافر کی ہتھیلی" کا نام دیا گیا ہے کیوں کہ تنوں کی پرتوں میں بارش کا پانی جمع ہوتا ہے جسے خاص طور پر مسافروں کے لئے پینے کی ہنگامی فراہمی کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ پیڈل کی شکل کے بڑے پتے لمبے Petiolesپر اٹھے ہوتے ہیں اور ایک خوبصورت پنکھے کی شکل بناتے ہیں۔
.2	*Caryota spp. C. cuminglii* Fishtail palms	Arecaceae	یہ کافی لمبے پام کے درخت ہوتے ہیں۔اس کے پتے مچھلی کی دم کے مشابہ ہوتے ہیں اس لئے اسکو Fishtail palm کہا جاتا ہے۔
.3	*Wodyetia bifurcate* Foxtail palm	Arecaceae	سرمئی تنے کے ساتھ 10 میٹر اونچائی تک پہنچ سکتے ہیں۔ان میں 2تا3 میٹر لمبے پر نما پتے(Plumose leaves)ہوتے ہیں جو لومڑی کی دم کے مشابہ ہونے کی وجہ سے اسکو foxtail palm کہا جاتا ہے۔
.4	Rhapis excels Rhapis plam (Lady palm)	Arecaceae	یہ کثیر تنوں والے clumps میں چمکدار palmate پتوں کے ساتھ چھوٹے سائز کے پودے ہیں جو نیم سایہ دار مقامات پر موزوں ہوتے ہیں۔انہیں گملوں اور containers میں بھی اگایا جاتا ہے۔
.5	*Rostonea regia / Oreodoxa regia / Roystonea ventricose* Royal palms (Bottle palm)	Arecaceae	یہ واحد تنے والے خوبصورت پام کی ایک مشہور قسم ہے۔اس درخت کی اونچائی 20تا30 میٹر تک ہوتی ہے۔ تنا سخت، ہموار اور سرمئی سفید رنگ کا ہوتا ہے جس میں ایک سبز کراون شافٹ کے نیچے ایک characteristic bulge ہوتا ہے۔ سبز بڑے پتے نیچے کی طرف سے پختہ ہونے پر سوکھ کر ٹوٹنے کی آواز کے ساتھ جھڑ جاتے ہیں۔
.6	*Livistona spp* Livistona palm (Chinese palm).	Arecaceae	اسے عام طور پر Chinese fan palm بھی کہا جاتا ہے۔ یہ 30 فیٹ اونچائی تک بڑھ سکتا ہے۔اس کے چمکدار گہرے سبز پنکھے نما پتے 6 فیٹ لمبے اور چوڑے ہوتے ہیں یہ باغ کی دلکشی میں اضافہ کرتے ہیں۔

.7	*Areca lutescens / Dypsis lutescenes* Areca palm	Arecaceae	یہ ایک چھوٹے سے درمیانی سائز کے پام ہیں جو 6 سے 12 میٹر تک بڑھ سکتے ہیں۔ اس کی بنیاد سے متعدد تنے نکلتے ہیں۔ اس کے لمبے پتے گہرے سبز اور دلکش ہوتے ہیں۔ یہ پودے بازوؤں سے آفسیٹس تیار کرتے ہیں جو افزائش کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ یہ آرائشی باغ میں گروپ یا قطار میں لگانے کے لئے موزوں ہیں۔ نیم سایہ دار جگہوں کے لئے مفید ہیں۔ ان کو گملوں میں اگا کر عمارتوں کے اندر سجاوٹی پودوں کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔
.8	*Bismarckia nobilis* (Bismarck palm)	Arecaceae	اس کی اونچائی 30 تا 60 فٹ ہوتی ہے۔ اس کے پتے بہت چوڑے (Lift wide) اور silver blue رنگ کے ہوتے ہیں۔ بڑے دلکش پام میں سے ایک ہے۔
	Cycads		
.9	*Cycas revolute* Cycas	Cycadaceae	اگرچہ یہ کنگ ساگو پام کے نام سے جانا جاتا ہے لیکن یہ پام نہیں ہے بلکہ ایک Cycad ہے۔ یہ بہت سڈول پودا ہوتا ہے جو یک موٹے تنے پر چمکدار گہرے سبز پتوں کے تاج کو سہارا دیتا ہے۔ اس کے تنے عمر کے ساتھ زمین کے اوپر لمبے ہوئے ہوتے ہیں۔

3.4.6 بلب پلانٹس (Bulbous plants)

بلب پلانٹس سے مراد وہ تمام موسمی پودے ہیں جن میں زیر زمین تبدیل شدہ تنے ہوتے ہیں۔ یہ پودے ان کے پھولوں کی وجہ سے قابل قدر ہیں۔

ذیل کے جدول میں بلب پلانٹس کی تفصیل بیان کی گئی ہے۔

سلسلہ	نباتیاتی نام (عام نام) Botanical name (common name)	نباتیاتی خاندان (Family)	تفصیل (Description)
.1	*Agapanthus africanus* Blue African lily	(Ameryllidaceae)	مارچ سے جون تک Umbel inflorescence پیدا کرتا ہے۔ جس میں 10 تا 30 نیلے funnel

			shaped پھول ہوتے ہیں۔ان کی افزائش آفسیٹ کے ذریعہ ہوتی ہے۔
.2	*Canna indica* Cannas	(Cannaceae)	اس میں بڑے سائز کے چمکدار رنگوں والے پھول آتے ہیں۔ پودوں کے سائز اور پھولوں کے رنگوں کے حساب سے ہم اقسام دستیاب ہیں۔ یک رنگی اور ہم رنگی اقسام بھی موجود ہیں۔ زرخیز زمین، آبیاری کی سہولت اور دھوپ والی جگہوں پر بڑے چمکدار اور دلکش پھول کھلتے ہیں۔
.3	*Gladiolus sp* Gladiolus	(Gladiolaceae)	یہ ایک مقبول عام cut flower والا پودا ہے جس پر پھول لمبے spike میں آتے ہیں۔ یک رنگی یا ہمہ رنگی shades ہوتے ہیں۔ پھولوں کو گلدستوں (vase) اور floral decoration میں استعمال کیا جاتا ہے۔ افزائش corms کے ذریعہ ہوتی ہے۔
.4	*Hemerocallis spp.* Daylily	(Asphodelaceae)	یہ rhizome سے اگنے والے clump forming بار ہماسی پودے ہیں۔ بڑے سائز کے پھول اسکیپس (scapes) میں پیدا ہوتے ہیں۔
.5	*Hippeastrum spp.* Amaryllis	(Ameryllidaceae)	یہ بلبس سے اگنے والے پودے ہیں جن میں اسٹاکس کے اوپر شاندار مختلف رنگوں والے چمکدار بڑے سائز کے پھول کھلتے ہیں۔ پھول عام طور پر سردیوں کے موسم میں آتے ہیں یہ گملوں اور flower beds کے لئے بہت موزوں ہیں۔
.6	*Dahlia sp.* Dahlia	(Asteraceae)	ڈاہلیاس بار ہماسی پودے ہیں جن کی جڑیں tuberous ہوتی ہیں۔ پھول جنوری سے اپریل تک کھلتے ہیں۔ پھول 5

			سنٹی میٹر سے لیکر 30 سنٹی میٹر سائز کے ہوتے ہیں۔ ایک تنے پر ایک flower head پیدا ہوتا ہے۔
.7	*Polianthes tuberose* Tube rose	(Ameryllidaceae)	للی یا رر جنی گندھا ایک مقبول عام پودا ہے جو بلبس سے اُگتا ہے۔ نلی نما سفید پھول ایک اسپائک میں کھلتے ہیں۔ پھول تیز خوشبودار ہوتے ہیں۔ پھولوں کو vases، گلدستوں، ہاروں اور سجاوٹ میں بکثرت استعمال کیا جاتا ہے۔ بارڈرس اور beds کے لئے موزوں ہیں۔

3.4.7 لان کی گھانس (Lawn grass)

لان کی تعریف زمین کی تزئین میں بچھائی جانے والی گھانس کی سبز قالین کے طور پر کی جاتی ہے۔ یہ آرائشی باغات اور پارکس کی بنیادی خصوصیت ہے۔ باغ کی خوبصورتی کا انحصار مناسب طریقہ سے بچھائے ہوئے لان پر ہوتا ہے۔

ذیل میں چند اہم لان کی گھانس کے اقسام کی تفصیل دی گئی ہے۔

1۔ فیسکیو (Fescue) گھانس (*Festuca arundianacea*): یہ ایک سخت خشکی برداشت کرنے والی گھانس ہے۔ گہری جڑوں کی وجہ سے یہ گرم، خشک موسم میں بھی سبز رہتی ہے۔ قدموں کی ٹرافک کو بھی برداشت کرتی ہے۔

2۔ برموڈا گھانس (*Cynodon dartylon*): اس کو ہریالی دوب گھانس بھی کہتے ہیں۔ ایک گرم موسم کی ٹرف گراس ہے جو گرم، مرطوب آب وہوا میں پھلتی پھولتی ہے۔ یہ عام طور پر گولف کورسز، کھیلوں کے میدانوں کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ گرمی اور خشک سالی کے لئے اعلیٰ رواداری رکھتی ہے۔

3۔ Carpet گھانس (*Zoysia japonica*): یہ کورئین کارپیٹ گراس کے نام سے مشہور ہے۔ گرم موسم کی گھانس ہے۔ یہ آہستہ اگنے والی گھانس ہے لہٰذا اسے اکثر کاٹنے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ سایہ اور خشک سالی کو بھی برداشت کرتی ہے۔ یہ Stolons اور rhizomes دونوں سے اُگتی ہے۔ عام طور پر کم وقت میں لان بچھانے کے لئے اسکے گراس میاٹس (mats) استعمال کئے جاتے ہیں۔

4۔ بفیلو گراس (*Bouteloua dactyloides*): ایک کم اُگنے والی، خشک سالی برداشت کرنے والی لان کی گھانس ہے۔ یہ ایک گھنا ٹرف بناتی ہے۔ قدموں کی چہل پہل کو برداشت کرتی ہے۔ یہ سردیوں میں غیر فعال ہو جاتی ہے لیکن بہار میں دوبارہ سبز ہو جاتی ہے۔

سایہ پسند لان کی قسمیں:

1۔ Paspalum گھانس(*Paspalum vaginatum*): یہ نمک زدہ، گیلی مٹی اور طویل ابر آلود حالات کو برداشت کرتی ہے۔ نیم سایہ دار جگہوں کے لئے موزوں ہے۔ اسکی پتیاں چوڑی گہری سبز ہوتی ہے۔

2۔ Saint Augustine گھانس(*Stenotaphrum secundetum*): یہ نیم سایہ دار جگہوں میں لان بچھانے کے لئے موزوں ہے۔ گرم آب وہوا میں مقبول ہے۔ چمکدار سبز پتیوں کی وجہ سے بے حد خوبصورت نظر آتی ہے۔

3.4.8 آبی پودے(Aquatic plants)

آبی پودے(aquatic plants) ایک آرائشی باغ میں حوض ponds یا کنٹینرس میں اگائے جاتے ہیں۔ ذیل میں دیئے گئے جدول میں معروف آبی پودوں کی فہرست دی گئی ہے۔

Aquatic Plants (Family : Nymphaeceae)		
S.N.	Common Name	Botanical Name
1	Waterlily(white)	*Nymphae anouchali*
2	Waterlily(Rose)	*Nymphaea rubra*
3	Waterlily(Blue)	*Nymphaea stellata*
4	Lotus	*Nelumbium speciosum*
5	Gian tlotus	*Victoriaa mazonica*

3.4.9 کیکٹس اور سکیولینٹس(Cactus and Succulents)

کیکٹس اور سکیولینٹس: کیکٹیس خشک علاقوں میں اُگنے والے پودے ہوتے ہیں جن میں پتوں کے بجائے کانٹے ہوتے ہیں۔ اسکے پھول رنگین ہوتے ہیں یہ اکثر صحرائی آب وہوا میں پنپتے ہیں۔ Succulents رسیلے پودے ہوتے ہیں جو پانی کو ذخیرہ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ یہ پودے بھی خشک آب وہوا اور مٹی میں زندہ رہتے ہیں۔ ان دونوں قسم کے پودوں کو Rockeries اور گملوں میں اگایا جاتا ہے۔

E.g. of Cactus: *Euphorbia, Cephalocereus, Echinocactus, Echinocereus, Echinopsis, Epiphyllum, etc.*

E.g.of Succulents: *Agave Americana, Aloe, Bryophyllum, Furcraeawatsoniana, Echeverias, Kalanchoesp. Pedilanthus sp., Sansevieria zeylanica, etc.*

3.5 اکتسابی نتائج(Learning Outcomes)

باغبانی میں منصوبہ بندی اور ڈیزائینگ کس طرح کی جاتی ہے۔ کن کن نکات کو ڈیزائینگ کے وقت مد نظر رکھنا چاہئے اس تعلق سے مفید معلومات فراہم کی گئی ہیں۔ باغبانی سے متعلق مختلف انواع واقسام کے پودوں کے بارے میں تفصیلی جانکاری دی گئی ہے۔ کمپیوٹر سافٹ ویئر ماہرین باغبانی کو تفصیلی اور realistic باغ کی تخلیق میں مدد دیتے ہیں۔ AutoCAD کے استعمال سے زمین کی تزئین سے متعلق پلان اور ڈیزائین تیار کئے جاتے ہیں۔

3.6 کلیدی الفاظ(Keywords)

باغ کی منصوبہ بندی، ڈیزائین، آرائشی باغ کے پودے، درخت، Shrubs، Climbers، Lawns، کمپیوٹر سافٹ ویرز، زمین کی تزئین، AutoCAD، ہارڈویر، سافٹ ویر۔

3.7 نمونہ امتحانی سوالات(Model Examination Questions)

3.7.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات(Objective Answer Type Questions)

I۔ ایک آرائشی باغ میں فوکل پوائینٹ یا مجسمے کو پرکشش جگہ پر نصب کرنا چاہئے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ باغ کی ڈیزائینگ کرتے وقت زمین کی ٹوپو گرافی کی جانکاری ضروری نہیں ہوتی۔ (صحیح/غلط)

iii. CAD میں استعمال ہونے والے Plotters اور پرنٹرس ان پٹ ڈیوائیزس ہیں۔ (صحیح/غلط)

iv. باغبانی میں کمپیوٹرس کا استعمال تحقیق اور تعلیم تک محدود ہے۔ (صحیح/غلط)

v. AutoCAD اور LAND CADD زمین کی تزئین میں استعمال ہونے والے سافٹ ویئرز ہیں۔ (صحیح/غلط)

vi. یہ ایک سایہ دار درخت کی مثال ہے۔

Royal palms(a) Plumeria(b)

Azadiracta indica(c) Callistemon(d)

vii. Flowering bush کی مثال کونسی ہے۔

Aralia(a) Acalypha(b) Peltoforum(c) Nerium'(d)

viii. ایک annual flowering پودے کی مثال ہے۔

Hollyhocks(a) Hibiscus(b)

Cassia biflora(c) Bougainvillea(d)

ix. ان میں سے کونسی قسم true plam نہیں ہے۔

Royal palm(a) Foxtail palm(b)

Traveler's palm(c) Date palm(d)

x. cut flower کی ایک مثال ہے۔

Gladiolus(a) Jasmine(b)

Asperagus(c) Allamanda(d)

3.7.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات (Short Answer Type Questions)

1۔ ہارٹیکلچر میں ڈیٹا مینجمنٹ اور Precession farming کے لئے کمپیوٹر کا استعمال کس طرح مددگار ہوتا ہے؟

2۔ ذیل میں دیئے گئے باغبانی سے متعلق فیلڈس میں کمپیوٹر کس طرح معاون ہوتے ہیں۔ مختصر نوٹ لکھیں۔

(a)۔ Modelling & Simulation (b)۔ آبپاشی نظام

3۔ Landscape garden ڈیزائن کرنے میں CAD کے استعمال کے کیا فائدے ہیں؟

4۔ ایک آرائشی باغ کے لئے کوئی پانچ موزوں پھولدار درختوں کو common & botanical names کے ساتھ تجویز کریں۔

5۔ مختلف اقسام کی لان گراسس پر مختصر نوٹ لکھیں۔

3.7.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ ایک نئے باغ کی تشکیل اور ڈیزائینگ کرتے وقت جن عوامل کو مدنظر رکھنا چاہئے بیان کریں۔

2۔ باغ کی تخلیق کے لئے کونسے اقدامات پر عمل آوری کی جائے اس پر تفصیل سے روشنی ڈالیں۔

3۔ ذیل میں دیئے گئے پودوں کے گروپس پر مثالوں کے ساتھ مختصر نوٹ لکھیں۔

(a)۔ پھولدار جھاریاں Foliage shrubs ۔(b)

Flowering annuals۔(c) Cactus & succulents۔(d)

4۔ کمپیوٹرائیڈڈیزائن زمینی تزئین میں باغ کی منصوبہ بندی کی ضروریات کا پریکٹکل حل پیش کرتا ہے۔اس پر روشنی ڈالیں۔CAD سسٹم کے اجزاء کو مثالوں سے سمجھائیں۔

5۔ باغ کی منصوبہ بندی اور ترتیب(Planning & Layout)کے وقت کن نکات کو مد نظر رکھنا چاہئے؟

Key: 1.	صحیح	2.	غلط	3. غلط	4.غلط	5.صحیح
6. C	7.D	8.A	9.C	10.A		

اکائی4: باغبانی کے کام

(Gardening Operations)

اکائی کے اجزاء

4.0		تمہید
4.1		مقاصد
4.2		باغبانی کے کام
	4.2.1	مٹی
	4.2.2	زمین کی تیاری
	4.2.3	Weeding
	4.2.4	ملچنگ
	4.2.5	آبیاری
	4.2.6	سٹاکنگ
	4.2.7	ار تھنگ اَپ
	4.2.8	ڈی ای شوٹنگ
	4.2.9	ڈسبڈنگ
	4.2.10	چٹکی بھرنا
	4.2.11	ٹریننگ
	4.2.12	کیڑوں پر قابو
	4.2.13	بیماریوں پر قابو
	4.2.14	Manuring
	4.2.15	کٹائی
	4.2.16	لان اور اسکی دیکھ بھال
4.3		اکتسابی نتائج
4.4		کلیدی الفاظ
4.5		نمونہ امتحانی سوالات

4.5.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات

4.5.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات

4.5.3 طویل جوابات کے حامل سوالات

4.0 تمہید(Introduction)

باغبانی میں مختلف کام ضروری ہیں جن کی تکمیل ہی سے ایک باغ بنتا ہے۔ان میں کسی بھی کام سے پہلو تہی نہیں کی جاسکتی۔ان کاموں میں سب سے بنیادی چیز مناسب مٹی کی فراہمی ہے جو پودوں کی نشو نما کے لئے معاون ہو۔ باغ میں موجود زمین کی تیاری بھی ایک اہم کام ہے۔ زمین کو مناسب طریقہ سے تیار کیا جاکر انہیں پودوں کے لگائے جانے کے قابل بنایا جاتاہے۔ زمین میں درکار کھاد(compost)دی جاتی ہے۔پودوں کے لحاظ سے زمین میں گڑھے(pits)بنائے جاتے ہیں۔ایک بارے پودے نشو نما پاجانے کے بعد ان پودوں کے ساتھ آجانے والے غیر ضروری پودوں(weeds)کی نکاسی بھی ضروری ہو جاتی ہے۔ان کی نکاسی ہاتھ کے ذریعہ یا پھر اوزاروں کی مدد سے یا کیمیائی ادویہ کے چھڑکاؤ سے کی جاتی ہے۔ زمین میں نمی کی برقراری کے لئے اسے خشک گھاس وغیرہ سے ڈھانکا(mulching)جاتاہے۔ باغ میں ایک بہت اہم کام پودوں کی آبیاری(irrigation)ہے۔اس کے لئے مناسب وقفہ سے پانی فراہم کرنا ضروری ہے۔ زائید پانی کی نکاسی بھی ضروری ہے۔ پودوں کو تیز ہوا سے بچانے کی خاطر انہیں سہارا(staking)دیا جانا بھی ضروری ہے۔ ضرورت کے مطابق پودوں کی تراش خراش(pruning) بھی کی جاتی ہے۔ باغ میں پودوں کو متاثر کرنے والے کیڑوں اور بیماریوں کے تدارک کے لئے کیڑمار ادویہ(insecticides)اور مانع امراض ادویہ(fungicides)وغیرہ کا استعمال کیا جاتاہے۔

ان تمام کاموں کے علاوہ ایک بہت اہم کام پودوں کو مناسب کھاد اور Micronutrients کی فراہمی ہے۔ غرض یہ کہ باغ میں یہ سارے کام بہت اہم ہیں جنہیں وقت پر انجام دیا جانا بہت ضروری ہے۔

4.1 مقاصد(Objectives)

باغ میں مختلف کام انجام دینے ہوتے ہیں جیسے زمین کی تیاری، پودوں کے لگائے جانے کے لئے گڑھوں(pits)کا بنانا، کھاد کی فراہمی، غیر ضروری پودوں کی نکاسی(weeding)، Mulching، آبیاری، پودوں کی تراش خراش، Fertilizer کی فراہمی، کیڑوں اور بیماریوں سے پودوں کی حفاظت جیسے امور شامل ہیں۔ان تمام پہلوؤں پر زیر نظر باب میں روشنی ڈالی جانی مقصود ہے۔

4.2 باغبانی کے کام(Gardening operations)

4.2.1 مٹی

یہ بنیادی میڈیم ہے جو پودوں کے قیام اور نشو نما کے لئے ضروری ماحول فراہم کرتی ہے۔ یہ پودے کی نشو نما اور پیداوار کے لئے ضروری غذائی اجزاء اور نمی فراہم کرتی ہے۔ یہ اپنے اندر یا اس کے اوپر بڑھنے والے اجسام کو حرارت، ہوا اور پانی کا سازگار ماحول فراہم کرتی ہے۔ مٹی بہت سے macro اور micro organisms کے لئے مسکن کا کام کرتی ہے۔

4.2.2 زمین کی تیاری(Tillage & Cultural Operation)

سجاوٹی فصلوں(ornamental crops)کی کاشت کے لئے زمین کی تیاری ضروری ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ کھیت(field)پودے لگانے کے لئے تیار ہے۔ زمین کو ہل چلا کر ploughing اور harrowing کے ذریعہ نرم کیا جاتا ہے تاکہ ڈھیلے(clods)ٹوٹ جائیں۔ آخر میں فیلڈ کو مسطح(leveled)کیا جاتا ہے۔ Layout اور مارکینگ کے بعد درختوں کی شجر کاری کے لئے مناسب فاصلوں پر گڑھے(2-3 cft size pits)کھودے جاتے ہیں۔ مٹی کے ساتھ مناسب مقدار(ایک تہائی حصہ)میں کھاد (کمپوسٹ/vermicompost/FYM)ملا کر کھڈوں کو بھرا جاتا ہے۔ چھوٹے پودوں، جھاڑیوں، بیلوں کو اگانے / بونے کے لئے چھوٹے سائز کے گڑھے(1-2 cft size pits)کھودے جاتے ہیں اور مٹی کے ساتھ کھاد شامل کر کے پودوں کو لگایا جاتا ہے۔ hedges / annuals / seasonal وغیرہ کو کیاریوں(beds)میں نزدیکی فاصلہ پر بویا جاتا ہے۔

4.2.3 Weeding

اس سے مراد فیلڈ سے تمام ناپسندیدہ خودرو پودوں/جڑی بوٹیوں کو ہٹانا ہے۔ خودرو پودوں کی وقتاً فوقتاً تلفی فصلوں کی نشو نما کے لئے فائدہ مند ہے کیوں کے یہ پودے فصلوں کے پودوں سے روشنی، غذا اور پانی کے لئے مقابلہ کرتے ہیں۔ weed free ماحول پودوں کو کیڑوں اور بیماریوں سے محفوظ رکھنے میں معاون ہے۔ weeding عام طور پر تین طریقوں سے کی جاتی ہے۔

(a)۔ Hand weeding: دستی طریقہ میں ہاتھوں سے خورد و پودوں کو اُکھاڑ پھینکا جاتے ہے۔ farm tools جیسے کھرپی یا درانتی(sickle)کی مدد سے خودرو پودوں اور گھانس کو جڑوں سے نکالا جاتاہ۔

(b)۔ میکانیکل weeding خاص طور پر قطار والی فصلوں میں موزوں ہوتی ہے۔ اس میں weeding implements / machines قطاروں کے درمیان چلائے جاتے ہیں۔ مثلاً cultivator، manual weeder / hoe، Brush cutter، power weeder وغیرہ۔

(c)۔ کیمیکل weeding میں مخصوص کیمیائی مصنوعات(weedicides / herbicides)استعمال کئے جاتے ہیں جو خودرو پودوں کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اس کے لئے متعلقہ فیلڈ کی معلومات اور مہارت ضروری ہے۔

4.2.4 ملچنگ(Mulching)

یہ پودوں کے ارد گرد کی مٹی کو نامیاتی فاضل مواد جیسے بھوسے، خشک گھاس یا پتیوں اور فصل کی باقیات وغیرہ یا مصنوعی مواد جیسے پلاسٹک کی چادروں سے ڈھانپنے کا عمل ہے۔ یہ طریقہ مٹی کی نمی کو محفوظ رکھتا ہے۔ مٹی کے کٹاؤ اور جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے میں معاون ہے۔ یہ مٹی کے درجہ حرارت کو برقرار رکھنے میں بھی مدد کرتا ہے۔

4.2.5 آبیاری(Watering)

پانی کی قلت اور کثرت دونوں پودوں کے لئے مضر ہوتے ہیں۔ Layout کے وقت فیلڈ کی ٹھیک طریقہ سے leveling ضروری ہے تاکہ سینچائی یا بارش کا پانی زیادہ دیر تک ٹھیرنے نہ پائے۔ آبیاری کے لئے مندرجہ ذیل نکات کو مد نظر رکھا جائے۔

(a)۔ مٹی کو یکساں طور پر نم رکھنا۔

(b)۔ کبھی کبھار مٹی کو مختصر وقفہ کے لئے خشک ہونے دیں۔

(c)۔ پودوں کو گہرائی سے پانی دیں(watering deeply)

(d)۔ صبح کے اولین اوقات میں یا شام میں پودوں کی آبیاری کرنا زیادہ مفید ہے۔

(e)۔ مختلف پودوں اور درختوں کی پانی کی ضروریات مختلف ہوسکتی ہے۔ آبیاری کے پلان میں اسکا خیال رکھیں۔

(f)۔ اگر پانی کی قلت ہو تو مائیکرو واریگیشن سسٹم انسٹال کریں۔ اس میں پانی کے ساتھ ساتھ لیبر کی بچت بھی ہوتی ہے۔ عام طور پر درختوں اور جھاڑیوں کے لئے ڈرپ سسٹم اور لانسس، گراؤنڈ کورس(ground covers)، seasonal کے لئے اسپرنکلر یا پاپ اپ(pop ups) سسٹم مناسب ہوتے ہیں۔

(g)۔ گملوں میں پودے لگانے سے پہلے زائید پانی کے اخراج کے لئے ڈرینیج ہولس بنانا ضروری ہے۔

(h)۔ پودوں کی آبیاری کے لئے پانی کی کوالیٹی بہت اہم ہے۔ Saline water کا استعمال پودوں کی growth اور نشو نما کے لئے مضر ہے۔

4.2.6 سٹاکنگ(Staking)

سیدھا بڑھنے والے پودوں کو ابتدائی مرحلے میں تیز ہواؤں اور بارش کے زور سے جھکنے اور ٹوٹنے سے محفوظ رکھنے کے لئے لکڑی کی چھڑی یا ڈنڈے سے باندھا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لئے بانس کی چھڑیاں زیادہ استعمال کی جاتی ہیں۔

4.2.7 ارتھنگ اَپ(Earthing up)

قطاروں کے درمیان مٹی کو کھود کر کھینچنا اور پودوں کے تنے کے گرد ڈھیر لگانا ارتھنگ اَپ کہلاتا ہے۔ بلب یا کورم والے پودوں میں خاص طور پر مفید ہے۔ مثلاً canna، tube rose، gladiolus۔

4.2.8 ڈی ای شوٹنگ(De E Shooting)

یہ پودے کی بنیاد(base) سے نکلنے والی تمام سائڈ شوٹس کو ہٹانا ہے۔ اسکا بنیادی مقصد پودے کی توانائی کو ٹہنیوں یا کلیوں کی نشو نما

کی طرف موڑنا ہے۔

4.2.9 ڈسبڈنگ(Disbudding)

یہ پھولوں کی کلیوں کو ہٹانا ہے۔ جب کسی پودے پر ایک بڑا پھول مطلوب ہو، ڈسبڈنگ کے عمل سے غذا/توانائی کو، برقرار رکھی کلیوں کی نشوونما کی طرف موڑ دیا جاتا ہے تاکہ پھول بڑے اور مضبوط ہوں۔(مثالیں: ڈاھلیا، کارنیشن وغیرہ)

4.2.10 چٹکی بھرنا(Pinching)

کچھ پھولوں کے پودوں میں 3تا5 سنٹی میٹر اوپری ٹپس کو توڑ کر یا کٹ کر کے نکالا جاتا ہے۔اس عمل سے پھول والی شاخوں میں اضافہ ہوتا ہے۔(مثالیںMarigold, chrysanthemum)

4.2.11 ٹریننگ

یہ ابتدائی مرحلہ میں پودوں/درختوں کی شکل سازی کا عمل ہے۔ایک خاص شکل کے مطابق پودے کی ٹریننگ کی جاتی ہے۔اس سے پودے/درخت کو مطلوب اونچائی، شکل، سائز اور مطلوبہ تعداد میں مناسب طریقے سے تقسیم شدہ شاخوں کے ساتھ مضبوط ڈھانچہ ملتا ہے۔

4.2.12 کیڑوں پر قابو(Pest Control)

باغبانی کے پودوں کو مختلف قسم کے کیڑے متاثر کرتے ہیں۔ ان میں aphids، mealy bugs، caterpillars، leaf minors، stem/root borers، white flies mites وغیرہ عام ہیں۔ کیڑوں پر قابو پانے کے لئے حسبِ ذیل نکات کا خیال رکھیں۔

(a)۔ ہمیشہ کم سے کم زہریلے آپشن سے شروع کریں۔

(b)۔ Repellants: ایسی اشیاء ہیں جن کو پودوں پر چھڑکاؤ کرنے سے بعض کیڑوں کو repel کرتی ہیں اور اس طرح سے پودوں پر حملہ کرنے سے روکتی ہیں۔ مثلاً لال مرچ کا عرق/محلول۔

(c)۔ کیڑے مار صابن کچھ نرم جسم والے کیڑوں جیسے ایفڈس کو کنٹرول کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

(d)۔ Horticultural oils کو کچھ کیڑوں کو مارنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ خاص طور پر Scale insects اور mites کو کنٹرول کرنے میں موثر ہے۔

(e)۔ نباتیاتی کیڑے مار ادویات(Botanical insecticides) ایسے مادے ہیں جو پودوں سے حاصل کئے جاتے ہیں جیسے pyrthrum، rotenone، nicotine اور نیم۔ یہ محدود وقت کے لئے موثر ہوتی ہیں اسی لئے محفوظ سمجھی جاتی ہیں۔ یہ عام طور پر وسیع اسپکٹرم ہوتی ہیں یعنی کہ مختلف انواع کے کیڑوں پر اثرانداز ہوتی ہیں۔

(f)۔ حیاتیاتی کنٹرول(Biological control): کچھ ایسے محفوظ کیڑوں کے اقسام ہیں جو نقصاندہ کیڑوں کے قدرتی دشمن ہوتے ہیں۔ایسے طفیلی اور شکاری(parasites & predators) کیڑوں کو فصلوں میں نقصاندہ کیڑوں کو قابو میں رکھنے کے لئے چھوڑا جاتا

ہے۔

مثلاًTrichogrammaطفیلی ہےSpodoptera(FAW)کے انڈوں پر۔

مختلف قسم کے بیکٹیریا(مثلاًB.t (Bacillus thuringienesis)،Lepidopteraخاندان کے کیڑوں کو کنٹرول کرتا ہے۔مارکٹ میں یہ تجارتی ناموں سے دستیاب ہوتے ہیں۔

(g)۔ Traps: باغبانی میں کیڑوں پر قابو پانے کے لئےtrapsکا استعمال محفوظ طریقہ کار ہے۔مثلاًpheromone traps، Sticky colour traps،Light traps وغیرہ۔

(h)۔ Chemical pesticides:اگر کیڑے قابو میں نہ آرہے ہوں تو زیادہ دیرپا مصنوعات جیسے chemical pesticidesاستعمال کئے جاسکتے ہیں۔ان کے استعمال میں احتیاطی تدابیر کا خاص خیال رکھنا چاہئے اور ہمیشہ لیبل کو چیک کریں۔

4.2.13 بیماریوں پر قابو

اگر پودے کا معائنہ کرنے اور علامات کی تحقیق کرنے کے بعد، آپ یہ طے کرتے ہیں کہ آپ کا پودا کسی بیماری میں مبتلا ہے تو آپ کے پاس بہت سے اختیارات ہیں۔

ایک عام گھریلو فنگیسائیڈ جس میں دو کھانے کے چمچ بیکنگ سوڈا اور ایک چائے کا چمچ ڈش صابن ایک لیٹر پانی میں ملایا جاتا ہے۔اس محلول کو پتوں پر چھڑکایا جاتا ہے۔ یہ طریقہ/نسخہ عام طور پر پتوں کے دھبے(leaf spot)اور پاؤڈر پھپھوندی (powdery mildew) کی بیماریوں کو کنٹرول کرنے میں مفید ہے۔

بیماریوں کے خلاف دفاع کی لائین میں اس کے بعد معدنیات پر مبنی فنگیسائیڈس ہیں، جن میں عام طور پر تانبا/یا سلفر ہوتا ہے۔ان کو احتیاط سے استعمال کیا جانا چاہئے۔ غلط استعمال پودوں کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔مارکیٹ میں کچھ نسبتاً نئے فنگیسائیدل صابن ہیں جن کو استعمال کرنا روایتی فنگیسائیڈس کے مقابلے میں آسان ہوتا ہے۔

کیمیکل فنگیسائیڈس(Synthetic fungicides)کچھ زیادہ زہریلے(toxic)اور زیادہ مستقل(persistent) کیمیکل ہیں۔اگر آپ ان کو استعمال کرنے کا انتخاب کرتے ہیں، تو لیبل کی ہدایات پر عمل کریں اور جتنا ممکن ہو کم استعمال کریں۔

کیڑوں کی روک تھام کا مربوط نظام(Integrated Pest Management)

یہ ایک ایسا فلسفہ ہے جس میں کیڑوں کو قابو میں رکھنے کا انتظام کیا جاتا ہے، مٹایا نہیں جاتا، اس میں کیڑوں پر قابو پانے کے مختلف اقدامات کے تین طریقے شامل ہیں۔روک تھام، نگرانی(monitoring)اور کنٹرول

(a)۔ روک تھام: شروع سے ثقافتی طریقوں(cultural practices)کے لئے بنیادی ہدایات پر عمل کریں جو پودوں کو زیادہ سے زیادہ صحتمند بناتے ہیں اور کیڑوں کے پھیلنے کے امکانات کو کم کرتے ہیں۔

(b)۔ نگرانی: کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے بارے میں سوچنے سے پہلے، آپ کو یہ تعین کرنے کی ضرورت ہے کہ آیا کنٹرول واقعی ضروری ہے۔مثلاً کیا کسی پودے کے پتوں پر چند دھبے ہیں جنہیں آپ ایک ہفتہ میں کاٹ رہے ہونگے۔

(c)۔ کنٹرول کرنا: اگر کنٹرول کی لازمی ضرورت ہے تو پہلے کم سے کم ناگوار کنٹرول استعمال کریں۔ جیسے رکاوٹوں(barriers)کا استعمال، ریلینٹس، پائپ کے پانی کے چھڑکاؤ کا استعمال، ٹراپس کا استعمال۔

4.2.14 Manuring

پودوں کو لگانے سے پہلے مٹی میں نامیاتی کھاد جیسے FYM، کمپوسٹ یا ورمی کمپوسٹ شامل کیا جانا چاہئے کیونکہ یہ مٹی کی طبعی، کیمیائی اور حیاتیاتی خصوصیات کو بہتر بنانے کے علاوہ پودوں کے زیادہ تر غذائی عناصر کو آہستہ سے فراہم کرتی ہیں۔ نامیاتی کھادوں کے علاوہ بڑے معدنی عناصر(macronutrients) جیسے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم فرٹیلائزرس کی شکل میں Basal dose کے طور پر شامل کیا جاتا ہے۔ کیلشیم، میگنیشیم اور سلفر پودوں کی نشو نما کے لئے ضروری ثانوی عناصر کے درجہ میں ہیں کیونکہ یہ زیادہ مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔ پودوں کے عرصۂ حیات کے دوران مختصر وقفوں پر نائٹروجن کی ضرورت کی تکمیل کرنی پڑتی ہے۔

مائیکروٹرینٹس:

یہ وہ عناصر ہیں جو پودوں کی بڑھوتری اور نشو نما کے لئے بے حد ضروری ہوتے ہیں لیکن ان کی ضروری مقدار نسبتاً کم ہوتی ہے۔ ان میں آئیرن، زنک کاپر، مینگنیز، بوران اور مالبڈینم بہت اہم ہیں۔ عام طور پر کیمیائی اور نامیاتی مواد دونوں کو ٹاپ ڈریسنگ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ زمینی پودوں کے علاوہ گملے والے پودوں کے لئے بھی ضروری اور مفید ہے۔ پودوں کے ارد گرد مٹی کو نرم(loose) کرنے کے بعد ٹاپ ڈریسنگ کی جاتی ہے اور اس کے بعد خوب پانی دینا ضروری ہے۔

مثالیں:

نامیاتی کھاد: FYM، کمپوسٹ، پولٹری کی کھاد، ورمی کمپوسٹ، نیم کیک کیسٹر کیک، بون میل وغیرہ۔

کیمیائی کھاد(Fertilizers): یوریا، سوپر فاسفیٹ، میوریٹ آف پوٹاش(ڈی۔اے۔پی) NPK complex وغیرہ۔

زیادہ اہمیت والی حساس فصلوں(Sensitive crops) جیسے گلاب، امرود اور سبزیوں کے لئے یوریا اور میوریٹ آف پوٹاش کے بجائے امونیم سلفیٹ اور پوٹاشیم سلفیٹ کا استعمال مفید ہے۔

Secondary & micronutrients کو جب بھی پودوں میں کمی کی علامات ظاہر ہوں top dressing ٹھوس یا مائع کی شکل میں مٹی میں یا پتوں پر چھڑکاؤ کے ذریعہ کی جاتی ہے۔

Foliar Feed: مٹی کے پیچیدہ رد عمل کی وجہ سے بعض غذائی عناصر کو پودے مٹی سے جذب نہیں کر پاتے۔ اس مسئلے سے نمٹنے کے لئے ان عناصر کے مرکبات کے محلول کو پودوں پر چھڑکا جاتا ہے۔ عام طور پر بعض مائیکرو نیوٹرینٹس اور growth hormones کی foliar feeding کی جاتی ہے۔

4.2.15 کٹائی(Harvesting)

ایسی فصلیں جن کے growing season طویل ہوں ان کی باقاعدگی سے کٹائی کی جاتی ہے۔ جتنا آپ پودے سے پھولوں/

پھلوں کو نکالیں گے اتنا ہی یہ پیدا کرے گا۔

عام طور پر بیج کے پیکٹ پر درج پختگی کے دورانئے کو فعل کی کٹائی کے لئے رہنما خطوط کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مختلف فصلوں میں کٹائی کے وقت کے لئے مختلف رہنما اُصول ہوتے ہیں۔

وہ فصلیں جو پتوں، تنوں اور جڑوں کے لئے اگائی جاتی ہیں جب وہ young stage میں نرم اور ناپختہ ہوں تب ان کی کٹائی ضروری ہے۔

مثالیں: پالک، دھنیا، میتھی، Broccoli، Lettuce، مولی، پیاز کی پتی وغیرہ ٹماٹر اور سیب جیسے پھلوں کو پودے پر پکنے دینا چاہئے۔ بہت سی سبزیاں (پھلیاں، بیگن، بھینڈی وغیرہ) کو young stage میں چننا بہتر ہے۔ کدو، کریلا وغیرہ کی کٹائی پختگی تک پہنچنے سے پہلے نہیں کی جانی چاہئے جس کا اندازہ Thumbnail test سے ہوتا ہے۔

آلو اور پیاز کی کٹائی اس وقت کریں جب چوٹیں سوکھنے لگیں۔

4.2.16 لان اور اسکی دیکھ بھال

لان کی تعریف زمین کی تزئین میں بچھائی جانے والی گھانس کی سبز قالین کے طور پر کی جاتی ہے۔ یہ ہوم گارڈنس اور دیگر آرائشی باغ اور پارکس کی بنیادی خصوصیت ہے۔ باغ کی خوبصورتی کا انحصار مناسب طریقہ سے بچھائے ہوئے لان پر ہوتا ہے۔ لان کی منصوبہ بندی کرتے وقت مندرجہ ذیل عوامل کو مد نظر رکھنا ضروری ہے۔

سائیٹ کا انتخاب: ایک سائیٹ کو پوری دھوپ ملنی چاہئے۔ سائیٹ پر کوئی بڑا درخت موجود نہیں ہونا چاہئے۔

مٹی: مختلف اقسام کی مٹی میں لان کو اگایا جاتا ہے جیسے Sandy loam، لال مٹی، کالی مٹی وغیرہ لیکن یہ زرخیز چکنی مٹی میں اچھی طرح اُگتی ہے۔ 25-30 سنٹی میٹر گہرائی تک عمدہ مٹی ہونا ضروری ہے۔

نکاسی: گھانس کی جڑیں زیادہ گہرائی تک نہیں جاتیں اس لئے کسی گہرے نکاسی کی ضرورت نہیں ہے لیکن جڑوں کے زون میں پانی نہیں جمنا چاہئے۔ فیلڈ کو 5% ڈھلوان کے ساتھ برابر (level) کرنا چاہئے۔

زمین کی تیاری: پورے پلاٹ کو 60 سنٹی میٹر گہرائی سے کھود کر برابر کرنا چاہئے۔ کھدائی کے عمل کے دوران تمام پتھر، پرانی گھاس اور جڑوں کو ہٹادینا چاہئے۔ فی 100 مربع میٹر مٹی میں 50 کلو گرام نامیاتی کھاد (جیسے کمپوسٹ/leaf mold/ورمی کمپوسٹ) شامل کریں۔ زمین کو سیراب کریں اور 8-10 دن کے بعد اسے دوبارہ کھودیں۔ اور 8 تا 10 کلو گرام سنگل سوپر فاسفیٹ اور 3-4 کلو گرام میوریٹ آف پوٹاش فی 100 مربع میٹر ڈالیں۔

پودے لگانے کا وقت: موسم برسات کے آغاز میں گھانس لگانے کا بہترین وقت ہے۔ جہاں آبپاشی کا پانی وافر ہے وہاں موسم گرما کے علاوہ سال کے کسی بھی وقت گھاس کی پلانٹنگ کی جاسکتی ہے۔

پودے لگانے کے طریقے: (1)۔ بیج بونا، (2)۔ ڈبلنگ کے ذریعہ، (3)۔ ٹرفنگ کے ذریعہ، (4)۔ ٹرف پلاسٹرنگ کے ذریعہ، (5)۔ سکرس (Suckers) کے ذریعہ۔

1۔ بیج بونے کے ذریعہ: 200 مربع میٹر کے لئے 500 گرام بیج کی ضرورت ہے۔ بیج کو باریک مٹی کے ساتھ ملالیں اور تیار شدہ زمین پر چھڑکیں (broadcasting)۔ ایک ریک (rake) کو مخالف سمتوں میں ہلکا سا زمین پر کھینچا جائے تاکہ بیج اچھی طرح مٹی میں مکس ہو جائیں۔ ایک ہلکے رولر کو سطح زمین پر گھمایا جائے تاکہ سطح برابر ہو اور بیج مٹی میں اچھی طرح دب جائیں۔ پلاٹ کو وقفہ وقفہ سے پانی سے سیراب کریں۔ بیج بونے کے 3-5 دنوں میں گھانس اُگنا شروع ہوتی ہے۔

2۔ ڈبلنگ کے ذریعہ: اچھی طرح سے پختہ جڑوں والی گھانس کی کٹنگس کو زمین میں 7-10 سنٹی میٹر کے فاصلے پر بویا جاتا ہے جبکہ مٹی قدرے نم ہو۔ مٹی کو بار بار آبپاشی سے نم رکھا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ گھانس اُگنا شروع ہو جائے۔ اس طریقہ سے لان 4 ماہ کے اندر تیار ہو جاتا ہے۔

3۔ ٹرفنگ کے ذریعہ: یہ لان لگانے کا ایک تیز ترین طریقہ ہے لیکن یہ زیادہ مہنگا ہے۔ ٹرف زمین کا تقریباً 5 سنٹی میٹر موٹائی کا ٹکڑا ہے جس پر گھانس اُگی ہوتی ہے۔ عام طور پر 2 اسکوائر فیٹ (2x1) ٹرف کے پیس کو کٹ کر کے قریب قریب (ٹچ کرتے ہوئے) لگایا جاتا ہے اور رولنگ کی جاتی ہے۔ اس طریقہ سے لان بہت کم وقت میں تیار ہو جاتا ہے۔

4۔ ٹرف پلاسٹرنگ کے ذریعہ: اس طریقے میں پہلے باغ کی مٹی، گوبر اور پانی کو ملا کر پیسٹ تیار کیا جاتا ہے۔ 2 حصے جڑ کے بٹس + 1 حصہ فارم یا رڈ کھاد + 1 حصہ اچھی باغ کی مٹی اور پلاسٹر کرنے کے لئے پانی کی مطلوبہ مقدار کا پیسٹ تیار کیا جاتا ہے۔ سطح زمین کی مٹی کو نم کرنے کے بعد اس پیسٹ کو یکساں طور پر پھیلایا جاتا ہے۔ اوپر سے تقریباً 2 سنٹی میٹر خشک مٹی سے ڈھانپ دیا جاتا ہے اور وقفے وقفے سے پانی دیا جاتا ہے۔

5۔ Stolons کے ذریعہ: خوب اُگی ہوئی گھانس کے سٹولن کو کاٹ کر تیار شدہ مٹی میں 5-8 سینٹی میٹر کی دوری پر بویا جاتا ہے اور آبیاری کی جاتی ہے یہاں تک کر گھانس قائم ہو جائے۔

لان کی دیکھ بھال: لان کی دیکھ بھال کے مختلف پہلو۔

weeding۔(1)	rolling۔(2)	mowing ۔(3)
sweeping۔(4)	(5)۔آبپاشی	scraping & raking۔(6)
top dressing۔(7)	(8)۔ کیڑوں کی روک تھام	

1۔ Weeding: لان میں اُگنے والے غیر مطلوب خودرو پودوں کو وقتاً فوقتاً اُکھاڑ پھینکنا ضروری ہے۔ ایسے تمام پودوں کو پھول آنے سے پہلے جڑوں سمیت نکالنا چاہئے۔

2۔ Rolling: پہلی آبپاشی کے بعد لان کو درمیانی وزن کے رولر سے رول کیا جاتا ہے۔ ہر آبپاشی کے بعد لان کے قائم ہونے تک رولنگ کی جاتی ہے۔

3۔Mowing:لان میں گھانس کی کٹائی ایک لان موور(Lawn mover)کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ کٹائی کا وقفہ گھانس کی نمو(growth)اور موسم کے لحاظ سے مختلف ہوتا ہے۔

4۔Sweeping:ہر mowing آپریشن کے بعد جھاڑو سے کٹی ہوئی گھانس کو اکھٹا کر کے صاف کیا جائے۔ علاوہ ازیں سوکھے پتے، پھول کچرا وغیرہ کو بھی لازمی طور پر جھاڑو لگا کر صاف کرنا چاہئے۔

5۔آبپاشی:لان کے لئے مختصر وقفوں میں ہلکی آبپاشی ضروری ہے۔امپر نکلر یا pop up اریگیشن کے استعمال سے پانی اور لیبر کی بچت ہوتی ہے۔موسم گرما میں آبپاشی کی ضرورت بہ نسبت دیگر موسموں کے زیادہ ہوتی ہے۔

6۔scraping & raking: مسلسل رولنگ اور mowing کے نتیجے میں سخت کرسٹ(crust)بن سکتا ہے اور لان کا نچلا حصہ سخت ہو جاتا ہے۔اس لئے اپریل/مئی کے مہینے میں لان کو زمینی سطح پر کھرچ دیا جاتا ہے اور اسکے بعد کرسٹ کو توڑنے کے لئے ریکنگ کی جاتی ہے۔پرانے رنرز کو ڈھیلا کرنے اور مٹی کو ہوادار بنانے کے لئے دوطرفہ ریکینگ ضروری ہے۔

7۔Top dressing: ریکینگ کے بعد اچھی کوالٹی کا کمپوسٹ یا ورمی کمپوسٹ(10 kg / 100 sqft)اپلائی کریں بون میل(ہڈیوں کا چورا) بھی اسکے ساتھ استعمال کرنا مفید ہے۔ عموماً FYM کے لان میں استعمال سے گریز کریں کیونکہ ان میں کثرت سے خودرو پودوں کے بیج ہو سکتے ہیں۔ گہرے سبز رنگ کا نکھار اور دلکشی پیدا کرنے کے لئے لان میں کبھی، کبھی یوریا، یا امونیم سلفیٹ کا چھڑکاؤ کریں اور آبیاری کریں۔

8۔کیڑوں کی روک تھام:عام طور پر مندرجہ ذیل اقسام کے کیڑے لان گراس کو متاثر کرتے ہیں۔

1۔Root grub:یہ گھانس کی جڑوں پر حملہ آور ہوتے ہیں جس کے وجہ سے گھانس یہ پیلی ہو کر مرجھاتی ہے اور پھر سوکھنے لگتی ہے۔اس کا کیمیکل کنٹرول اس طرح ہے۔0.05% Phorate / carbofuron کے گرانیولس کو 10kg / ha کے حساب سے اپلائی کریں اور آبیاری کریں تاکہ Pesticide جڑوں کے زون میں موجود کیڑوں پر اثرانداز ہو۔

2۔دیمک(Termite):جب لان گراس کو زیادہ دنوں تک خشک رکھا گیا ہو۔ان حالات میں خصوصاً لال مٹی کی زمین میں دیمک گھانس کو بری طرح متاثر کرسکتی ہے۔ اس کا کنٹرول اسطرح ھیکہ گھانس کو خشک نہ ہونے دیں۔ دیمک پر قابو پانے کے لئے 0.05% Chloropyriphos کو پانی میں حل کر کے soil drenching کریں۔

3۔Clinch bug:یہ کیڑے گھانس کے پتوں اور تنوں سے رس چوستے ہیں اور گھاس کے متاثرہ حصے سفید یا پیلے پڑ جاتے ہیں۔اس کو کنٹرول کرنے کے لئے متاثرہ ایریا پر quinalphos یا malathion کے محلول سے soil drenching کریں۔

4.3 اکتسابی نتائج(Learning Outcomes)

ایک اچھے باغ میں مختلف اُمور لازمی طور پر انجام دینے ہوتے ہیں۔ان اُمور میں زمین کی تیاری، کھاد کی فراہمی، غیر ضروری پودوں کی نکاسی،Mulching، آبیاری پودوں کی نگہداشت جس میں ان کی تراش خراش، مناسب فرٹیلائیزر کی فراہمی، کیڑوں اور بیماریوں سے کنٹرول شامل ہیں۔ان تمام اُمور کا بروقت انجام دینا ضروری ہے۔

4.4 کلیدی الفاظ(Keywords)

مناسب مٹی، زمین کی تیاری، کھاد کی فراہمی،weeding،mulching،top dressing، آبیاری، کیڑوں اور بیماریوں سے پودوں کی حفاظت، پودوں کی نگہداشت، مناسب فرٹیلائیزر۔

4.5 نمونہ امتحانی سوالات(Model Examination Questions)

4.5.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات(Objective Answer Type Questions)

I۔ پودوں کے لئے مناسب مٹی ضروری ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ کھاد کی فراہمی پودوں کی نشو نما کے لئے ضروری ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. پودوں کے ساتھ اگنے والے غیر ضروری پودے نقصان دہ نہیں ہوتے۔ (صحیح/غلط)

iv. باغ میں مٹی کو یکساں طور پر نم رکھنا چاہئے۔ (صحیح/غلط)

v. بڑھنے والے کمزور پودوں کو سہارے کی ضرورت ہوتی ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. باغ میں پودوں کی نشو نما کے لئے۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔بنیادی چیز ہے۔

(a)پانی (b)کھاد (c)ادویہ (d)مٹی

vii. باغ میں پودوں کے لئے مختلف سائیز کے۔۔۔۔۔۔۔۔بنائے جاتے ہیں۔

Pits(a) Chemicals(b) (c)خشک گھاس (d)خشک پتے

viii. پودوں کےroot zoneسے زائید پانی کا اخراج کیا جانا۔۔۔۔۔۔ہے۔

(a)ضروری (b)غیر ضروری (c)بے کار (d)نہیں

ix. ابتداء میں پودوں کو سیدھا رکھنے کے لئے۔۔۔۔۔۔۔۔۔کی جاتی ہے۔

Staking(a) Weeding(b) Mulching(c) Pinching(d)

x. مختلف پودوں کی پانی کی ضروریات۔۔۔۔۔۔ہوتی ہیں۔

(a)مساوی (b)کم (c)زیادہ (d)مختلف

4.5.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات (Short Answer Type Questions)

1۔ کیڑوں کے حیاتیاتی کنٹرول کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

2۔ Fungicide کے بارے میں نوٹ لکھیں۔

3۔ Disbudding اور Pinching کے بارے میں لکھیں۔

4۔ Mulching کیوں کی جاتی ہے؟

5۔ Earthing up کے بارے میں مختصر نوٹ لکھیں۔

4.5.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ باغبانی کے لئے درکار مٹی اور زمین کی تیاری کے بارے میں لکھیں۔

2۔ Weeding کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

3۔ باغ میں آبیاری کے بارے میں لکھیں۔

4۔ کیڑوں پر قابو پانے کے اقدامات پر نوٹ تحریر کریں۔

5۔ Manuring پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔

Key: 1. صحیح 2. غلط 3. غلط 4. صحیح 5. صحیح

6. D 7.A 8.A 9.A 10.D

اکائی 5: ٹماٹر

(Tomato)

اکائی کے اجزاء

5.0	تمہید
5.1	مقاصد
5.2	ٹماٹر کے اقسام
5.3	موسم اور زمین کی موزونیت
5.4	کھیت کی تیاری
5.5	کاشت کاری کے لیئے موزوں موسم اور زمین
5.6	نرسری اگانا(Nursery)
5.7	پودوں کی منتقلی(Transplanting)
5.8	کھاد اور پودوں کی نگہداشت
5.9	گروتھ ریگولیٹرس
5.10	پودوں کا تحفظ
5.11	فصل کی کٹوائی
5.12	ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ
5.13	کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ
5.14	نشونما کی بے قاعدگیاں
5.15	بیجوں کی تیاری(Seed Production)
5.16	اکتسابی نتائج
5.17	کلیدی الفاظ
5.18	نمونہ امتحانی سوالات
5.18.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
5.18.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
5.18.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

5.0 تمہید(Introduction)

ٹماٹر(Lycopersicon esculentum Mill)کا تعلق Solanaceae خاندان سے ہے۔ دنیا بھر میں کثرت سے اگائے جانے والی ترکاریوں میں ٹماٹر ایک اہم ترکاری ہے۔ ہندوستان میں بھی دوسری ترکاریوں کی بہ نسبت یہ بہت زیادہ مقبول عام ترکاری ہے۔ اتر پردیش، کرناٹک، مہاراشٹرا، ہریانہ، پنجاب اور بہار ٹماٹر کی کاشت میں نمایاں مقام رکھتے ہیں۔ غذائی اعتبار سے ٹماٹر معدنیات، وٹامن اور نامیاتی ترشوں کا اہم ذریعہ ہے۔ ٹماٹر کو نہ صرف پکایا جاتا ہے بلکہ اس کو بغیر پکائے ہوئے بھی سلاد وغیرہ کی شکل میں بہ رغبت استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کے کئی ایک طرح کے استعمال ہیں جیسے اس کو اس شربت(Syrup)، پُری(Puree)، کیچ اپ(Ketchup)، مشروبات وغیرہ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر اندرون ملک استعمال کیئے جانے کے علاوہ دوسرے ممالک کو بھی برآمد کیا جاتا ہے۔ سرخ رنگ کے درمیانی سائیز کے ٹماٹر مشرقی وسطیٰ کے ممالک کو اور چھوٹے ٹماٹر (Cherry tomato)یوروپی ممالک کو برآمد کیئے جاتے ہیں۔

5.1 مقاصد(Objectives)

اس باب کے مقاصد میں ٹماٹر کی کاشت کاری کا مطالعہ شامل ہے۔ اس ضمن میں حسب ذیل پہلوؤں سے واقفیت حاصل کی جائیگی:

(1)۔ ٹماٹر کی دستیاب اقسام اور ہائبرڈ(Varieties and Hybrids)

(2)۔ کاشت کاری کے لئے موزوں موسم اور زمین

(3)۔ کھیت کی تیاری(Field Preparation)

(4)۔ نرسری لگانا(Nursery raising)

(5)۔ نوخیز پودوں کی منتقلی(Transplanting)

(6)۔ پودوں کی نگہداشت(Crop management)

(7)۔ پودوں کی نشو نما کیلیئے ریگولیٹرس(Growth Regulators)کا استعمال

(8)۔ بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ(Plant Protection Measures)

(9)۔ فصل کی کٹوائی(Harvesting)

(10)۔ ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ(Storage and Marketing)

(11)۔ بیجوں کی تیاری(Seed Production)

5.3 ٹماٹر کی اقسام اور ہائیبرڈ(Varieties and Hybrids)

کسی بھی فصل کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے اس فصل کے بہتر بیج بنیادی اہمیت رکھتے ہیں۔ موزوں اور زیادہ پیداواری صلاحیت کے حامل اقسام/ہائیبرڈ کا انتخاب اس ضمن میں بہت اہم ہے۔ ذیل میں چند ایک کا ذکر کیا جاتا ہے۔

ٹماٹر کی ورائیٹیز(Tomato Varieties)اور ہائیبرڈ(Hybrids)

Variety	Source
Pusa Ruby	IARI
Pusa Early Dwarf	IARI
Pusa Gaurav	IARI
Pusa 120	IARI
Pusa Uphar	IARI
Pusa Sadabahar	IARI
Arka Vikas	IIHR, Bangalore
Arka Sourabh	IIHR, Bangalore
Co_3	Coimbatore
Pusa Sheetal	IARI
Arka Vardan	IIHR
FMH-1	IIHR
Pusa Hybrid 2	IARI
Pusa Hybrid 4	IARI
Pusa Hybrid 1	IARI
ARTH 3	Ankur Seed
ARTH 4	Ankur Seed
NA 501	Nath Seed
NA 601	Nath Seed
MTH 6	MAHYCO

IARI: Indian Agricultural Research Institute
IIHR: Indian Institute of Horticultural Research

مذکورہ بالا اقسام اور ہائیبرڈ اپنی الگ الگ موزونیت رکھتے ہیں جیسے

قریبی مارکٹ کیلئے موزوں اقسام:	Pusa Early dwarf, Pusa Ruby Pusa 120, CO3, Arka Vikas Arka Saurabh
دور دراز کی مارکٹ کیلئے موزوں اقسام:	تمام ہائیبرڈ اقسام All Hybrids Pusa Gaurav
Processing کے لئے موزوں کا اقسام:	Pusa Gaurav, Pusa Hybrid-2 Arka Saurabh
سخت موسمی حالات کے علاقوں کے لئے موزوں اقسام:	زیادہ درجہ حرارت کے لیئے موزوں Pusa Hybrid -1 (کم درجہ حرارت کے لئے موزوں) Pusa Sheetal (زیادہ اور کم درجہ حرارت کے لئے) Pusa Sadabahar

5.4 کھیت کی تیاری

ٹماٹر کی نرسری اگانے کیلئے زمین کو اچھی طرح ہل چلا کر تیار کیا جاتا ہے۔ ابتداء میں ہل چلا کر زمین کو الٹ پلٹ کر لیا جاتا ہے پھر اس میں دیسی ہل یا Harrow چار تا پانچ مرتبہ چلایا جاتا ہے۔ اس سے مٹی نرم اور باریک ہو جاتی ہے ۔ اب اس کھیت کو مسطح کر لیا جاتا ہے (Levelling)۔ کھیت میں کیاریوں کو اونچا بنایا جاتا ہے تاکہ ان کیاریوں میں زائد پانی کی مقدار خاص کر بارش کے موسم میں ٹھہرنے نہ پائے اور باہر نکل جائے۔ اس طرح کیاریوں کو سطح زمین سے اونچا رکھنے کا موسم سرما میں بھی فائدہ ہوتا ہے۔ اس سے زمینی گرمی زائل ہونے سے بچ جاتی ہے جس کے نتیجے میں پودوں کی اچھی طرح نشو نما ہوتی ہے۔

5.5 کاشت کاری کے لیئے موزوں موسم اور زمین

ٹماٹر گرم موسم کا فصل ہے۔ $20\text{-}24^{o}C$ کا درجہ حرارت اس کیلئے بہت موزوں (Optimum) ہے۔ $16^{o}C$ درجہ حرارت سے کم اور $27^{o}C$ سے زیادہ کا درجہ حرارت اس کیلئے سازگار نہیں ہے۔ یہ سخت ٹھنڈ (Frost) یا ٹھہرے ہوئے پانی کے حالات (Water logged condition) میں نہیں پنپ سکتی۔ ٹماٹر میں پایا جانے والا مادہ لائیکوپن (Lycopene) جو اس کو سرخ رنگت عطا کرتا ہے وہ $21\text{-}24^{o}C$ درجہ حرارت پر بہت زیادہ ہوتا ہے۔ درجہ حرارت $27^{o}C$ سے زیادہ ہو جائے تو اس لون کے بننے میں گراوٹ آجاتی ہے جس سے پھلوں کی رنگت متاثر ہوتی ہے۔

کم مدتی فصل کیلئے ہلکی ریتیلی (Sandy loam) زمین مناسب ہوتی ہے۔ تاہم زیادہ پیداوار کیلئے بھاری زمین (Heavy soil) جس میں خاصی مقدار میں نامیاتی مادے ہوں زیادہ مناسب ہے۔ زمین کا pH 6.0-7.0 کے درمیان ہو۔ یہ ترشئی زمینوں (pH 5.5) میں بھی اُگ سکتا ہے۔

5.6 نرسری اُگانا

ٹماٹر کی ایک ہیکٹر یعنی تقریباً دو ایکر زمین پر کاشت کاری کے لئے $225m^2$ زمین پر نرسری اگانی پڑتی ہے۔ عام طور پر نرسری کی کیاریاں 7.5 میٹر کے طول اور ایک میٹر عرض کی بنائی جاتی ہیں جو 15-10 سنٹی اونچی ہوتی ہیں۔ ان کیاریوں کی اوپری مٹی میں اچھی طرح سے بنی ہوئی نامیاتی کھاد (Farm yard manure) $3\ kg/m^2$ کے حساب سے ملائی جاتی ہے۔ غیر نامیاتی کھاد کا بھی استعمال بحساب 0.5kg ہر کیاری کیلئے کیا جاتا ہے جس کے لئے NPK کا آمیزہ 15:15:15 لیا جاتا ہے۔ یہ کھاد بیجوں کو بوئے جانے سے دس دن قبل دی جاتی ہے۔ ٹماٹر کی عام اقسام Varieties کے لئے 500-400 گرام بیج اور ہائیبرڈ (Hybrids) کی صورت میں 125-175 گرام بیج تخم ریزی (Sowing) کے لیئے درکار ہیں۔ اتنے بیجوں سے ایک ہیکٹر کی نرسری تیار کی جاسکتی ہے۔ بیجوں پر Captan یا Thiram بحساب ایک کیلو گرام بیج میں 2 گرام (2g/Kg seed) کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ ان کیاریوں میں 40% فارمالین بحساب آدھا لیٹر فی میٹر زمین کے حساب سے چھڑکاؤ بھی کیا جاتا ہے۔ اس کے (Fumigation) فوری بعد کیاریوں کو پالی تھین کی چادر سے اگلے 24 گھنٹوں کے لئے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ اب تخم ریزی کی جاتی ہے۔ یہ یا تو چھڑکاؤ (Seed broadcast) سے ہوتی ہے یا پھر بیج قطاروں میں بوئے جاتے ہیں۔ ان قطاروں کے بیچ 7.5 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ بیجوں کو بوئے جانے کے بعد نامیاتی کھاد (Compost) سے ہلکے طور پر ڈھانک دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد اس نرسری کی Rose can کی مدد سے آبیاری (Irrigation) کی جاتی ہے۔ اس کے بعد روزآنہ شام کے اوقات میں نرسری کی ہلکے سے انداز میں آبیاری کی جاتی ہے۔ نرسری کو پالی ہاؤس (Poly House) میں بھی اُگایا جاسکتا ہے۔ اس طرح کی نرسری خاص طور پر سرد موسم (Winter) میں موزوں ثابت ہوتی ہے۔ کیاریوں کو پالی تھین کی چادر یا گھانس سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ ہفتہ میں ایک بار نرسری میں Dithane M 45 یا Difolatan (0.25%) کا چھڑکاؤ کیا جاسکتا ہے۔

5.7 نوخیز پودوں کی منتقلی (Transplanting)

نرسری میں بیجوں کے بوئے جانے کے چار تا پانچ ہفتوں کے بعد ننھے پودے (Seedlings) اصل کھیت میں منتقل کیئے جانے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ پودوں کی منتقلی سے چار، پانچ دن پہلے آبیاری کے عمل کو روک دیا جاتا ہے تاکہ پودوں میں ایک طرح کی مضبوطی آئے۔ ان پودوں کو یا تو مسطح زمین (Flat beds) یا پھر نالیاں (Furrows) بنا کر ان کے جانبی رخ (Ridges) پر لگایا جاتا ہے۔ اس کے بعد نالیوں میں مٹی کو الٹ پلٹ کر کے پودوں کو ایک طرح سے سہارا دیا جاتا ہے۔ ٹماٹر کے کھیت میں قطاروں اور پودوں کے درمیان فاصلہ کو مختلف طریقہ پر رکھا جاتا ہے جس کا انحصار ٹماٹر کی قسم (Variety) اور ٹماٹر کے متوقع استعمال پر منحصر ہے۔ یہ فاصلہ (Spacing) کم ہو تو پیداوار زیادہ ہوتی ہے لیکن معیار میں کمی ہوتی ہے یعنی ٹماٹر کے سائیز میں کمی واقع ہوتی ہے اور پودوں پر کیڑوں اور بیماریوں کا زیادہ حملہ ہونے کا اندیشہ رہتا ہے۔ فاصلہ (Spacing) اگر زیادہ ہو تو فصل جلد آتی ہے۔ مختلف فاصلے جو عام طور پر اختیار کیئے جاتے ہیں وہ 60cmx45cm، 75cmx60cm اور 75cmx75cm ہیں۔ ٹماٹر کی پودوں کی تعداد 35000/hectare مناسب سمجھی جاتی ہے جس سے 40tonnes / hectare ٹماٹر کی فصل توقع کی جاسکتی ہے۔

5.8 کھاداور فصل کی نگہداشت(Fertilizer Requirement and Management)

ٹماٹر کی فصل کیلئے کھاد کی ضروریات ٹماٹر کی اقسام، زمین، موسم اور آبپاشی کی سہولت وغیرہ کی مطابق ہوتی ہے۔اس کے لئے نائیٹروجن، فاسفورس اور پوٹاسیم(NPK) کی خاصی مقدار درکار ہوتی ہے۔جو ٹماتر کے سائیز، رنگت اور مزہ اور معیار کے لئے ضروری ہے۔ نائیٹروجن کی مقدار سے ٹماٹر میں ترشئ پن(Acidity) میں اضافہ ہوتا ہے۔ پودوں کے جڑوں کی بہتر نشونما کے لئے فاسفورس کی ضرورت ہوتی ہے۔اسی طرح پوٹاشیم پودوں کی نشونما، پیداوار اور معیار کے لئے ضروری ہے۔

مختلف زمینوں میں کھاد کی ضروریات حسب ذیل ہیں۔

زمین	نائیٹروجن (N (kg/hectare	فاسفورس Pkg/) (hectare	پوٹاشیم Kkg/) (hectare	نامیاتی کھاد(FYM) Tonnes / hectare
ریتیلی ہلکی زمین(Sandy Loam)	60	60	0	25
اوسط کالی زمین(Medium black)	100	80	50	25
ریتیلی کالی زمین (Sandy Clay Loam)	115	104	64	0
پہاڑی علاقے	100	90	-	

عام طور پر بہتر فصل کے حصول کیلئے90-100kg نائیٹروجن،60-70kg فاسفورس(P_2 0S)اور50-60kg پوٹاسیم (K_2O) کی کھاد فی ہیکٹر کی حساب سے دیا جاتا ہیں۔اس کے علاوہ نامیاتی کھاد(FYM) کی 20 ٹن فی ہیکٹر کے حساب سے دی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی ایک تہائی(1/3) مقدار اور فاسفورس اور پوٹاسیم کی پوری مقدار پودوں کی منتقلی(Transplanting) سے پہلے ہی کھیت میں دے دی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی باقی مقدار Transplanting کے 30-25 اور 50-45 دنوں پر دی جاتی ہے۔ان کے علاوہ زنک Zinc، کاپر Copper اور بوران Boron کا دیا جانا بھی فصل کی پیداوار اور معیار کو بڑھاتا ہے۔ بوراکس 20-30kg/ha اور زنک 0.5% دیا جاتا ہے۔

ٹماٹر کی فصل میں پانی کی بڑی اہمیت ہے۔تاہم پانی کی زیادتی بھی فصل کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتی ہے۔ عام طور پر موسم گرما میں تین تا چار کے دن وقفہ اور موسم سرما میں دس تا پندرہ دن کے وقفے سے آبپاشی کی جاتی ہے۔آبپاشی(Drip Irrigation) کے طور پر کی جاسکتی ہے۔

کھیت سے غیر ضروری پودوں اور گھانس(Weeds) وغیرہ پودوں کی کھیت میں منتقلی کے پہلے پندرہ دنوں میں اور پھر تیسرے پندرہ دنوں(Fortnight) میں کی جاتی ہے۔ کیمیائی طریقہ پر بھی Herbicide کا استعمال(Pre-Emergence) کیا جاسکتا ہے

جس کے لئے Fluchloralin 1.25 kg/ha کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ Post – emergence کیلئے Metribuzin 0.50 kg / ha کا استعمال کیا جاتا ہے

5.9 گروتھ ریگولیٹرس (Growth Regulators)

ٹماٹر کی بہتر فصل کے لئے ریگولیٹر جیسے Gibberellic acid C5-20ppm کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ دوسرے گروتھ ریگولیٹرس بھی استعمال کیئے جاتے ہیں۔ گروتھ ریگولیٹرس کے استعمال سے پودوں کی بہتر نشو نما میں مدد ملتی ہے جیسے جڑوں کی بہتر نشو نما، پھلوں کا زیادہ آنا اور پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔

5.10 Mulches ڈھانکنا

زمین کی گھانس وغیرہ یا پھر پلاسٹک سے ڈھانکنا خاص طور پر موسم سرما میں زمینی حرارت کو برقرار رکھتا ہے۔ اس طرح کے عمل سے غیر ضروری پودے وغیرہ کے اُگنے پر بھی روک لگتی ہے۔ زمینی رطوبت بھی برقرار رہتی ہے۔

ایسے اقسام جن میں لامحدود نشو نما (Indeterminate growth) ہوتی ہے شاخ تراشی (Pruning) کی جاتی ہے جس میں پودوں کے زائد اور غیر ضروری حصوں کو کاٹ دیا جاتا ہے۔ اس طرح کے عمل سے پیداوار جلد اور اچھے معیار کی حاصل ہوتی ہے۔ پودوں کو جالیوں یا لکڑیوں پر چڑھایا بھی جاتا ہے۔

ٹماٹر Climacteric fruit ہے یعنی اس کو کچی حالت میں پودوں سے توڑنے کے بعد بھی پختہ (Ripen) کیا جاسکتا ہے۔ اس کے لئے Ethylene مددگار ثابت ہوتی ہے۔ پودوں پر بھی پھلوں کو جلد پک جانے کے لئے Ethrel(1000ppm) کا چھڑکاؤ فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔

5.11 فصل کی کٹوائی (Harvesting)

لامحدود نشو نما کے اقسام (Indeterminate growth) میں 70 تا 100 دنوں کے عرصہ میں فصل پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ جب کہ محدود نشو نما کے اقسام (Determinate growth) میں 70 دنوں میں پھل پکنے شروع ہو جاتے ہیں۔ گرما میں چار تا پانچ دنوں کے وقفہ سے اور سرما میں ایک ہفتہ کے وقفہ سے ٹماٹر پودوں سے توڑے جاتے ہیں۔ اقسام (Varieties) کے لحاظ سے پیداوار حاصل ہوتی ہے عام اقسام میں اوسطاً 20-25 tonnes/ha پیداوار آتی ہے جب کہ ہائیبرڈ اقسام میں 50 tonnes/ha بھی آسکتی ہے۔

ٹماٹر کے پکنے کا معیار (Maturity Standards): پکے ہوئے لال ٹماٹر مقامی مارکٹ کے لیے موزوں ہوتے ہیں جب کہ ہرے رنگ کے ٹماٹر جو سرخی یا گلابی مائل رنگ کے ہوتے ہیں دور دراز کے مقامات کے لیئے موزوں ہوتے ہیں۔ ٹماٹر کو ان کے معیار کے لحاظ سے گریڈ (Grading) بھی دیئے جاتے ہیں جو Super A، Super، Fancy اور Commercial کہلائے جاتے ہیں۔

5.12 ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ

ٹماٹر کو کم درجہ حرارت پر ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ ان کو پالی تھین کی تھیلیوں میں (100 gauze) 12-5°C درجہ حرارت پر چار

تا پانچ ہفتوں کے لئے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔

ٹماٹر کو ٹھنڈے چیمبر (Zero energy cool chambers) میں بھی رکھا جاسکتا ہے جس سے زیادہ دنوں تک اسے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ مقامی مارکٹنگ کے لیے پکے ہوئے لال ٹماٹر قابل ترجیح ہیں جب کہ دور دراز کے مقامات تک ٹماٹر بھیجنا ہو تو بالکل پکے ہوئے ٹماٹر نہیں لیئے جاتے بلکہ ان مقامات کے لیئے رنگ بدلتے ہوئے ہرے ٹماٹر جو سرخی مائل اور گلابی مائل ہوتے ہیں۔ لیئے جاتے ہیں۔ ٹماٹر کو ٹوکروں (Bamboo basket) یا پھر لکڑی کے ڈبوں میں بھی پیاک کیا جاتا ہے۔ لکڑی کے ڈبوں کو دور دراز کے مقامات تک بھیجنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ پیاک کیئے جانے سے ٹماٹر پالی تھین کی تھیلیوں میں رکھے جائیں تو ممکنہ نقصانات سے بچا جاسکتا ہے اور اس سے ان کی قابل استعمال رکھے جانے کی مدت (Shelf life) میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

اندرون ملک مقامی طور پر اور دور دراز کے علاقوں میں ٹماٹر کی مارکٹنگ کے علاوہ اسے بیرون ملک بھی بھیجا جاتا ہے۔ بیرون ملک بھیجے جانے والے ٹماٹر ان ممالک کی ترجیحات کے مطابق ہوتے ہیں جیسے مشرق وسطیٰ کے ممالک میں سرخ رنگ کے درمیانی سائیز کے ٹماٹر پسند کیئے جاتے ہیں جب کہ یوروپی ممالک میں چھوٹے سائیز کے Cherry tomato کی مانگ ہے۔ ان ممالک کی ضروریات کے مطابق ٹماٹر کی اقسام ان ممالک کو برآمد کی جاتی ہیں جس سے ملک کو زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔

5.13 کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ (Plant Protection Measures)

ٹماٹر کی فصل پر حملہ آور ہونے والے اہم کیڑے حسب ذیل ہیں۔

(1)۔ Tomato Fruit Worm یہ کیڑے پھلوں کو کھا کر سوراخ دار بنادیتے ہیں۔ ان کے کنٹرول کیلئے Carbonyl 0.2% کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

(2)۔ Jassids: یہ کیڑے پتوں کا رس چوس لیتے ہیں جس سے پتے مرجھا جاتے ہیں۔

(3)۔ Whitefly: یہ کیڑے بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور پودوں کا رس چوس لیتے ہیں۔

(4)۔ Nematodes: یہ زمینی کیڑے ہیں جن کے حملے سے پودوں کی نشو نما رک جاتی ہے اور پودے سوکھ جاتے ہیں۔ ان سے بچنے کے لئے ان کی مزاحمت کرنے والی اقسام (Resistance varieties) جیسے P120 وغیرہ کا استعمال ہے۔

بیماریاں: ٹماٹر کی فصل پر آنے والی اہم بیماریاں درج ذیل ہیں۔

Fungal Diseases فنگس سے آنے والی بیماریاں:

(1)۔ Damping Off: اس بیماری میں Seedlings ابتدائی وقت ہی میں ختم ہو جاتے ہیں یا تو Seedling زمین سے نکلنے ہی نہیں پاتے یا پھر نکلیں بھی تو جلد ہی ختم ہو جاتے ہیں۔ اس کے کنٹرول کے لیے Cerason of Copper Oxychloride @ 2g/kg کے حساب سے بیجوں میں ملایا جاتا ہے۔ پودوں پر Captan کا چھڑکاؤ بھی فائدہ مند ہوتا ہے۔ یہ بیماری اس وقت لاحق ہوتی ہے جب پانی ضرورت سے زیادہ فراہم کیا جائے اور درجہ حرارت زیادہ ہو۔

(2)۔ Late Blight: یہ بیماری فصل کے دوران کبھی بھی نمودار ہو سکتی ہے۔ کم درجہ حرارت اور زیادہ رطوبت کے حالات اس کے لیئے موافق ثابت ہوتے ہیں۔ پودوں کے پتوں، تنے، ڈنڈیوں اور پھلوں پر بھورے یا گہرے گلابی سیاہ رنگ کے دھبے آجاتے ہیں۔ اس بیماری کے کنڑول کے لئے ابتدائی مرحلہ ہی میں Dithane Z78 کا چھڑکاؤ موثر ہوتا ہے۔

(3)۔ Fusarium wilt: اس بیماری کی ابتداء میں نچلے پتے زرد پرنے لگتے ہیں اور بالآخر پودے سوکھ جاتے ہیں۔ اس بیماری کا فنگس زمینی ہوتا ہے اس لئے جن زمینوں میں آتا ہے وہاں دوسری فصلوں کا لینا (Crop rotation) اور اس کے لیے مزاحمت رکھنے والی اقسام (Resistant varieties) کا استعمال اس بیماری کے کنڑول کا طریقہ ہے۔

(4)۔ Early blight: اس بیماری میں گول گہرے بھورے رنگ کے دھبے پتوں، تنے اور پھلوں پر نمودار ہوتے ہیں۔ اس کے کنڑول کے لئے Dithane Z78 یا Zineb کا چھڑکاؤ موثر ثابت ہوتا ہے۔

Virus Diseases وائیرس سے ہونے والی بیماریاں:

(1)۔ Tobacco Mosaic Virus: اس بیماری میں پتوں پر دھبے نمودار ہوتے ہیں۔ بعض اوقات پتے اپنے سائیز میں گھٹ جاتے ہیں۔ پھل پیلے پڑ جاتے ہیں۔ اس سے بچنے کے لیئے مزاحمت رکھنے والی اقسام کا استعمال اور کھیت میں صاف صفائی کا اہتمام کرنا ہے۔

(2)۔ Leaf Curl Virus: اس بیماری میں پتے مڑ جاتے ہیں، ان کا سائیز کم ہو جاتا ہے، پودے زیادہ شاخدار ہو جاتے ہیں اور پودوں کی نشو نما گھٹ جاتی ہے۔ یہ وائیرس ایک کیڑے White fly کے ذریعے پھیلتا ہے چنانچہ اس بیماری کے کنڑول کے لیے کیڑوں کو کنڑول کیا جاتا ہے جس کے لیے Rogor کا آٹھ تا دس دن کے وقفہ سے چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

5.14 نشو نما کی بے قاعدگیاں (Disorders)

(1)۔ Blossom end rot: اس میں نمی آلود دھبے نمودار ہوتے ہیں۔ یہ بے قاعدگی پھل لگنے کے دوران زمینی نمی میں کمی اور کیلسیم کی کمی سے بھی پیدا ہوتی ہے۔ کیلسیم کا چھڑکاؤ اور زمین میں نمی کی برقراری کے لئے اقدامات کرنے سے یہ بے قاعدگی کنڑول کی جاسکتی ہے۔

(2)۔ Cracking: اس بے قاعدگی میں پھل تڑک جاتے ہیں۔ اس کے لیے جینیاتی اور موسمی حالات ذمہ دار ہوتے ہیں۔ اس کے کنڑول کے لیے اس کے خلاف مزاحمت رکھنے والے اقسام کا استعمال اور ٹماٹر کا پوری طرح سے پکنے سے قبل ہی پودوں سے توڑ لیا جانا بہتر ہے۔

5.15 بیجوں کی تیاری (Seed Production):

ٹماٹر کے بیجوں کی تیاری بھی اہمیت کی حامل ہے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ ٹماٹر کی اقسام (Varieties) کو ایک دوسرے سے کم از کم 50 تا 100 میٹر دوری پر بویا جائے تاکہ ان کے درمیان پار زیرگی (Cross Pollination) نہ ہو اور ان قسام کی

اصلیت(Purity) برقرار رہے ورنہ پارزیرگی کے عمل کے ذریعے حاصل ہونے والے بیج اپنی انفرادیت برقرار رکھ نہیں پاتے اور اس طرح کوئی بھی قسم(Variety) اپنی اصلیت برقرار نہیں رکھ سکتی۔

☆ بیجوں کے حصول کے لئے اگائی جانے والی فصل میں ان تمام ترچیزوں کا خیال رکھا جانا چاہئے جو ایک اچھی فصل کے اگانے میں کیا جاتا ہے۔

☆ جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے ایک قسم اور دوسری قسم کے درمیان ضروری دوری(Isolation distance) برقرار رکھی جائے۔

☆ فصل کی مدت کے دوران ابتداہی میں اور پھر بعد میں بھی پودوں پر کڑی نظر رکھی جائے اور کسی بھی قسم سے الگ دیکھائی دینے والے پودوں(Off types) کو فوراًباہر نکال دیں۔ایسا عمل زیرگی(Pollination) کے عمل سے پہلے ہی کرنا چاہئے۔

پھلوں سے بیج کا نکالنا(Seed Extraction):

(1)۔ Fermentation Method: پھلوں کو ہاتھ سے کچل کر غیر دھاتی برتن میں ڈال دیتے ہیں اور ان پھلوں کو 24تا72 گھنٹے چھوڑ رکھتے ہیں۔اس میں بیج برتن کی تہہ میں بیٹھ جاتے ہیں۔ان بیجوں کو علیحدہ کر لیا جاتا ہے اور آٹھ تا دس مرتبہ صاف پانی میں دھولیا جاتا ہے اور انہیں سایہ میں خشک کر لیا جاتا ہے۔

(2)۔ Alkali Treatment:اس طریقہ میں پھلوں کو آدھے آدھے حصوں میں کاٹ لیا جتا ہے اور بیجوں کو لگے مادے کو الگ کیا جاکر بیج علیحدہ کر لیئے جاتے ہیں۔ان بیجوں کو دھونے کے سوڈے(Washing Soda) کے گرم محلول میں ڈالا جاتا ہے۔ اس محلول کے ٹھنڈا ہونے کے بعد اسے رات بھر یونہی چھوڑ دیا جاتا ہے۔دوسرے دن بیجوں کو اچھی طرح دھولیا جاتا ہے۔

(3)۔ Acid Treatment Method:اس طریقہ میں ٹماٹر کو کاٹ لینے کے بعد کٹے ہوئے ٹکڑوں کو Hydrochloric acid @ 75ml/12kg میں ملایا جاتا ہے۔اس عمل کے پندرہ تا تیس منٹ بعد بیجوں کو علیحدہ کر لیا جاتا ہے۔ترشئ مائع کو نکال لیا جاتا ہے اور بیج الگ کر لیے جاتے ہیں۔اس طریقہ کا ایک نقصان یہ ہے کہ اس میں بیجوں کی اُگنے کی صلاحیت(Seed germination)متاثر ہوتی ہے۔

ان تینوں طریقوں سے حاصل کردہ بیجوں میں سب سے زیادہ فائدہ مند پہلا طریقہ ہے جس میں بیجوں میں Germination percentسب سے زیادہ دیکھا گیا ہے۔

5.16 اکتسابی نتائج(Learning Outcomes)

ٹماٹر دنیا بھر میں کثرت سے اگائی جانے والی ترکاریوں میں اہم مقام رکھتا ہے۔غذائی اعتبار سے ٹماٹر معدنیات، وٹامن اور نامیاتی ترشوں کا اہم ذریعہ ہیں۔ٹماٹر کو نہ صرف پکایا جاتا ہے بلکہ اس کو سلاد کے طور پر اور بطور رس، شربت، پری، کیچ اپ وغیرہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر کی بہت سی اقسام ہیں جو مقامی ضرورتوں اور ترجیحات کے مطابق اگائی جاتی ہیں۔ٹماٹر گرم موسم کی فصل ہے۔یہ سخت ٹھنڈ کو برداشت

نہیں کر سکتی۔ زمین کا pH 6.0-7.0 اس کے لئے مناسب ہے۔ ٹماٹر کی ایک ہیکٹر زمین پر کاشت کیلئے $225m^2$ زمین پر نرسری لگائی جاتی ہے۔ جس کے لئے عام اقسام میں 500-400 گرام بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہائیبرڈ اقسام میں یہ مقدار 175-125 گرام ہے۔ نرسری میں بیج بوئے جانے کے چار تا پانچ ہفتوں بعد پودے اصل کھیت کو منتقلی کے قابل ہو جاتے ہیں۔ ٹماٹر کی فصل کے لئے پانی کی بہت اہمیت ہے۔ عام طور پر موسم گرما میں تین تا چار دن کے وقفہ سے اور موسم سرما میں دس تا پندرہ دن کے وقفہ سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ کھیت سے غیر ضروری پودوں کو ختم کرنے کے لئے Fluchloralin کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر کی فصل Varieties کے لحاظ سے 70 تا 100 دنوں میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ عام اقسام میں اوسطاً 25-20 ٹن فی ہیکٹر کی پیداوار آت ہے جب کہ ہائبرڈ اقسام میں یہ اوسطاً 50 ٹن فی ہیکٹر تک ہو سکتی ہے۔ ٹماٹر کو کم درجہ حرارت پر ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔ ٹماٹر کی اندرون ملک مارکٹ میں فروختگی کے علاوہ بیرونی ممالک کو برآمد کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر پر آنے والی بیماریوں اور کیڑوں کا کیمیائی طریقہ پر تدارک کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر میں بیج کی تیاری منفعت بخش ہوتی ہے۔

5.17 کلیدی الفاظ (Keywords)

ٹماٹر۔ ٹماٹر کی اہمیت، ٹماٹر کے اقسام، موسم اور زمین کی موزونیت، کھیت کی تیاری، نرسری اگانا، نرسری لگانا، پودوں کی منتقلی، پودوں کی نگہداشت، گروتھ ریگولیٹرس، پودوں کا تحفظ، فصل کی کٹوائی، ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ بیجوں کی تیاری۔

5.18 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

5.18.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ ٹماٹر ملک میں ایک غیر اہم ترکاری ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ ٹماٹر کی اقسام میں ہائیبرڈ نہیں ہوتے۔ (صحیح/غلط)

iii. ٹماٹر کی برآمدات نہیں ہوتیں۔ (صحیح/غلط)

iv. ٹماٹر موسم گرما کی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

v. ٹماٹر کی کم مدتی فصل کے لئے ہلکی ریتیلی زمین موزوں ہوتی ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. ایک ہیکٹر رقبہ پر ٹماٹر کی کاشت کے لئے نرسری کا رقبہ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہونا چاہئے۔

$225m^2$(a) $600m^2$(b) $800m^2$(c)

vii. نرسری کے کیاریوں کا طول ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ رکھا جاتا ہے۔

100(a) میٹر 50(b) میٹر 7.5(c) میٹر

viii. ایک کیلو گرام بیج میں Thiram ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ملایا جاتا ہے۔

2g / kg seed(a) 10g/kg seed(b) 50g/kg seed(c)

ix. ننھے پودے Seedlings ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہفتوں کے بعد منتقل کئے جاتے ہیں۔

(a)چار تا پانچ ہفتے (b)دس ہفتے (c)بارہ ہفتے

x. یوروپی ممالک میں۔۔۔۔۔سائیز کے ٹماٹر پسند کیئے جاتے ہیں۔

(a)بڑے (b)درمیانی (c)چھوٹے Cherry tomato

5.18.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔ ٹماٹر کی کاشت کاری میں نرسری کے بارے میں لکھیئے۔

2۔ نوخیز پودوں کی منتقلی(Transporting)پر نوٹ لکھیں۔

3۔ ٹماٹر کی کھاد کی ضروریات کیاہیں؟

4۔ ٹماتر پر آنے والی بیماریوں کے نام لکھیں اوران کے کنٹرول کرنے کے طریقے لکھیں۔

5۔ ٹماٹر پر حملہ آور ہونے والے کیڑے کونسے ہیں۔

6۔ ٹماٹر کی فصل میں ہونے والی بے قاعدگیاں(Disorders)کیاہیں۔

7۔ ٹماٹر میں فصل حصول(Harvesting)اور ٹماٹر کے پکنے کے معیارات کیاہیں؟

8۔ ٹماٹر کے ذخیرہ کرنے اور مارکٹنگ کے بارے میں لکھیں۔

9۔ ٹماٹر میں بیجوں کی تیاری(Seed Production)پر نوٹ لکھیں۔

10۔ ٹماٹر کی اہمیت پر نوٹ لکھیں۔

5.18.3 طویل جوابات کے حامل سوالات(Long Answer Type Questions)

1۔ ٹماٹر میں وائیرس سے آنے والی بیماریوں کے بارے میں لکھیں۔

2۔ Leaf blightاور Early blightکے بارے میں لکھیں۔

3۔ بیجوں کے حصول(Seed extraction)کا کوئی ایک طریقہ بیان کریں۔

4۔ ٹماٹر پر حملہ اور ہونے والے کیڑوں Pests لکھیں۔

5۔ ٹماٹر میں مختلف زمینوں میں کھاد کی دی جانے والی مقدار کیا ہے؟

Key: 1. غلط 2. غلط 3. غلط 4. غلط 5. صحیح

6. A 7.C 8.A 9.A 10.B

اکائی6: بیگن کی کاشت کاری

اکائی کے اجزاء

6.0 تمہید

6.1 مقاصد

6.2 بیگن کے اقسام

6.3 موزوں موسم اور زمین

6.4 زمین کی تیاری

6.5 نرسری(Nursery)

6.6 Transplantingپودوں کی کھیت کو منتقلی

6.7 کھاد کا استعمال

6.8 پودوں کی نگہداشت

6.8.1 Mulching

6.9 دوسری فصلوں کے ساتھ کاشت

6.10 آبپاشی

6.11 گروتھ ریگولیٹرس کا استعمال

6.12 کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ

6.13 فصل کی کٹوائی(Harvesting)

6.14 ذخیرہ کرنا(Storage)

6.15 پیاکنگ اور مارکیٹنگ(Packing and Marketing)

6.16 بیجوں کی تیاری(Seed Production)

6.17 اکتسابی نتائج

6.18 کلیدی الفاظ

6.19 نمونہ امتحانی سوالات

6.19.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات

6.19.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات

6.19.3 طویل جوابات کے حامل سوالات

6.1 تمہید(Introduction)

بیگن(Solanum melongena)ایک عام ترکاری ہے جو Solanaceae خاندان سے تعلق رکھتی ہے۔ اسے Eggplant یاAubergine کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ کثرت سے اُگائی جانے والی ترکاریوں میں سے یہ ایک ترکاری ہے۔ یہ گرما اور سرما دونوں ہی موسموں میں اُگائی جاتی ہے تاہم پہاڑی علاقوں میں یہ صرف موسم گرما ہی میں اُگائی جاتی ہے۔ یہ اپنے رنگ، سائیز اور وضع کے اعتبار سے مختلف ہوتے ہیں اور ملک کے مختلف حصوں میں مقامی پسند کے لحاظ سے اُگائے جاتے ہیں۔ ملک کے تقریباً سبھی علاقوں میں بیگن کی کاشت ہوتی ہے ان میں سر فہرست اڑیسہ، مغربی بنگال، بہار اور کرناٹک کی ریاستیں ہیں۔ بیگن کیلسیم، فاسفورس، آئیرن اور وٹامن کا اچھا ذریعہ ہے۔ اس میں وٹامن C کی مقدار رنگت کے اعتبار سے کم یا زیادہ ہوتی ہے۔ سفید رنگ کی بہ نسبت گہرے رنگ(Purple) کے بیگن میں یہ زیادہ ہوتی ہے ویسے (Varieties)اقسام کے لحاظ سے بھی اس میں کمی زیادتی ہوتی ہے۔ بیگن طبّی خصوصیات کے بھی حامل ہیں۔ سفید رنگ کے بیگن شکر کے مریضوں کیلئے فائدہ مند ہوتے ہیں۔ جگر کی خرابی اور دانت کے درد کو دور کرنے میں یہ فائدہ مند ہے۔

6.2 مقاصد(Objectives)

اس باب میں بیگن کی کاشت کے حسب ذیل پہلوؤں کا مطالعہ مقصود ہے۔

(1)۔ بیگن کے اقسام(Varieties)

(2)۔ موسم اور زمین کی موزونیت

(3)۔ زمین کی تیاری

(4)۔ نرسری اُگانا

(5)۔ نوخیز پودوں کی منتقلی(Transplanting)

(6)۔ کھاد کی ضروریات

(7)۔ فصل کی نگہداشت

(8)۔ آبپاشی

(9)۔ کیڑے اور بیماریاں

(10)۔ فصل کی کٹوائی(Harvesting)

(11)۔ ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ

(12)۔ بیجوں کی تیاری(Seed Production)

Brinjal Varieties

Varieties	Fruits Shape	Duration (in days)	Yield t/ha
Arka Navaneet (Hybrid)	Large	150-160	65-70
Arka Anand (Hybrid)	Average	60-150	65-70
Arka Sheel	Medium	150-160	38
Arka Kusumakar	Small	60-150	40
Arka Harishitta	Long	120	36-58
Arka Unnathi	Long	90-110	34-36

6.3 موزوں اور زمین

بیگن گرم موسم میں اُگنے والی ترکاری ہے۔ اسے طویل اور گرم موسم میں جس میں 21-27°C درجہ حرارت ہو بہت مناسب ہوتا ہے۔ کم درجہ حرارت سے پودوں کی نشو نما بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ گرم موسم میں اس کی نشو نما اچھی ہوتی ہے جبکہ سرد موسم میں نشو نما بہت ہی آہستہ ہو جاتی ہے اور پھلوں کا سائیز اور معیار بھی گھٹ جاتا ہے۔

بیگن سبھی زمینوں میں کاشت کے قابل ہیں۔ ہلکی زمینوں سے لے کر بھاری زمینوں تک سبھی اس کے لئے موزوں ہیں۔ ہلکی زمینیں کم مدتی اقسام کیلئے موزوں ہیں جبکہ طویل مدتی اقسام کے لئے بھاری زمینیں موزوں ہوتی ہیں۔ تاہم ہلکی زمینیں(Sandy Loam) جس میں پانی کی نکاسی کا اچھا انتظام ہو بیگن کی کاشت کے لئے بہت موزوں ہیں۔ pH اوسطاً 5.5-6.6 موزوں ہوتا ہے۔

6.4 زمین کی تیاری

بیگن کے لئے زرخیز زمینات چاہئے۔ زمین کو چار تا پانچ مرتبہ ہل چلا کر اچھی طرح باریک اور نرم کر لیا جاتا ہے۔ اس میں نامیاتی کھاد جیسے FYM ملائی جاتی ہے۔ بیگن کی کاشت کے لئے کم زرخیز زمینوں سے احتراز کرنا چاہئے یا پھر اس طرح کی زمینات میں نامیاتی مادوں FYM کی بڑی مقدار شامل کرنی چاہئے۔

6.5 نرسری اُگانا

نرسری کے تختے(Nursery beds) سطح زمین سے 20-25 سنٹی میٹر اونچے بنائے جاتے ہیں جن کے درمیان میں پانی کی نالیاں بنائی جاتی ہیں۔ نرسری میں اچھی طرح تیار شدہ FYM یعنی نامیاتی کھاد بیجوں کو بوئے جانے کے چند روز پہلے ہی ملادی جاتی ہے۔ اس کے ساتھ سوپر فاسفیٹ(Single super phosphate) اور Muriate of Potash کی مناسب مقدار بھی ملائی جاتی ہے۔

بیجوں کے بوئے جانے سے ایک یا دو زروز پہلے نرسری مٹی کو Captan کے محلول سے اچھی طرح تر کر لیا جاتا ہے جس سے Damping off بیماری کا تدارک ہوتا ہے بیجوں کو بوئے جانے یعنی تخم ریزی (Sowing) کے فوری بعد نرسری کو سوکھی گھانس وغیرہ چیزوں سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ یہ اس وقت تک رکھا جاتا ہے جب تک کہ بیجوں سے پودے نمودار نہیں ہوتے۔ ایک ہیکٹر کے کھیت کی کاشت کے لئے تیار کی جانی والی نرسری کے لئے 300 گرام بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایک گرام میں کوئی 500-375 بیج ہوتے ہیں۔

6.6 پودوں کی منتقلی (Transplanting)

بیجوں کے بوئے جانے کے 4 تا 6 ہفتوں بعد پودے منتقلی کے قابل ہو جاتے ہیں۔ اس وقت یہ تقریباً 15 سنٹی میٹر اونچے ہو جاتے ہیں۔ ایک مہینہ سے کم عرصہ والے پودے منتقل کئے جائیں تو پیداوار کم آتی ہے۔ پودوں کے درمیان فاصلہ (Spacing) کھیت کی زمین کے لحاظ سے ہوتا ہے۔ عام طور پر پودوں کے درمیان اور پودوں کی قطاروں کے درمیان 60-50 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے یہ ان اقسام کے لئے ہے جن کے پودے زیادہ پھیلنے والے (Non bushy) ہوتے ہیں جب کہ پھیلنے والے پودوں کے لئے قطاروں کے درمیان 90-75 سنٹی میٹر اور پودوں کے درمیان 70-60 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ پودوں کو مسطح زمین پر یا پھر نالیاں بنا کر ان کے جانبی طرف لگایا جاتا ہے۔ کم مدت کی اور کم لامبے (Dwarf) پودوں والی اقسام میں 45x45cm کا فاصلہ کافی ہوتا ہے جبکہ زیادہ مدت اور زیادہ سائیز کے پودوں والے اقسام ہیں۔ زیادہ فاصلہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام طور پر اپنائی جانے والی پودوں اور ان کے قطاروں کی درمیانی دوری 60x45cm، 75x60cm اور 75x75cm ہوتی ہے۔

6.7 کھاد کا استعمال

بیگن کی فصل کے لئے زرخیز زمین اچھی پیداوار کی ضامن ہو سکتی ہے۔ کھاد کی ضروریات زمین اور کاشت کیئے جانے والی اقسام کے لحاظ سے الگ الگ ہوئی ہیں۔ مختلف ریاستوں میں غیر نامیاتی کھاد (NPK) اور نامیاتی کھاد (FYM) کی مختلف مقدار استعمال کی جاتی ہیں ذیل میں چند ریاستوں کی بابت اس کی تفصیل دی جاتی ہے۔

ریاست	NPK (Kg/ha)	FYM (Tonnes/ha)
بہار	160-88-90	20-25
گجرات	100-50-50	15-20
اڑیسہ	125-80-110	-
مغربی بنگال	120-50-50	15-20
اترپردیش	100-50-50	25-30
آندھراپردیش	100-60-60	25-30

نائیٹروجن کی کل مقدار کا آدھا یا ایک تہائی حصہ زمین کی تیاری کے وقت ہی (Basal dose) دیا جاتا ہے جب کہ بقیہ حصہ فصل کے دوران (Top dressing) دیا جاتا ہے۔

6.8 پودوں کی نگہداشت اور غیر ضروری پودوں کا نکال دینا (Weeding)

بیگن کے پودے نسبتاً آہستہ نشو نما پاتے ہیں جس کے نتیجے میں غیر ضروری پودے اور گھانس اُگ آتی ہے۔ ان پودوں کو نکال دیا جانا بہت ضروری ہے جنہیں ہاتھ سے یا پھر ہلکے اوزار جیسے (Push hoes) کے استعمال سے دور کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے اوزار تین تا چار مرتبہ چلائے جاتے ہیں۔ پودوں کے سہارا دینے کے لئے مٹی کو پودوں کے ساتھ یکجا کیا جاتا ہے۔ (Earthing)۔ کیمیائی دوائیں (Weedicides) بھی جیسے Fluchloralin کا بحساب 1.0-1.5kg ai/ha پودوں کے لگانے سے پہلے کھیت میں چھڑکاؤ کیا جاسکتا ہے۔

6.8.1 Mulching

اس عمل میں زمین کو گھاس، سوکھے پتے یا پالی تھین کی چادر سے ڈھانک دیا جاتا ہے جس سے غیر ضروری پودوں سے تحفظ ہوتا ہے اور زمیں میں نمی بھی برقرار رہتی ہے۔

6.9 دوسری فصلوں کے ساتھ کاشت کرنا (Intercropping)

بیگن کی فصل میں پودوں کی قطاروں کے درمیان پتے والی ترکاریاں جیسے پالک میتھی، دھینہ وغیرہ اگائے جاسکتے ہیں۔ دوسری فصلیں جیسے گاجر، شلجم اور مولی وغیرہ بھی قطاروں کی جانبی طرف (Ridges) پر اگائے جاسکتے ہیں۔

6.10 آبپاشی

بیگن کی فصل کے لئے آبپاشی کی بھی اہمیت ہے۔ بروقت آبپاشی کی فراہمی سے پیداوار اچھی آتی ہے۔ اس کے لئے Drip Irrigation بھی بہت مناسب ہے۔ اس سے پانی کی بچت بھی ہوتی ہے اور کھیت میں غیر ضروری پانی کی فراہمی بھی نہیں ہوتی جس سے گھانس وغیرہ اُگنے نہیں پاتی۔ ان علاقوں میں جہاں بیگن کی فصل بارش کے تحت (Rain fed) ہی لی جاتی ہے پودوں کو دو، دو کی جڑواں قطاروں (Paired rows) میں نالیوں (Furrows) میں لگایا جاتا ہے اس سے بارش کے پانی کا بہتر استعمال ہوتا ہے۔

6.11 گروتھ ریگولیٹرس (Growth Regulators) کا استعمال

ایک مہینے کے نوخیز پودوں کی جڑواں کو (Seedlings) اسکا ربک ایسڈ (Ascorbic acid)، GA_3، IAA اور Thoreau میں ڈبونے سے بیگن کی فصل میں پھول چار تا پانچ دن جلدی آتے ہیں۔ GA_3 اور اسکاربک ایسڈ کے 250ppm محلول میں جڑوں کو ڈبونے سے بیگن کی پیداوار میں اضافہ دیکھا گیا۔

6.12 کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ

بیگن کی فصل پر حملہ آور ہونے والے کیڑوں میں Jassids، پتے کھانے والے Beetles تنے اور پھلوں میں سوراخ کرنے والے کیڑے Borers اور Mites اہم ہیں۔

Jassids: یہ کیڑے ہرے رنگ کے ہوتے ہیں اور پتوں کی نچلی جانب رہتے ہیں۔ یہ پتوں کا رس چوس لیتے ہیں جس کی وجہ سے پتے پیالی نما ہو جاتے ہیں اور انکے کنارے جھلسے ہوئے سے لگتے ہیں۔ یہ کیڑے پودوں میں بیماریاں بھی جیسے (Virus mosaic) پھیلاتے ہیں۔ ان کے کنڑول میں Phorate granules بحساب 1.0 kg /ha پودوں کے لگانے کے پندرہ دن بعد استعمال کرنا اور Carbonyl (0.2%) یا Quinalphos (0.5%) کا پندرہ، پندرہ دن کے وقفہ سے تین مرتبہ چھڑکاؤ مؤثر ثابت ہوتا ہے۔

Epilachna beetle: یہ کیڑے بڑے اور چھوٹی حالت (Grubs) میں پتے کھا کر انہیں متاثر کر دیتے ہیں۔ پتے ان کیڑوں کے حملہ کی وجہ سے بھورے ہو جاتے ہیں جو بالآخر سوکھ کر گر جاتے ہیں

ان کیڑوں کے کنڑول کرنے کے لئے ان کو متاثر پودوں سے چن کر الگ کر لیا جاتا ہے بڑے کیڑے، بچے (Grubs) اور ان کے انڈے بھی پودوں سے چن لیئے جاتے ہیں کیمیائی طریقہ سے کنڑول میں Carbonyl، Dichlorovos اور Malathion (0.1%) کا چھڑکاؤ بھی مؤثر ثابت ہوتا ہے۔

پھلوں میں سوراخ کرنے والے (Shoot and Fruit Borer): بیگن کی فصل کے یہ سب سے بڑے دشمن ہیں اور بیگن کے پودوں میں نوخیز تنوں اور پھلوں میں سوراخ کر دیتے ہیں۔ یہ کیڑے زیادہ درجہ حرارت اور زیادہ رطوبت والے موسم میں آتے ہیں۔ ان کیڑوں کے حملہ کی وجہ سے تنے مرجھا جاتے ہیں۔ پودوں کی نشو نما رک جاتی ہے۔ متاثرہ پھل خراب ہو کر پودوں سے جھڑ جاتے ہیں۔ پودوں کی منتقلی (Transplanting) کے فوری دو یا تین ہفتوں بعد ہی سے اس کے کنڑول کے اقدامات شروع کیئے جاتے ہیں۔ جہاں بھی یہ کیڑے (Borers) دیکھائی دیتے ہیں انہیں چن کر الگ کر لیا جاتا ہے اور انہیں زمین میں دفن کیا جاتا ہے کہ وہ ختم ہو جائیں پھلوں کے آنے پر کنڑول کے اقدامات شروع کیئے جاتے ہیں Carbonyl 0.025% کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے جس کو پندرہ روز کے وقفہ سے دو مرتبہ دیا جاتا ہے۔ اس چھڑکاؤ سے Jassids اور Epilachna beetles کا کنڑول بھی ہو جاتا ہے۔

کسی بھی کھیت میں مسلسل بیگن کی فصل کاشت کی جائے تو اس سے بھی ان کیڑوں کے حملہ کا اندیشہ رہتا ہے۔ چنانچہ مناسب یہ ہے کہ بیگن کی فصل مسلسل کسی ایک جگہ یا کھیت میں نہ لی جائے بلکہ اس کھیت میں دوسری فصلیں لی جانے چاہئے۔ اس کے علاوہ کنڑول کے طریقوں میں ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ ان کیڑوں کے خلاف مزاحمت رکھنے والی اقسام (Resistant varieties) کا استعمال کیا جائے۔

Mites: یہ سرخ رنگ کے چھوٹے چھوٹے کیڑے ہوتے ہیں جو پتوں کی نچلی سطح پر ہوتے ہیں یہ کیڑے پودوں کا رس چوس لیتے ہیں جس کے نتیجے میں پتے پیلے پڑ کر جھڑ جاتے ہیں۔ ان کیڑوں کے کنڑول کے لئے Metasystox 0.02% یا Kelthane 0.03% کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

Leaf Roller: یہ کیڑے پتوں کو موڑ دیتے ہیں اور پتوں کے اندر رہ کر کلوروفل کھا لیتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں پتے مرجھا کر سوکھ جاتے ہیں۔ یہ کیڑے پودوں میں سوراخ بھی کر دیتے ہیں۔ ان کیڑوں کے حملہ کی ابتداء ہی میں متاثرہ پتوں کو توڑ کر ختم کیا جانا چاہئے تاکہ ان کے نقصانات بڑھنے نہ پائیں۔ Carbonyl 1.0% یا Malathion 0.05% کا چھڑکاؤ ان کیڑوں کا مؤثر کنٹرول ہے۔

Nematodes (Root-Knot Nematodes): نیماٹوڈس عام زمینی کیڑے ہیں۔ بیگن کی فصل بھی اس سے متاثر ہوتی ہے ان کے حملوں سے پودوں کی نشو نما رک جاتی ہے اور ان کا سائیز گھٹ جاتا ہے۔ پتے سفید پڑنے لگتے ہیں۔ پھلوں کا لگنا بھی متاثر ہوتا ہے۔ ان کے کنٹرول کے لئے مزاحمت رکھنے والی اقسام (Resistant varieties) کا استعمال کیا جانا چاہئے۔

Nematodes سے بچنے کے لئے بیجوں کو استعمال کرنے سے پہلے ascorbic acid، Pyridoxine اور Thiamine بحساب 50 اور 100ppm کے محلول میں بھگو لیا جائے تو یہ نیماٹوڈ کو کنٹرول کر سکتے ہیں۔

بیماریاں (Disease):

(1)۔ Damping Off: یہ بہت تباہ کن بیماری ہے جو نرسری میں آتی ہے۔ یہ زیادہ تر بارش کے موسم میں واقع ہوتی ہے۔ نرسری میں نوخیز پودوں پر حملہ کر کے انہیں زمین پر گرا دیتی ہے۔ یہ بیماری کنٹرول کی جاسکتی ہے جس کے لئے نرسری میں بیجوں کو بونے سے پہلے مٹی کو Formaldehyde کے ذریعہ صاف Sterlize کر لیا جائے۔ بیج میں Cerasan 2g / kg seed بحساب ملانے سے بیماری سے بچاؤ ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ نرسری کی زمین کو Thiram یا Captan بحساب 2g / liter water ملے ہوئے پانی سے سیراب کریں تو بیماری کا کنٹرول ہو سکتا ہے۔ اس طرح کا عمل دس تا پندرہ دن کے وقفہ سے دہرایا جانا چاہئے۔

(2)۔ Little Leaf: اس بیماری سے متاثرہ پودوں میں پتے سائیز میں گھٹ کر چھوٹے ہو جاتے ہیں اور زرد رنگ کے ہوتے ہیں۔ پودوں میں نشو نما رک جاتی ہے اور پودے پھیلنے نہیں پاتے بلکہ ایک جگہ ہی ٹھٹھر کر رہ جاتے ہیں۔ ان پودوں میں پھل بھی نہیں لگنے پاتے۔ یہ بیماری کیڑوں (Leaf Hoppers) سے پھیلتی ہے۔ اس کے کنٹرول میں نرسری میں Phorate کا بحساب 1kg / hectare استعمال کرنا ہے۔ اس کے بعد تخمی پودوں (Seedlings) کو Tetracycline 0.05% اور Monocrotophos 0.05 کے محلول میں ڈبونا ہوتا ہے۔

Mosaic Disease: یہ بیماری وائیرس کی وجہ سے ہوتی ہے جس کے نتیجے میں پودوں کی نشو نما رک جاتی ہے پتوں پر دھبے ظاہر ہوتے ہیں۔ پھل بڑھنے نہیں پاتے بلکہ چھوٹے اور وضع میں بے ترتیب ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری کیڑوں (Aphids) کے ذریعے پھیلتی ہے۔ بیجوں کے ذریعے بھی اس کا پھیلاؤ ہوتا ہے۔

Little Leaf اور Mosaic disease کا ایک جیسا کنٹرول ہے۔ ان دونوں ہی بیماریوں میں متاثرہ پودوں کو جیسے ہی وہ دیکھائی دیں نکال باہر کرنا ہوتا ہے۔ انہیں کسی بھی طرح نرسری میں رہنے نہیں دیا جاتا۔ صحت مند تخمی پودے ہی کھیت میں منتقل کیے جاتے ہیں اس کے

علاوہ نرسری میں Rogor کا بحساب 1ml / liter of چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

Wilt disease: یہ زمینی بیماری ہے۔ بیماری کا سبب بننے والا فنگس زمین میں ہوتا ہے۔ لہٰذا ایسی زمینوں میں جہاں یہ بیماری نمودار ہوتی ہے بیگن کی کاشت نہ کی جائے۔ اس بیماری کے اثرات پودوں کی جڑوں اور تنوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔ متاثرہ پودوں میں نشونما رک جاتی ہے اور پودے ٹھٹھر جاتے ہیں اور ان میں پھول اور پھل لگنے نہیں پاتے۔ اگر یہ بیماری پھول اور پھل لگنے کے بعد لاحق ہوتی ہو تو پھول اور پھل وضع میں بے قاعدہ ہو جاتے ہیں اور آخر کار جھڑ جاتے ہیں۔ متاثرہ پودوں کے تنوں کو عمودی وضع میں تراش کر دیکھیں تو ان کے عروقی بنڈل (Vascular bundles) میں سیاہ رنگت دیکھی جاتی ہے۔ ابتداء میں نچلے پتے متاثر ہو کر پیلے پڑ جاتے ہیں اور آخر کار سوکھ جاتے ہیں۔

اس کے کنٹرول میں 0.1% Benlate کا استعمال مؤثر ہے اس کا دونوں طرح سے استعمال کیا جاتا ہے یعنی اس کو زمین پر چھڑکا جاسکتا ہے اور پودوں پر چھڑکاؤ بھی کیا جاتا ہے۔ (Foliar application and soil application)

Phomopsis blight: اس بیماری میں پتوں اور تنے پر گہرے بھورے رنگ کے دھبے نمودار ہوتے ہیں۔ پھلوں پر نمی لیے ہوئے گلے (Decayed) ہوئے حصے دیکھائی دیتے ہیں۔ پھلوں کا پورا حصہ یا پھر ایک بہت زیادہ حصہ گل جاتا ہے۔ یہ بیگن کی فصل میں تشویش ناک بیماری ہے۔ اس بیماری کے کنٹرول کے لیئے تخم ریزی کے لئے استعمال کیا جانے والے بیج صحت مند پودوں سے حاصل کیا جانا چاہئے۔ تخم ریزی سے پہلے بیجوں میں Thiram یا Captan بحساب 2.5g/kg ملانا چاہئے۔ فصل پر Dithane Z78 بحساب 0.2% (یعنی ایک لیٹر پانی میں 2 گرام) کا سات تا دس دن کے وقفہ سے چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ متاثرہ پھلوں اور پودوں کو جلا دیا جاتا ہے۔

6.13 فصل کی کٹوائی (Harvesting)

بیگن اس وقت پودوں سے توڑ لینے کے قابل ہو جاتے ہیں جب ان کا رنگ اچھا طرح گہرا ہو جاتا ہے اور سائیز میں یہ بڑے ہو جاتے ہیں۔ اس کا رنگ اور مناسب سائیز مارکٹ میں اچھی قیمت دلاتا ہے بیگن کو اس کو ڈنڈیوں سمیت توڑ لیا جاتا ہے۔ پھل اپنے رنگ کی چمک کھونے سے پہلے توڑ لیے جاتے ہیں۔ بیگن کی پیداوار اقسام (Varieties)، زمین، اقسام کی مدت کے لحاظ سے ہوتی ہے۔ عام طور پر کم مدت والے اقسام میں ایک ہیکٹر میں 20 تا 30 ٹن پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ زیادہ مدت والے اقسام میں 35 تا 40 ٹن کی پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ ہائیبرڈ اقسام میں 40 تا 80 ٹن کی پیداوار حاصل ہوتی ہے۔

6.14 ذخیرہ کرنا (Storage)

گرما میں بیگن بہ آسانی ایک تا دو دن تک ذخیرہ کیئے جاسکتے ہیں جب کہ موسم سرما میں یہ تین تا چار دن تک ذخیرہ کیئے جاسکتے ہیں۔ بیگن کم درجہ حرارت $7.2-10^{o}C$ اور 85-95% اضافی رطوبت (RH) پر سات تا دس دن تک اچھی حالت میں ذخیرہ کیئے جاسکتے ہیں۔ سبز رنگ کے بیگن $8-10^{o}C$ درجہ حرارت پر چار ہفتوں تک بھی اچھی طرح ذخیرہ کئے جانے کی صلاحیت کے حامل پائے گئے۔

بیگن کو کھلے ڈبوں کے بجائے سوراخ دار پالی تھین کی تھیلیوں میں ذخیرہ کیا جانا مناسب ہے۔

Packing, Packaging Material and Export 6.15

کھیت سے حاصل کیئے تازہ بیگن کو دھو کر صاف کر لیا جاتا ہے۔ان کو مختلف گریڈ میں تقسیم کیا جاتا ہے جیسے Fancy،Super اور Commercial۔بیگن کو نہ صرف مقامی اندرون ملک مارکٹ میں فروخت کیا جاتا ہے بلکہ اس کو بیرون ملک بھی برآمد کیا جاتا ہے۔ اچھے قسم کے بیگن جو کیڑوں اور بیماریوں کے اثر سے پاک ہوں tissue paper میں لپیٹ لیئے جاتے ہیں اور انہیں مناسب cartons میں پیاک کر لیا جاتا ہے دوسرے ممالک جیسے اسرائیل میں پیاکنگ کے لئے PVC کی پرت (film) استعمال کی جاتی ہے اس میں ایک ایک بیگن الگ سے لیئے جاتے ہیں۔

دس تا پندرہ پھلوں کو Prochloraz اور NAA کے محلول میں ڈبویا جاتا ہے۔واضح ہو کہ یہ عمل صرف چند سیکنڈ کے لئے ہوتا ہے۔Polyethylene کی تھیلیوں میں جس میں tissue paper کی دس پرتیں لگی ہوتی ہیں پیاک کیا جاتا ہے۔اس طریقہ میں پھلوں کو $12^{o}C$ درجہ حرارت پر 6 دنوں تک اور $20^{o}C$ درجہ حرارت پر 17 دن تک محفوظ کیا جا سکتا ہے۔

6.16 بیجوں کی تیاری (Seed Production):

بیگن کی اچھی فصل کے لئے کاشت کاری کے جو طریقے اپنائے جاتے ہیں بیجوں کی تیاری کے لئے کی جانے والی فصل میں بھی وہی اہتمام کیا جاتا ہے۔بیگن میں خود زیرگی ہوتی ہے لیکن پار زیرگی (Cross pollination) کا عمل بھی کیڑوں کے ذریعہ انجام پاتا ہے۔ پار زیرگی کا عمل 0-48% تک بھی دیکھا گیا ہے۔یہ عمل محل وقوع کے اعتبار سے بھی مختلف ہو سکتا ہے چنانچہ بعض مقامات پر اس کا وقوع صرف 0.6-1.99% تھا۔پار زیرگی کے وقوع پذیر ہونے کے بنا پر بیگن کی مختلف قسمیں ایک ساتھ یعنی بازو، بازو کھیتوں میں نہیں بوئی جاتیں۔ایک قسم اور دوسری قسم کے درمیان 50 تا 100 میٹر کا فاصلہ (Isolation distance) ہونا چاہئے فصل کے دوران مختلف نظر آنے والے پودے (Off types) کو نکال دیا جاتا ہے۔یہ عمل (Roguing) نرسری میں بھی کیا جا سکتا ہے جہاں پتوں اور تنے کی خصوصیات کی بناء پر پودوں کی اصلیت پہچانی جا سکتی ہے۔کسی بھی قسم کے بیجوں کی تیاری میں یہ ضروری ہے کہ اُس قسم (Variety) کے خصوصیات کی پوری پوری جانکاری ہو اور ان خصوصیات کو معیار مانتے ہوئے ایسے تمام پودوں کو کھیت سے نکال دیا جاتا ہے۔جو ان خصوصیات کے حامل نہ لگتے ہوں۔ان خصوصیات میں پودوں کی لامبائی، پتوں کی رنگت وضع و قطع، تنوں کا رنگ اور پھلوں کے وضع و قطع وغیرہ شامل ہیں جو بہ آسانی نظروں سے دیکھی جا سکتی ہیں۔بیگن کی فصل مرحلہ وار طریقہ پر حاصل کی جاتی ہے۔پہلے اور دوسرے مرحلہ پر حاصل ہونے پھل یا بیگن بیجوں کے حصول کے لئے بہتر ہیں کیونکہ اس وقت حاصل ہونے والے بیج زیادہ وزنی ہوتے ہیں اور ان میں اُبھنے کی صلاحیت (Germination rate) بھی زیادہ ہوتی ہے۔Hybrid seed production میں زیرگی کے عمل کے لئے زیرہ مادہ پھولوں پر ایک یا دو مرتبہ منتقل کیا جانا چاہیئے۔زیرہ اکٹھا کیے جانے کے دو یا تین دن کے اندر ہی استعمال کر لینا چاہئے اور اسے کسی بھی حالت میں چار دن سے زیادہ تک محفوظ نہیں کیا جانا چاہئے۔

:Seed Extraction

بیجوں کے حصول کے لئے اچھی طرح پکے ہوئے پھل لیے جانے چاہئے۔ پھلوں کی بیرونی پرت نکال دیجاتی ہے اور اب پھل کو ٹکڑوں میں میں کاٹ لیا جاتا ہے۔ان ٹکڑوں کو رات بھر رکھ چھوڑا جاتا ہے۔ صبح میں ان کو دھو کر بیجوں کو الگ کر لیا جاتا ہے۔اور انہیں شام تک سوکھا لیا جاتا ہے۔اوسطاً ایک ہیکٹر رقبہ میں 100-120kg بیج حاصل کیئے جا سکتے ہیں۔

6.17 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

بیگن (Solanum melongena) کا تعلق Solanaceae خاندان سے ہے۔یہ کثرت سے اگائی جانے والی ترکاریوں میں سے ایک اہم ترکاری ہے۔اسے Egg plant اور Aubergine کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔یہ گرما اور سرما دونوں موسموں میں اگائی جاتی ہے۔بیگن میں غذائی خصوصیات کے علاوہ طبّی خصوصیات بھی ہیں۔سفید رنگ کے بیگن شوگر کے مریضوں کے لئے مفید ہیں۔بیگن کی مختلف اقسام Varieties ہیں جو اپنی فصل کی مدت اور پیداوار میں مختلف ہیں بیگن کی سبھی زمینوں میں کاشت کی جاسکتی ہے۔اس کے لئے ہلکی اور بھاری زمینیں بھی موزوں ہیں البتہ زمین کا pH 5.5-6.6 ہونا ضروری ہے۔بیگن کی نرسری کے لئے تختے (Beds) بنا لیئے جاتے ہیں۔جو سطح زمین سے 20-25 سنٹی میٹر اونچے بنائے جاتے ہیں۔ایک ہیکٹر کی کاشت کے لئے تیار کی جانے والی نرسری کے لیے 300 گرام بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔بیج بوئے جانے کے چار تا چھ ہفتوں بعد پودے منتقلی کے قابل ہو جاتے ہیں۔زمین کی زرخیزی کے اعتبار سے کھاد کی ضرورت کا تعین کیا جاتا ہے۔کھیت کو غیر ضروری پودوں سے بچائے رکھنے کے لئے Fluchloralin کا استعمال مؤثر ہے بیگن کو دوسری فصلوں جیسے گاجر، شلجم اور مولی وغیرہ کے ساتھ بھی کاشت کیا جاسکتا ہے۔بیگن میں بروقت آبپاشی ضروری ہے ڈرپ Drip irrigation اس کے لئے فائدہ مند ہوتا ہے۔ گروتھ ریگولیٹرس جیسے GA3 ک استعمال سے پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔ بیماریوں اور کیڑوں کا کیمیائی طریقوں سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔بیگن میں فصل کی کٹوائی Harvesting اس وقت کی جاتی ہے جب بیگن کا رنگ اچھی طرح آجاتا ہے اور اس کے سائیز میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔کم مدت والا بیگن کی اوسط پیداوار 20-30 ٹن فی ہیکٹر ہوتی ہے جب کہ زیادہ مدت والی اقسام کی پیداوار اوسطاً 35-40 ٹن فی ہیکٹر ہوتی ہے۔بیگن کو کم درجہ حرارت پر سات تا دس دن تک اچھی حالت میں رکھا جاسکتا ہے۔بیگن کو بھی ان سائیز کی مناسب سے الگ الگ گریڈ میں بانٹا جاتا ہے۔بیگن کو درون ملک استعمال کیا جاتا ہے اور دوسرے ممالک کو بھی اسے برآمد کیا جاتا ہے۔بیگن میں بیجوں کی تیاری (Seed production) بھی منفعت بخش ہوتی ہے۔اس کے لئے Varieties کے درمیان مناسب فاصلہ Isolation distance اور مختلف دیکھائی دینے والے پودوں (off types) کا نکالنا (Roguing) ضروری ہے۔

6.18 کلیدی الفاظ (Keywords)

بیگن، بیگن کے اقسام Varieties، زمین اور موسم کی موزونیت، زمین کی تیاری، نرسری، Transplanting، پودوں کی نگہداشت، آبپاشی، پودوں کا تحفظ، فصل کی کٹوائی، ذخیرہ کرنا، مارکٹنگ، بیجوں کی پیداوار Seed production۔

6.19 نمونہ امتحانی سوالات(Model Examination Questions)

6.19.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات(Objective Answer Types Questions)

I۔ بیگن کا تعلق Malvaceae خاندان سے ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ بیگن صرف موسم سرما میں اگائے جانے والی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. بیگن کی پیداوار میں کرناٹک سرفہرست ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. بیگن کی کاشت کے لئے زرخیز زمینات چاہئے۔ (صحیح/غلط)

v. بیگن کی کاشت کاری میں آبپاشی اہم ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. نرسری سے پودے۔۔۔۔۔۔۔ہفتوں بعد منتقل کیے جاتے ہیں۔

10(a) 2(b) 4تا6(c)

vii. ایک ہیکٹر کھیت کیے لئے نرسری میں بیج کی ضرورت۔۔۔۔۔۔۔۔۔

(a)ایک کیلو (b)دو کیلو 300(c) گرام

viii. زیادہ مدت کی اقسام میں پودوں کا درمیانی فاصلہ۔۔۔۔۔۔ہوتا ہے۔

(a)زیادہ (b)کم (c)نہیں

ix. شوگر کے مریضوں کیلئے مفید ہیں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔

(a)ہرے رنگ کے بیگن (b)سفید بیگن (c)اودے بیگن

x. Nematodes۔۔۔۔۔۔۔۔میں پائے جاتے ہیں۔

(a)ہوا (b)پانی (c)زمین

6.19.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔ بیگن کی نرسری اگانے پر نوٹ لکھیں۔

2۔ نرسری سے پودوں کی منتقلی کے بارے میں لکھیں۔

3۔ بیگن کی کاشت کے لئے موزوں موسم، زمین اور زمین کی تیاری کے بارے میں لکھیں۔

4۔ بیگن کی فصل میں کھاد کی ضرورت پر نوٹ تحریر کریں۔

5۔ بیگن کی فصل میں آبپاشی کے بارے میں لکھیں اور گروتھ ریگولیٹرس بیان کریں۔

6۔ بیگن پر حملہ آور ہونے والے کوئی دو کیڑوں کے بارے میں تفصیل سے لکھیں۔

7۔ بیگن پر آنے والی کوئی دو بیماریوں کے بارے میں تفصیل سے لکھیں۔

8۔ بیگن کی فصل کے حصول اور ذخیرہ کرنے پر نوٹ لکھیں۔

9۔ Packing اور برآمد کرنے کے بارے میں لکھیں۔

10۔ بیجوں کی تیاری Seed production کے بارے میں تحریر کریں

6.19.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ بیگن کے Varieties کے نام تحریر کریں۔

2۔ بیگن میں Nematodes کے بارے میں لکھیں۔

3۔ Leaf Roller کے بارے میں لکھیں۔

4۔ Little Leaf بیماری کے بارے میں لکھیں۔

5۔ Weeding کے بارے میں لکھیں۔

Key: 1. غلط 2. غلط 3. غلط 4. صحیح 5. صحیح

6. C 7.C 8.A 9.B 10.C

اکائی 7.1: گوبھی

(Cabbage)

اکائی کے اجزاء

7.1 .0 تمہید

7.1.1 مقاصد

7.1 .2 گوبھی کے اقسام

7.1.2.1 مناسب زمین اور موسم

7.1.2.2 زمین کی تیاری

7.1.2.3 نرسری (Nursery)

7.1.2.4 پودوں کی منتقلی (Transplanting)

7.1.2.5 کھاد کی ضرورت

7.1.2.6 آبپاشی

7.1.2.7 پودوں کی نگہداشت

7.1.2.8 فصل کی کٹوائی

7.1.2.9 گریڈنگ، پیاکنگ

7.1.2.10 ذخیرہ کرنا

7.1.2.11 مارکیٹنگ

7.1.2.12 Value Added Products زائد قدر والی مصنوعات

7.1.2.13 بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ

7.1.3 اکتسابی نتائج

7.1.4 کلیدی الفاظ

7.1.5 نمونہ امتحانی سوالات

7.1.5.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات

7.1.5.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات

7.1.5.3 طویل جوابات کے حامل سوالات

7.1 .0 تمہید(Introduction)

گوبھی(Cabbage)(Brassica oleracea)کا تعلق Cruciferae خاندان سے ہے۔ یہ ایک عام ترکاری ہے جو دنیا بھر میں اپنے رقبہ، پیداوار اور دستیابی میں سر فہرست ہے۔ ہندوستان میں Cauliflower کے بعد رقبہ اور پیداوار کے لحاظ سے اسی کا نام آتا ہے۔ زیادہ تر ملک کے جنوبی، مشرقی اور ساحلی علاقوں میں اس کی کاشت ہوتی ہے۔ یہ بطور ترکاری اور سلاد کے سبھی کی پسند ہے۔ اس کی اقسام بھی بہت سی ہیں جن کی بنیاد پر گوبھی کی وضع یا ساخت بھی الگ الگ جیسے گول مخروطی یا چپٹی وغیرہ ہو سکتی ہے۔ گوبھی میں طبّی خواص بھی ہوتے ہیں۔ اس میں مانع کینسر خواص ہیں۔ پہلے زمانے میں اس کو معدہ کے امراض اور دست کے علاج میں استعمال کیا جاتا تھا۔ اس کے پتوں کو زخموں پر لگایا جاتا تھا۔ آواز کو صاف کرنے کے لئے گوبھی کے رس کا غرارہ بھی کیا جاتا تھا۔ گوبھی میں وٹامن اور معدنیات کی بھی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔

7.1.1 مقاصد(Objectives)

اس باب میں گوبھی کی کاشتکاری کے مختلف پہلوؤں کا جائزہ لیا جائیگا جو درج ذیل ہیں۔

1۔ گوبھی کے اقسام
2۔ مناسب زمین اور موسم
3۔ زمین کی تیاری
4۔ نرسری اگانا
5۔ پودوں کی منتقلی
6۔ کھاد کی ضروریات
7۔ آبپاشی
8۔ پودوں کی نگہداشت
9۔ بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ(Plant Protection)
10۔ فصل کا حصول(Harvesting)
11۔ ذخیرہ کرنا(Storage)
12۔ مارکیٹنگ(Marketing)
13۔ Value Added Products

7.1 .2 گوبھی کے اقسام(Varieties)

(1)۔ Golden Acre: یہ 75-60 کی فصل ہے جو 40-20 ٹن فی ہیکٹر پیداوار دیتی ہے۔
(2)۔ September: یہ 110 دن کی فصل ہے جو 50-40 ٹن فی ہیکٹر پیداوار دیتی ہے۔

Hybrids: گوبھی کے درج بالا اقسام کے علاوہ کئی ایک Hybrid اقسام بھی ہیں جیسے:

☆ بہار، پرگتی، اُنّتی (Pro Agro)

☆ کلیانی، کرانتی، ہری رانی گول (Mahyco)

☆ ہیرو، مترا، آدتیہ (Sungro)

☆ یمنا، گنگا، کاویری (IAHS)

☆ ویشیس اور اُتم (Hindustan Lever)

متذکرہ بالا ہائیبریڈ اپنی مدت اور پیداوار میں مختلف ہیں۔ تاہم Varieties کی بہ نسبت Hybrids زیادہ پیداوار دیتے ہیں۔

7.1.2.1 مناسب زمین اور موسم

گوبھی تقریباً سبھی طرح کی زمینوں میں کاشت کے قابل ہے تاہم زرخیز زمین جس میں پانی کی اچھی طرح نکاسی ہوتی ہو اس کے لیئے بہتر ہیں۔ جلد تیار ہونے والی گوبھی کے اقسام کے لئے ہلکی زمین (Sandy Loam) اور دیر سے تیار ہونے والی گوبھی کے اقسام کے لئے جہاں پیداوار بھی زیادہ آتی ہے بھاری زمینیں (Clay Loam) اور (Silt Loam) مناسب ہیں۔ گوبھی کے لئے ترشئ زمینیں مناسب نہیں ہوتی 5.5-6.5 pH اس کے لئے موزوں ہے۔ کم درجہ حرارت یا سرد موسم (7-20°C) گوبھی کے لئے موزوں ہے درجہ حرارت 25°C سے زیادہ ہو جائے تو اس کی نشونما متاثر ہو جاتی ہے۔ گوبھی ایک دوسالہ فصل ہے۔ پہلے موسم میں اس کی نباتاتی نشونما ہوتی ہے پھر دوسرے موسم میں اس کی تولیدی نشونما (Generative Phase) ہوتی ہے۔ 0عام طور پر گوبھی کو سرمائی فصل کے طور پر اکٹوبر اور جنوری کے درمیان کاشت کیا جاتا ہے۔ ویسے جنوبی پہاڑی علاقوں میں سال بھر اس کی کاشت کی جاسکتی ہے۔

7.1.2.2 زمین کی تیاری

گوبھی کے لئے زمین اچھی طرح کی جانی چاہئے۔ زمین ایسی ہو کہ اس میں پانی ٹھہرنے نہ پائے اس کے لئے تین تا چار مرتبہ ہل چلانا (Ploughing) ہوتا ہے تاکہ زمین اچھی طرح باریک ہو جائے کھیت میں 3mx3m یا 4mx4m کی کیاریاں بنائی جاتی ہیں تاکہ آبپاشی میں سہولت ہو۔

7.1.2.3 نرسری

نرسری میں 3.0mx1.0mx0.7m سائیز کی کیاریاں بنائی جاتی ہیں۔ ایک ہیکٹر رقبہ میں لگائے جانے والے پودوں (Seedlings) کے لئے درج بالا سائیز کی دس کیاریاں درکار ہوتی ہیں۔

نرسری کی کیاریوں کو 0.3% Captan کے محلول یا 1% Formaldehyde سے بھگو لیا جاتا ہے۔ فارمال ڈی ہائیڈ کے استعمال کی صورت میں کیاریوں کو بھگو لینے کے بعد پلاسٹک کی چادر سے 36تا48 گھنٹوں تک ڈھانک دیا جاتا ہے تاکہ اس محلول کے دخان (Fumigation) سے زمین میں موجود بیماریوں کے جرثومے اور کیڑے وغیرہ ختم ہو جائیں۔ اس کے بعد زمین میں فوری تخم

ریزی(Sowing) نہیں کی جاتی بلکہ 72تا96 گھنٹوں کا وقفہ دیا جاتا ہے۔ ہر کیاری میں 20-25kg نامیاتی کھاد(FYM) دی جاتی ہے کم زرخیز زمینوں میں فاسفورس اور پوتاش بحساب 7-20gram اور 45-60gram علی الترتیب ہر کیاری میں ملائے جاتے ہیں۔ نرسری میں Urea کا استعمال نہیں کیا جاتا۔ نائیٹروجن کی ضرورت ہو تو کیلسیم امونیم نائیٹریٹ(CAN) کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ہر کیاری میں 37-50gram بیج بوئے جاتے ہیں۔ بیجوں کو 1.5-2cm سے زیادہ گہرائی میں نہیں بویا جاتا ورنہ بیجوں کی اپج میں تاخیر ہوتی ہے۔

7.1.2.4` پودوں کی منتقلی(Transplanting)

نرسری میں تخم ریزی کے چار تا چھ ہفتوں بعد تخمی پودے(Seedlings) اصل کھیت میں منتقلی کیلئے تیار ہو جاتے ہیں۔ نرسری سے پودوں کو نکالنے سے پہلے زمین کو اچھی طرح گیلا کر لیا جاتا ہے تاکہ پودے آسانی سے نکال لئے جاسکیں اور انہیں نقصان نہ پہونچے۔ کمزور اور ناقص دیکھائی دینے والے پودوں کو منتقلی کے لئے نہیں لیا جاتا۔

پودوں کو کھیت میں سطح زمین پر یا پھر نالیوں میں ان کے چوٹیوں(Ridges) پر لگایا جاتا ہے۔ ایسے علاقوں میں جہاں بارش زیادہ ہوتی ہو پودے Ridges پر لگائے جاتے ہیں اور ان علاقوں میں جہاں بارش کم ہوتی ہو پودے مسطح زمین پر لگائے جاتے ہیں۔ پودوں کی منتقلی، شام کے اوقات میں کی جاتی ہے اور پودوں کو زمین میں اچھی طرح جمایا جاتا ہے۔ پودوں کے درمیانی فاصلہ(Spacing) گوبھی کی Variety کے لحاظ سے رکھا جاتا ہے۔ جلد آنے والی اقسام میں یہ 45cmx45cm رکھا جاتا ہے تو دیر سے آنے والی اقسام میں یہ 45cmx60cm یا 60cmx60cm رکھا جاتا ہے۔

7.1.2.5 کھاد کی ضرورت(Fertilizer Need)

گوبھی کی کھاد کی ضروریات زیادہ ہیں۔ نامیاتی کھاد یعنی FYM بحساب 7-20 ٹن فی ہیکٹر کھیت میں پودوں کی منتقلی سے ایک ماہ قبل ملائی جاتی ہے۔ غیر نامیاتی کھاد میں ایک ہیکٹر رقبہ میں 80-120kg نائیٹروجن، $60\text{-}100P_2O_5$ فاسفورس اور پوٹاسیم 60-120 kg دی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی پوری مقدار کا آدھا حصہ پودے لگانے کے وقت(Transplanting) اور بقیہ نائیٹروجن چھ ہفتوں کے بعد دی جاتی ہے۔

7.1.2.6 آبپاشی(Irrigation)

پہلی مرتبہ آبپاشی اُسی وقت کی جاتی ہے جب پودوں کو کھیت میں منتقل کیا جاتا ہے اس کے بعد ہر دس تا پندرہ دن کے وقفہ سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ اس کا دارومدار موسم اور زمینی حالات پر ہوتا ہے۔ جب گوبھی(Head) بن رہی ہوتی ہے تو پانی کی ضرورت رہتی ہے اور اس کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ تاہم جب فصل تیار ہو جائے تو پانی کی فراہمی روک دی جاتی ہے۔ ورنہ گوبھی(Heads) تڑکنا شروع ہو جاتی ہے۔

7.1.2.7 پودوں کی نگہداشت

گوبھی میں غیر ضروری پودوں کی نکاسی(Weeding)بہت ضروری ہے اس کے ساتھ زمین میں نمی کی برقراری بھی ضروری ہے۔اس کے لئے زمین کو ڈھانکنے(Mulching)کا عمل بھی کیا جاتا ہے جس میں زمین کو پتوں، گھانس، کاغذ یا پالی تھین سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ پلاسٹک کے چادروں کے استعمال سے زمین کی حرارت بھی برقرار رہتی ہے۔

زمین سے غیر ضروری پودوں کو نکالنے کے لئے ہاتھ سے کلچائی(Hand weeding)یا ہلکے اوزار(Push hoes)کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔تاہم اوزار سے زیادہ گہرائی تک نہیں جانا چاہئے چونکہ گوبھی کی جڑیں زمین سے پانچ سنٹی میٹر کے اندر تک ہی ہوتی ہیں اور گہرائی تک اوزار چلانے سے جڑوں کو نقصان پہونچ سکتا ہے غیر ضروری پودوں کو نکالنے کے لیے کیمیائی دواؤں(Weedicides)کا بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پودوں کے لگانے سے پہلے Basalin @ 0.5 liters / ha کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کیمیائی طریقہ سے (Weeding)کے ساتھ ہاتھ سے پودوں کا نکالنا اور اوزار کا استعمال بھی کیا جانا ضروری ہے۔ صرف کیمیائی طریقہ پر ہی پوری طرح انحصار نہیں کیا جاسکتا۔

7.1.2.8 فصل کی کٹوائی(Harvesting)

پودے لگانے کے 90تا120 دنوں بعد گوبھی کی فصل کی تیاری ہو جاتی ہے۔اس کا دار و مدار گوبھی کی قسم پر ہوتا ہے۔ گوبھی کی فصل بروقت لینی ضروری ہے ورنہ تاخیر کرنے سے گوبھی تڑک بھی سکتی ہے اور اس میں بیماریاں بھی نمودار ہونے لگتی ہیں۔ گوبھی کو پودوں سے کاٹ لینے کے بعد راست طور پر زمین پر بھی نہ رکھنا چاہئے۔اس سے گوبھی خراب لگنے لگتی ہے۔اس کے ساتھ ساتھ ناپختہ گوبھی کی فصل لینے سے بھی نقصان ہوتا ہے۔ایک تو یہ کہ پیداوار کم آتی ہے اور اس گوبھی کو زیادہ عرصہ تک ذخیرہ نہیں کیا جاسکتا۔ گوبھی کو پودوں سے توڑتے وقت اسے ایک طرف جھکا دیتے ہیں اور پھر اسے چاقو کی مدد سے کاٹ لیتے ہیں۔

گوبھی کی پیداوار قسم(Variety)اور موسم کے لحاظ سے ہوتی ہے۔ زیادہ مدت والی گوبھی عام طور پر فی ہیکٹر پیداوار 60-40 t/ ha دیتی ہے جب کہ کم مدت والی گوبھی میں یہ 25-10 ٹن فی ہیکٹر تک آتی ہے۔

7.1.2.9 Grading اور Packing

گوبھی کو سائیز اور سختی(Firmness)کے لحاظ سے مختلف گریڈ دیئے جاتے ہیں مارکٹ میں قیمت بھی گریڈ کے اعتبار سے ہوتی ہے۔ چھوٹے سے اوسط سائیز کی گوبھی جس کا وزن تقریباً ایک کیلو گرام ہو پسندیدہ ہوتی ہے۔ گوبھی کو کھلی حالت میں یا پھر تھیلیوں میں پیاک کیا جاکر مارکٹ کو روانہ کرتے ہیں۔ مارکٹ کو منتقلی کے دوران گوبھی اپنی تازگی کسی حد تک کھو دیتی ہے۔ چنانچہ اس کے اوپری پتوں کو نکال کر گوبھی کی گریڈنگ کی جاتی ہے۔ گوبھی کو کریٹ(Crates)میں پیاک کرکے بھی بھیجا جاتا ہے جو ایک نسبتاً بہتر طریقہ ہے۔

7.1.2.10 ذخیرہ کرنا(Storage)

گوبھی کو ذخیرہ کرنے میں اصل توجہ اس کے تازگی برقرار(Shelf Life)رکھنے پر دیجاتی ہے۔ چونکہ گوبھی 0oC درجہ حرارت پر بھی منجمد نہیں ہونے پاتی، اس کو کم درجہ حرارت جیسے 0^{o}-1.7^{o}C اور 92% RH پر بہ آسانی چار تا چھ ہفتوں کے لئے ذخیرہ کیا

جاسکتا ہے۔ دیر سے آنے والی یعنی زیادہ مدت کی اقسام والی گوبھی کو مذکورہ بالا درجہ حرارت پر بارہ ہفتوں تک بھی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

گوبھی کو ذخیرہ کرنے کے لئے ایک کم خرچ طریقہ (Low Cost Store) بھی اپنایا جاتا ہے۔ اس کو Brick and Sand Store کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس میں مستطیلی وضع میں دوہری دیواریں بنائی جاتی ہیں۔ جو اینٹ، ریت اور سمنٹ سے بنائی جاتی ہیں۔ دیواروں کا درمیانی فاصلہ 7.6cm ہوتا ہے جس میں ریت بھری جاتی ہے۔ فرش 7 سنٹی میٹر موٹی تہہ والی ریت کا بنایا جاتا ہے۔ اس کی چھت یا اوپری حصہ کو لکڑی یا بمبو کے بنے فریم سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ جس پر جوٹ کے گیلے تھیلے رکھے جاتے ہیں۔ دیواروں کی بیچ میں بھری ہوئی ریت اور فرش کی ریت پر دن میں دو سے تین مرتبہ پانی چھڑکا جاتا ہے۔ اس ذخیرہ خانہ میں باہر کی درجہ حرارت سے 10 تا 7 درجہ کم گرمی رہتی ہے جبکہ رطوبت (RH) 95% ہوتی ہے۔ اس طرح کا ذخیرہ خانہ جس کی لامبائی 1.89 میٹر، چوڑائی 1.28 میٹر اور بلندی 0.56 میٹر ہو 30 تا 40 کیلو گرام گوبھی کو ذخیرہ کر سکتا ہے۔

7.1.2.11 مارکیٹنگ (Marketing)

گوبھی کو مقامی طور پر یا پھر بڑے پیمانہ پر (Whole sale) فروخت کیا جاتا ہے۔ گوبھی کے کاشتکار خود بھی بڑے پیمانے پر (Whole sale) اپنی پیداوار قریبی بڑے مقامات پر بیوپاریوں راست طور پر کو فروخت کرتے ہیں۔ اس طرح ان کو زیادہ نفع ملتا ہے چونکہ اس میں درمیانی آدمی کا دخل نہیں ہوتا۔ ان علاقوں میں جہاں گوبھی کی بہت زیادہ پیداوار ہوتی ہے وہاں پر درمیانی آدمیوں کا رول ہوتا ہے وہ اس اسٹاک کو خرید کر ان علاقوں تک لے جاتے ہیں جہاں گوبھی کی دستیابی کم ہوتی ہے۔ پہاڑی علاقوں سے جہاں غیر موسمی گوبھی (Off Season) کی کاشت ہوتی ہے گوبھی کو دور دراز علاقوں کے لئے بھی روانہ کیا جاتا ہے۔ اس کے لئے ان علاقوں میں کاشتکاروں کی باہمی وسائٹی (Grower's Cooperative Societies) ہوتی ہیں جن کے ذریعے بڑے تاجر (Whole sale merchants) ایجنٹ (Commission Agent) یا گتہ دار (Contractors) کو گوبھی کی پیداوار فروخت کی جاتی ہے جو اس کو عام ترکاری فروشوں کو فروخت کرتے ہیں۔

7.1.2.12 گوبھی کی منفعت بخش غذائیں (Value added Products)

گوبھی کو کئی ایک طرح سے نئے طریقوں سے بھی فروخت کیا جاتا ہے۔ اس سے مختلف اقسام کی غذائیں بنائی جاتی ہیں جس کو نیچے بیان کیا جاتا ہے۔ یہ دوسرے کئی ممالک میں استعمال کئے جاتے ہیں۔ تاہم ان کا چلن ہمارے ہاں عام نہیں ہے۔

Sauerkraut: یہ دراصل گوبھی کا ایک قسم کا آچار ہے۔ اس میں نمک کا استعمال ہوتا ہے اور Lactic acid bacteria کے ذریعے گوبھی کو گلا دیا جاتا ہے۔ اس سے اس کا شکر کا جز گھٹ جاتا ہے اور اس آمیزہ کا pH 4.0 درجہ پر آجاتا ہے۔ اس کم درجہ کے pH پر اس میں موجود سبھی خوردبینی جرثومے ختم ہو جاتے ہیں۔ اب اس آمیزہ کو بند (air – tight) ڈبوں میں محفوظ کر لیا جاتا ہے۔ اس کے تیار کرنے میں سفید گوبھی کو ترجیح دی جاتی ہے۔ دراصل یہ ایک قدیم غذائی چیز ہے جسے سمندر میں سفر کرنے والے ملاح استعمال کرتے تھے جو (Scurvy) بیماری سے بچاؤ کا کام کرتی تھی۔

Drying: گوبھی کے تراشوں کو بھاپ یا گرم پانی میں ابال کر خشک کیا جاتا ہے۔

Pickling: لال گوبھی کا آچار بھی بنایا جاتا ہے جس میں گوبھی کے تراشوں کو نمک (Brine 25%) میں ایک رات بھر کے لئے رکھ چھوڑا جاتا ہے۔ اس کے بعد نمک کے پانی کو نکال لیا جاتا ہے اور اس کو سرکہ سے بدل دیا جاتا ہے۔ اس کو اب کانچ کی بوتلوں میں محفوظ کر لیا جاتا ہے۔

Canning: گوبھی کے ابالے ہوئے تراشوں کو نمک کے محلول (Salt Solution 1%) میں محفوظ رکھا جاتا ہے۔

Cole Slaw: گوبھی کے تراشوں کو مختلف تیلوں یا سرکہ، مصالحہ جات اور کریم (Creams) میں ملا کر بطور فرج میں ٹھنڈا کیا جاتا ہے اور اسے بطور سلاد استعمال کرتے ہیں۔ تاہم اس کو بہت دنوں تک محفوظ نہیں کیا جا سکتا۔

7.1.2.13 بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ

---

(1)۔ Damping off: یہ نرسری میں آنے والی عام بیماری ہے جس سے نوخیز پودے زمین پر گر جاتے ہیں۔ اس کے کنٹرول کے لئے نرسری کو تخم ریزی سے پندرہ دن پہلے 25-30ml/liter فارمل ڈی ہائیڈ سے بھگو لیا جاتا ہے اور نرسری کو اگلے 56 گھنٹوں تک پلاسٹک کی چادر سے ڈھانک لیا جاتا ہے۔

(2)۔Downy Mildew: یہ بیماری پودوں کو کسی بھی مرحلہ پر متاثر کر سکتی ہے۔ اس کے کنٹرول کے لئے Dithane M45 بحساب 1.5-2g/liter water کے حساب سے چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

(3)۔Black rot: اس بیماری سے پتے زرد پڑ جاتے ہیں اس کے بعد پتوں کے (Veins) سیاہ ہو جاتے ہیں۔ پودے سائیز میں گھٹ جاتے ہیں اور بالآخر مکمل طور پر مرجھا جاتے ہیں۔ یہ بیماری بیجوں سے آتی ہے چنانچہ، بیجوں کو گرم پانی میں 50oC ±2oC درجہ حرارت پر تیس (30) منٹ کے لئے رکھا جاتا ہے۔ کھیت میں Streptocycline @ 100-200ppm کا چھڑکاؤ بھی اس کے کنٹرول کا ایک طریقہ ہے۔

(4)۔Sclerotinia: یہ بیماری پہاڑی علاقوں میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس کو White rot کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ اس کے کنٹرول کے لیے Baristin 0.05% اور Dithane M45 0.2% کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

کیڑے (Insects Pests):

Cabbage Butterfly: یہ کیڑے پتوں کے کناروں کی طرف سے کھانا شروع کرتے ہیں۔

Diamond back moth: یہ کیڑے بھی پتوں پر حملہ آور ہو کر نقصان پہونچاتے ہیں۔

Tobacco Caterpillar: یہ کیڑے پتوں میں گول گول سوراخ کر دیتے ہیں۔

Aphids: یہ کیڑے پتوں، تنوں پھولوں اور پھلوں (Pods) کا (بیج کے لیے لی جانے والی گوبھی کی فصل میں) رس چوس لیتے ہیں۔
کنٹرول: مذکورہ بالا پہلے تین کیڑوں کے کنٹرول کے لئے Malathion 0.20% کا دس تا پندرہ دن کے وقفے سے چھڑکاؤ کیا جانا موثر ہے۔ Aphids کے لئے Pyrethrins 0.1% کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

7.1.3 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

گوبھی (Brassica oleracea) کا تعلق Cruciferae خاندان سے ہے۔ یہ بطور ترکاری اور سلاد سبھی کی پسند ہے۔ گوبھی میں طبّی خصوصیات بھی ہوتی ہیں۔ گوبھی کی کئی اقسام ہیں جن میں ہائیبرڈ بھی شامل ہیں۔ گوبھی تقریباً سبھی طرح کی زمینوں میں کاشت کی جاسکتی ہے تاہم ہلکی (Sandy loam) زمینی اس کے لیے زیادہ مناسب ہیں۔ دیر سے آنے والی فصل کے لئے بھاری زمین میں بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ زمین کا 5.5-6.5 pH ہونا چاہئے۔ گوبھی ایک دوسالہ (Biennial) فصل ہے۔ پہلے موسم میں اس کی نباتاتی نشو نما ہوتی ہے اور دوسرے موسم میں تولیدی نشو نما ہوتی ہے۔ گوبھی کی نرسری میں 3.0x1.0x0.7m سائیز کی کیاریاں بنائی جاتی ہیں۔ ایک ہیکٹر رقبہ کے لیے دس کیاریاں درکار ہوتی ہیں۔ ہر ایک کیاری میں 50-37 گرام بیج بوئے جاتے ہیں۔ تخم ریزی کے چار تا چھ ہفتوں بعد تخمی پودے (Seedlings) اصل کھیت میں منتقلی کے قابل ہو جاتے ہیں۔ گوبھی کی فصل میں دس تا پندرہ دن کے وقفہ سے آبپاشی کی جاتی ہے تاہم آبپاشی اسوقت روک دی جاتی ہے جب فصل تیار ہوتی ہے۔ کھیت میں غیر ضروری پودوں کے تدارک کے لیے Basalin استعمال کی جاسکتی ہے۔ گوبھی کی فصل 90 تا 120 دن میں تیار ہوتی ہے۔ کم دنوں کی فصل میں پیداوار 25-10 ٹن اور زیادہ دنوں کی فصل میں 60-40 ٹن فی ہیکٹر آتی ہے۔ گوبھی کو کم درجہ حرارت پر کئی ہفتوں تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ گوبھی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ایک کم خرچ کا طریقہ (Brick and Sand store) بھی اپنایا جاسکتا ہے۔ گوبھی کی مارکٹ میں اچھی مانگ ہوتی ہے اسے دور دراز کے مقامات کو بھی بھیجا جاتا ہے۔ اس سے کئی ایک دوسری غذائی اشیاء بھی بنائی جاسکتی ہیں (Value Added products)۔

7.1.4 کلیدی الفاظ (Keywords)

گوبھی، گوبھی کے اقسام، موزوں موسم اور زمین، نرسری، transplanting، weeding، ذخیرہ کرنا، Value Added Products۔

7.1.5 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

7.1.5.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ Cabbage ایک سالہ فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ Cabbage کا تعلق Malvaceae خاندان سے ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. Cabbage صرف موسم گرما میں کاشت کی جاسکتی ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. Cabbage سال بھر اگائی جاسکتی ہے۔ (صحیح/غلط)

v. Cabbage میں کھاد کی مقدار زیادہ درکار ہوتی ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. Cabbage کا تعلق ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ سے ہے۔

Brassica(a) Malvaceae(b) Solanaceae(c)

vii. Cabbage کو درجہ حرارت ۔۔۔۔۔۔۔ پر ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔

30°C(a) 50°C(b) 0-1.7°C(c)

viii. گوبھی کے آچار کے لئے ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ رنگ کی قسم لی جاتی ہے۔

(a)سفید (b)ہری (c)لال

ix. گوبھی کے پتوں پر ۔۔۔۔۔۔۔۔ گول گول سوراخ کر دیتے ہیں۔

Aphids(a) Tobacco caterpillar(b) Butterfly(c)

x. نرسری میں آنے والی ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ عام بیماری ہے۔

Damping off(a) Wilt(b) Downy Mildew(c)

7.1.5.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات (Short Answer Type Questions)

1۔ گوبھی پر ایک تمہیدی نوٹ لکھیں۔

2۔ گوبھی کے لیے درکار موسم اور زمینوں پر نوٹ تحریر کریں۔

3۔ گوبھی پر آنے والے کیڑوں کے نام اور ان کا کنٹرول پر نوٹ لکھیں۔

4۔ گوبھی پر آنے والی بیماریوں کے نام لکھیں۔ کوئی دو بیماریوں کے کنٹرول کا طریقہ لکھیں۔

5۔ گوبھی کو کس طرح ذخیرہ کیا جاتا ہے تفصیل سے لکھیں۔

7.1.5.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ گوبھی کے اقسام (Varieties) کے بارے میں لکھیں۔

2۔ گوبھی کی فصل میں کھاد کی ضروریات کے بارے میں لکھیں۔

3۔ Brick and Sand Store کیا ہے؟

4۔ گوبھی کی فصل میں (Weeding) غیر ضروری پودوں کو نکالنے کے بارے میں لکھیں۔

5۔ Sauer Krant کیا ہے؟

Key: 1. غلط 2. غلط 3. غلط 4. صحیح 5. صحیح

6. A 7.C 8.C 9.C 10.A

اکائی7.2: بھینڈی

(Lady's Finger)

اکائی کے اجزاء

7.2.0	تمہید
7.2.1	مقاصد
7.2.2	بھینڈی کے اقسام
7.2.3	موسم اور زمین کی موزونیت
7.2.4	زمین کی تیاری
7.2.5	تخم ریزی
7.2.6	Ratoon Crop
7.2.7	کھاد کی ضرورت
7.2.8	آبپاشی
7.2.9	فصل کی نگہداشت
7.2.10	کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ
7.2.11	فصل کی کٹوائی
7.2.12	ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ
7.2.13	برآمد
7.2.14	اکتسابی نتائج
7.2.15	کلیدی الفاظ
7.2.16	نمونہ امتحانی سوالات
7.2.16.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
7.2.16.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
7.2.16.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

7.1.18 تمہید(Introduction)

بھینڈی(Abelmoschus esculentus)ایک عام اور پسند ترکاری ہے یہ Malvaceae خاندان سے تعلق رکھتی ہے۔اس کو Ladies finger یا Okra کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔اس کی کاشت میں اتر پردیش، اڑیسہ، بہار اور مغربی بنگال سر فہرست ہیں۔اس کو کئی ایک طرح سے استعمال کیا جاتا ہے۔ جہاں تازہ بھینڈی سالن بنانے میں کام آتی ہے وہیں پر اُس کو سکھا کر سال بھر استعمال کے لئے بھی رکھ لیا جاتا ہے۔امریکہ میں منجمد(Frozen)بھینڈی استعمال کی جاتی ہے۔اس کے علاوہ اس کے کئی دوسرے استعمال ہیں جیسے اس کی جڑوں اور تنے کو گڑ(Jaggery)بنانے کے عمل میں گنے کے رس کی صفائی کے کام میں لایا جاتا ہے۔اس کے خشک بیجوں میں 13-22% تیل اور 20-24% پروٹین ہوتا ہے۔اس کے تیل کو خوردنی تیل کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔اس کی کھلی (Seed cake)کو جانوروں کو غذا کے طور پر دیا جاتا ہے۔اس کے خشک بیجوں کے چھلکے اور فائیبر والے تنے کو کاغذ اور کارڈ بورڈ کی تیاری میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

7.2.1 مقاصد(Objectives)

اس باب میں بھینڈی کاشت کا جائزہ لیا جائیگا جس کے ضمن میں درج ذیل پہلوؤں کا مطالعہ کیا جائے گا۔

(1)۔ اقسام(Varieties)

(2)۔ موسم اور زمین کی موزونیت(Climate and Soil)

(3)۔ زمین کی تیاری(Preparation of Soil)

(4)۔ تخم ریزی(Sowing)

(5)۔ کھاد کی ضرورت(Fertilizer Need)

(6)۔ فصل کی نگہداشت(Crop management)

(7)۔ آبپاشی(Irrigation)

(8)۔ کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ(Plant protection)

(9)۔ فصل کا حصول(Harvesting)

(10)۔ ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ(Storage and Marketing)

(11)۔ بیجوں کی تیاری(Seed production)

7.2.2 بھینڈی کے ورائٹیز(Bhendi Varieties)

(1)۔ پوسا منجملی(Pusa Makhmali):اس میں بھینڈی ہلکی سبز رنگ کی اور 7-12cm لامبی ہوتی ہے۔پودے لامبے اور کم شاخدار ہوتے ہیں۔اس میں اوسط پیداوار فی ہیکٹر 8-10 tonnes ہوتی ہے۔یہ شمالی ہند کے استوائی علاقوں کے لیئے اور پہاڑی علاقوں کے

لئے موزوں قسم ہے۔

(2)۔ پوسا(A-4):اس میں بھینڈی پانچ رخی(5-ridged)اور گہرے ہرے رنگ کی ہوتی ہے۔جو12-7cm لامبی ہوتی ہے۔ یہ Yellow vein mosaic virus disease(YVMV)کے لئے مزاحمت رکھتی ہے۔ یہ موسم خریف(Kharif)کے لئے موزوں ہے۔

(3)۔ Co-1: یہ قسم بھی YVMV کے لئے مزاحمت(Resident)والی قسم ہے۔ یہ موسم خریف، سرمااور گرما میں ٹامل ناڈو کے لئے موزوں ہے۔ یہ بھینڈی لال رنگ کی ہوتی ہے۔

(4)۔ پربھنی کرانتی:اس میں بھی بھینڈی گہری ہری رنگ کی ہوتی ہے۔ یہ قسم بھی YVMV کے لئےResistant ہے۔اس کی اوسط پیداوار فی ہیکٹر tonnes 8.5-9 ہے۔مذکورہ بالااورائیٹیز(Varieties)کے علاوہHybridsاقسام بھی ہیں۔ جیسے:CO2, 3, CobhH1

اقسام کی مدتCrop Durationاور پیداوار: بھینڈی60-45دن میں توڑنے کے قابل ہو جاتی ہے یہ مدت اقسام کے لحاظ سے ہے۔ بھینڈی کی لامبائی عام طور پر7-10cm ہوتی ہے۔ بھینڈی کی فصل تین تا چار مرتبہ لی جاتی ہے کیونکہ تمام فصل ایک بار تیار نہیں ہوتی بھینڈی کی پیداوار Varietyاور موسم کے لحاظ سے ہوتی ہے۔ اوسط پیداوار فی ہیکٹر 10-7.5 ٹن ہوتی ہے جب کہ ہائبرڈ(Hybrid)اقسام میں یہ22-7ٹن فی ہیکٹر ہوتی ہے۔

دوسری فصلوں کے ساتھ کاشت: بھینڈی کی دوسری مختلف فصلوں کے ساتھ بھی کاشت کی جاسکتی ہے(Inter cropping)۔اس کو French beanاور مولی کے ساتھ بھی بویا جاتا ہے۔اس طرح کی ملی جلی فصل بینے سے نسبتاً زیادہ فائدہ ہوتا ہے جو صرف بھینڈی کی فصل لینے سے زیادہ ہوتا ہے۔

7.2.3 موسم اور زمین کی موزونیت

بھینڈی گرم موسم کی فصل ہے جو گرم اور مرطوب موسم میں اچھی طرح آتی ہے۔ یہ پانی کی قلت اور راتوں کے کم درجہ حرارت کے حالات کا بھی مقابلہ کرتی ہے۔ یہ اگر چیکہ گرم علاقوں(Tropics)کی فصل ہے اسے ٹھنڈے علاقوں(Temperate regions)کے زیادہ درجہ حرارت والے حصوں میں بھی بویا جاسکتا ہے۔اس کے بیجوں کی اچھی طرح نمو(Germination)-25 35°C درجہ حرارت پر ہوتی ہے۔ بھینڈی کی کاشت کئی طرح کی زمینات میں کی جاسکتی ہے۔ ریتیلی سے لے کر چکنی مٹی کے زمینات میں یہ پنپ سکتی ہے۔تاہم اس کے لئے ہلکی زمینات جس میں پانی نہ ٹھہرتا ہو زیادہ موزوں ہیں۔6.8-6.0 pHاس کے موزوں ہے۔

ملک کی جنوبی ریاستوں میں بھینڈی کی سال بھر کسی بھی موسم میں کاشت کی جاسکتی ہے۔ جبکہ شمالی ریاستوں میں اپریل تا جون کے مہینوں میں اور مشرقی ریاستوں(آسام، مغربی بنگال اڑیسہ اور بہار)میں جنوری کے اواخر یا فروری کے اوائیل میں بھینڈی کی کاشت کی جاتی ہے۔ان ریاستوں میں بارش کی فصل مئی تا جولائی کے مہینوں میں لی جاتی ہے۔شمالی ریاستوں میں خریف کی فصل تاخیر سے اگست کے وسط تک بھی لی جاسکتی ہے۔

7.2.4 زمین کی تیاری

زمین کو اچھی طرح 20-25cm گہرائی تک ہل چلا کر تیار کر لینا چاہئے تاکہ مٹی باریک ہو جائے۔ بھینڈی کی جڑیں کافی دوری تک سے غذا حاصل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں چنانچہ زمین میں نامیاتی کھاد کا ہونا ضروری ہے۔

7.2.5 تخم ریزی(Seed and Sowing)

بھینڈی کی نرسری لگانے اور پودوں کی منتقلی(Transplanting) کے مقابلے میں اس کا راست طور پر کھیت میں بویا جانا زیادہ منفعت بخش ہے چنانچہ اسے اسے راست کھیت میں بویا جاتا ہے جو ہاتھ سے یا پھر مشین(Seed drill) کے ذریعے کیا جاسکتا ہے۔ بیجوں کو یونہی بکھیرا(Broadcasting) نہیں جاتا کیوں کہ اس میں بہت زیادہ بیجوں کا صرفہ ہوتا ہے اور پھر بعد میں فصل کی نگہداشت کے دوران لیئے جانے والے کام جیسے گھانس کا نکالنا(Weeding) وغیرہ میں دشواری ہوتی ہے۔ تخم ریزی کے لئے نالیاں بنا کر ان کی چوٹیوں(Ridges) پر بوائی(Sowing) کی جائے تو بیجوں میں بہتر نمو ہوتی ہے اس کے علاوہ اس سے آبپاشی کے پانی کا بہتر استعمال ہوتا ہے۔ موسم بارش میں زائد پانی کی نکاسی بھی ہو جاتی ہے۔ موسم گرما میں ایک ہیکٹر رقبہ میں تخم ریزی کے لئے 18-22kg بیج چاہئے جب کہ خریف یا موسم بارش میں 8-10kg بیج چاہے۔ موسم گرما میں زیادہ بیجوں کا استعمال اس لیئے ہے کہ اس موسم میں پودوں کی نشو نما نسبتاً کم ہوتی ہے پودوں کی زیادہ تعداد زمینی درجہ حرارت کو کم کرنے میں مددگار ہوتی ہے اور زیادہ آبپاشی فراہم کر کے متعدد مرتبہ فصل حاصل کی جاسکتی ہے۔

قطاروں اور پودوں کے درمیان فاصلہ(Spacing) بھینڈی کی کاشت کی جانے والی قسم پر منحصر ہوتا ہے۔ پھیلنے والے اقسام میں 60x30cm کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ جب کہ نہ پھیلنے والے اقسام میں 45x30cm کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ موسم گرما میں 45x20cm کا فاصلہ رکھا جاتا ہے یا اس سے بھی کم لیا جاسکتا ہے۔

بیجوں کو بونے سے پہلے 0.2% Bavistin محلول میں بھگویا جاتا ہے اس سے Damping off بیماری سے بچاؤ ہوتا ہے۔ زمین میں Furadan بحساب 2kg a i / ha جو(20-22kg) ہوتا ہے ملانے سے پودے Nematodes اور دوسرے جڑوں اور تنوں پر حملہ آور ہونے والے کیڑوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ گھانس وغیرہ کے تدارک کے لیے Weedicides بھی استعمال کیئے جاسکتے ہیں۔

7.2.6 دوسری فصل(Ratoon Crop)

موسم بارش کی بعض اقسام میں اصل فصل کے حصول کے بعد پودوں کو سطح زمین سے 20-25cm اوپر کاٹنے پر زائد فصل(Ratoon crop) حاصل ہوتی ہے۔ اس طرح کاٹنے کے بعد پودوں میں پھر سے نمو ہوتی ہے اور وہ مزید فصل دیتے ہیں۔

7.2.7 کھاد کی ضرورت(Fertilizer Need)

درجہ ذیل میں دی گئی کھاد کی سفارشات Fertilizer Development and Consultation Organization کے بموجب ہیں۔

ریاستیں	N	P	K kg/ha	FYM tones /ha
اترپردیش	60	30	30	20
مغربی بنگال	50	25	25	7
آسام	50	50	50	10
بہار	140	64	75	7
اڑیسہ	112	60	90	-
کرناٹک	125	75	62	25
آندھراپردیش	100	50	50	20-30

فاسفورس اور پوٹاسیم کی ساری مقدار کھیت کی تیاری کے وقت ہی FYM کے ساتھ ہی زمین میں ملادی جاتی ہے۔ جب کہ اس وقت نائیٹروجن کی ایک تہائی مقدار ہی ملائی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی بقیہ مقدار کا آدھا آدھا حصہ تخم ریزی کے چار ہفتوں بعد اور پھر پھول اور پھلوں کے لگنے کے وقت دیا جاتا ہے۔ زمین پر 2% ,Zinc کا چھڑکاؤ بھی زائد پیداوار کا سبب بنتا ہے۔ زائد فصل(Ratoon crop)کے لئے بھی اصل فصل کے لئے دی جانے والی کھاد کے برابر کھاد دی جانے چاہئے۔ ابتدائی کھاد کی فراہمی شاخوں کے کاٹنے(Pruning)کے فوری بعد دی جانی چاہئے۔

7.2.8 آبپاشی(Irrigation)

تخم ریزی کے وقت پہلے ہی سے زمین کو گیلا کیا جانا تخم ریزی کے بعد آبپاشی کرنے سے بہتر ہے۔ اس کے بعد پودوں پر پتے آنے کے وقت آبپاشی کی جاتی ہے۔ مزید آبپاشی گرما میں پانچ تا چھ دن کے وقفے سے کی جاتی ہے۔ خریف یعنی موسم بارش میں ضرورت پر بارش نہ ہونے کی صورت میں آبپاشی کی جاسکتی ہے۔ آبپاشی کے لئے(Drip irrigation)کا نظام بھی اپنایا جاسکتا ہے اس سے فصل بھی اچھی آتی ہے اور پانی کی بچت بھی ہوتی ہے۔ فصل کے دوران پھول اور پھل لگنے کے مرحلہ پر پانی کی قلت ہو جائے تو اس سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ ان مواقع پر پانی کی فراہمی ضروری ہے۔

7.2.9 فصل کی نگہداشت

بھینڈی میں غیر ضروری پودوں کی نکاسی(Weeding)بہت ضروری ہے۔ ان غیر ضروری پودوں سے پیداوار میں 90% تک کمی واقع ہوسکتی ہے۔ پودے جب تک بڑھ کر زمین کو اپنے سایہ میں نہیں لے لیتے اس وقت تک دو مرتبہ(Weeding)کی جانی چاہئے۔ کیمیائی طریقہ پر بھی Weeding کی جاسکتی ہے جس کے لئے تخم ریزی سے پہلے Fluchloralin @ 1.5kg a.i./Ha یا تخم ریزی کے بعد Pendamethalin @ 0.75 kg a.i. /ha کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کیمیائی Weedicides کا اثر چار تا پانچ ہفتوں تک رہتا ہے چنانچہ اس کے ساتھ حسب ضرورت ایک دفعہ ہاتھ سے گھانس نکالنا(Hand weeding)ہوتا ہے۔

7.2.10 کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ (Plant Protection)

کیڑے (Pests):

(1)۔ Shoot and Fruit Borer: یہ کیڑا کلیوں اوپری شاخوں، تنے اور پھول کی ڈنڈی کے اندر انڈے دیتا ہے جہاں کیڑے (Larvae) پیدا ہوتے ہیں اور اندر ہی سوراخ کر کے پودے کو کھا لیتے ہیں۔ یہ ایک بہت ہی نقصان دہ کیڑا ہے۔ اس کے کنٹرول کے لئے 2ml Malathion / liter of water کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ چھڑکاؤ پھول لگنے سے پہلے ہی شروع کر دینا چاہئے۔ پودوں کے متاثرہ حصے کاٹ کر علیحدہ کر دیئے جاتے ہیں اطراف و اکناف کے کھیتوں پر بھی چھڑکاؤ کیا جانا چاہئے۔ بھینڈی کے کھیت کو روئی کے کھیت کے قریب نہیں لینا چاہئے۔

(2)۔ Jassids: یہ بھینڈی کا سب سے زیادہ خطرناک کیڑا ہے۔ یہ کیڑے پتوں کی نچلی سطح سے رس چوس لیتے ہیں جس کے نتیجے میں پتے مڑ جاتے ہیں اور بالآخر سوکھ کر گر جاتے ہیں۔ اس کے کنٹرول کے لئے Malathion @ 2ml/liter of water کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

Mites: یہ بھی اہم کیڑے ہیں جو خشک موسم میں فصل پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ یہ پودوں سے کلوروفل چوس لیتے ہیں۔ اس کے کنٹرول کے لئے Diazinon 0.1% یا Paratox یا Monocil کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

بھینڈی پر دوائی کا چھڑکاؤ کرنے میں یہ خیال رکھا جانا ضروری ہے کہ بھینڈی کی فصل چھڑکاؤ کے فوری بعد نہیں لی جا سکتی بلکہ اس کے پانچ دن کے بعد ہی لی جا سکتی ہے۔

Nematodes: جڑوں پر حملہ کرتے ہیں اور پودوں میں غذاؤں کی منتقلی میں رکاوٹ ڈالتے ہیں جس کے نتیجے میں پودے زرد پڑ کر مر جاتے ہیں۔ Nematode کے کنٹرول کے لئے زمین میں 20kg Furadan granules بحساب فی ہیکٹر ملائے جاتے ہیں۔ زمین کی تیاری کے وقت نیم کی کھلی (Neem cake) بحساب 2.5 ٹن فی ہیکٹر یا لکڑی کا برادہ بحساب ایک ٹن فی ہیکٹر زمین میں ملایا جاتا ہے۔

بیماریاں (Diseases):

Damping Off: اس بیماری کے نتیجے میں بیجوں سے نکلنے والے نوخیز پودے مر جاتے ہیں۔ اس کے کنٹرول کے لئے تخم ریزی سے پہلے بیجوں میں Captan یا Thiram بحساب 3 گرام فی کیلو یا Bavistin 2 گرام فی کیلو ملایا جاتا ہے۔

(2)۔ Powdery Mildew: یہ بیماری اس وقت لاحق ہوتی ہے جب طویل عرصہ تک مرطوب موسم رہتا ہے۔ اس بیماری میں پتوں کی نچلی سطح پر سفید دھبے نمودار ہوتے ہیں جو اوپری سطح تک بھی پھیل جاتے ہیں جس کے نتیجے میں پتے زرد پڑ کر ختم ہو جاتے ہیں۔ اس بیماری کے کنٹرول کے لئے 2g / liter of water wettable sulphur کا چھڑکاؤ ہفتہ یا پندرہ روز کے وقفہ سے بیماری کی شدت کے لحاظ سے کیا جاتا ہے۔ Bavistin یا Benlate بحساب 2g / liter of water کا چھڑکاؤ بھی اس بیماری کے کنٹرول میں مؤثر ثابت ہوتا ہے۔

(3)۔ Yellow Mosaic Virus: یہ وائیرس کے سبب ہونے والی بیماری ہے جس کے نتیجے میں 25 تا 100 فی صد پیداوار

متاثر ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری White fly کیڑوں سے پھیلتی ہے۔اس کا کنٹرول مشکل ہے۔ جونہی متاثرہ پودے دیکھائی دیں انہیں نکال کر ختم کر دینا چاہئے۔ کیڑوں کے کنٹرول کے لئے چھڑکاؤ کرنا اور اس بیماری سے محفوظ اقسام (Resistant Varieties) کا استعمال کرنا حفاظتی اقدامات میں شامل ہیں۔

7.2.11 فصل کی کٹوائی (Harvesting of Crop and Marketing)

کھیت کو فصل کی کٹوائی (Harvesting) کے وقت مختلف حصوں میں بانٹا جاتا ہے اور وقفہ وقفہ سے دو یا تین دن کے وقفہ سے بھینڈیاں توڑی جاتی ہیں۔ مناسب ہے کہ ہاتھوں میں کاٹن کے دستانے پہنے جائیں۔ بھینڈی کو قریبی مارکٹ کو روانہ کرنے کے لئے شام میں توڑ لیا جاتا ہے اور رات میں مارکٹ کو بھیج دیا جاتا ہے تاکہ صبح میں صارفین کو یہ تازہ دستیاب ہو۔

7.2.12 ذخیرہ کرنا اور مارکٹنگ (Storage and Marketing)

بھینڈیوں کو کھیت سے توڑ لینے کے بعد ان کے گریڈنگ کی جاتی ہے۔ لامبی بھینڈیاں تازہ مارکٹ کے لئے لی جاتی ہیں۔ مقامی مارکٹ کیے لئے بھینڈیاں کو پٹ سن کی تھیلیوں (Jute bags) یا ٹوکریوں میں بھر لیا جاتا ہے اور ان پر پانی چھڑکا جاتا ہے تاکہ یہ تازہ رہیں اور ان کی سختی (Turgidity) برقرار ہے ہاور یہ نرم نہ پڑ جائیں۔

بھینڈی کو کم درجہ حرارت (7-9°C) اور 70-75% RH پر چند دنوں کے لئے ذخیرہ بھی کیا جاسکتا ہے۔ اس سے ان کے رنگ، وزن اور تازگی میں کمی نہیں آتی۔

بھینڈی کے پیاک کیئے ہوئے بڑے بڑے تھیلے یا ٹوکرے رات ہی کو مارکٹ میں پہونچا دیئے جاتے ہیں۔ جہاں پر بڑے پیمانے پر تاجر (Whole sale purchasers) ان کو خرید لیتے ہیں۔ یہ بڑے تاجر ان کو دیگر تاجروں کو فروخت کرتے ہیں جہاں سے یہ مختلف مقامات کو مانگ کے اعتبار سے منتقل کیئے جاتے ہیں۔

7.2.13 برآمد (Export Potential)

بھینڈی کی برآمدات کے بہت اچھے مواقع ہیں۔ یہ خلیجی ممالک اور جنوب مشرقی ایشیاء کے ممالک خاص طور پر سنگاپور، ماریشیس (Mauritius)، ملیشیا، سری لنکا اور بنگلہ دیش کو برآمد کی جاسکتی ہے۔ برآمدات کے لئے بھینڈی ہری رنگت کی اور 6-9cm لامبی ہونی چاہئے۔ یوں تو ملک کے مختلف مقامات پر برآمدات کے قبل بھینڈی اگائی جاتی ہے لیکن مقامات جیسے ناسک، اوزار، سائی کھیڑا، ڈندوری، کولھار، نارائین گاؤں اور شولاپور اس ضمن میں قابل ذکر ہیں۔

7.2.14 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

بھینڈی (Abelmoschus esculentus) کا تعلق Malvaceae خاندان سے ہے۔ اس کو Ladies finger یا Okra کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ بطور ترکاری کے ساتھ ساتھ اس کے اور کئی طرح سے استعمال ہیں۔ بھینڈی کی کئی اقسام ہیں جو اپنی

پیداواری صلاحیت اور دیگر خصوصیات میں مختلف ہوتی ہیں۔ بھینڈی گرم موسم کی فصل ہے جو گرم اور مرطوب موسم میں اچھی طرح آتی ہے ۔تاہم ٹھنڈے علاقوں میں بھی زیادہ درجہ حرارت والے حصوں میں یہ کاشت کی جاسکتی ہے۔ بھینڈی کی جڑیں کافی دور تک جاتی ہیں چنانچہ زمین کو اچھی طرح گہرائی (20-25cm) تک ہل چلا کر تیار کیا جاتا ہے۔ بھینڈی کی نرسری لگانے اور پودوں کی منتقلی کے مقابلے میں اس کا راست طور پر کھیت میں بویا جانا زیادہ منفع بخش ہے چنانچہ اسے راست کھیت میں بویا جاتا ہے جو ہاتھ سے یا پھر مشین (Seed drill) کے ذریعے کیا جاسکتا ہے موسم گرما میں ایک ہیکٹر رقبہ میں تخم ریزی کے لئے 18-22kg بیج درکار ہوتے ہیں جبکہ موسم بارش میں 8-10kg بیج کافی ہوتے ہیں۔ بعض اقسام میں پہلی فصل کی کٹوائی کے بعد پودوں کو سطح زمین سے 20-25cm کاٹنے کے بعد پودے پھر سے نمو پاتے ہیں اور ایک دوسری فصل یا زائد فصل (Ratoon crop) بھی حاصل ہوتی ہے۔ موسم گرما میں آبپاشی کی زیادہ ضرورت رہتی ہے جو پانچ تا چھ دن کے وقفہ سے کی جاتی ہے۔ غیر ضروری پودوں (Weeds) کے کنٹرول کے لئے Fluchloralin کا استعمال مؤثر ثابت ہوتا ہے۔ کیڑوں اور بیماریوں کا کیمیائی طریقہ سے مؤثر کنٹرول ممکن ہے۔ فصل کی کٹوائی ایک ہی بار میں لینی، ممکن نہیں بلکہ یہ دو یا تین دن کے وقفہ سے کی جاتی ہے۔ بھینڈی توڑ لینے کے بعد اس کی گریڈنگ کی جاتی ہے۔ کم درجہ حرارت پر بھینڈی کو چند دنوں تک کے لئے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ بھینڈی کو پٹ سن کی تھیلیوں یا ٹوکریوں میں بھر کر مارکٹ کو رات ہی میں روانہ کیا جاتا ہے تاکہ صبح یہ صارفین کو تازہ حالت میں دستیاب ہوسکیں۔ بھینڈی بیرونی ممالک کو برآمد بھی کی جاتی ہے۔

7.2.15 کلیدی الفاظ (Keywords)

بھینڈی، بھینڈی کے اقسام Varieties، موزوں موسم اور زمین، زمین کی تیاری، تخم ریزی Sowing، آبپاشی، کھاد کی ضرورت، پودوں کی نگہداشت، کیڑوں اور بیماریوں سے تحفظ، فصل کی کٹوائی، زائد فصل Ratoon crop، ذخیرہ کرنا، Storage مارکٹنگ۔

7.2.16 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

7.2.16.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ بھینڈی Solanaceae خاندان سے تعلق رکھتی ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ بھینڈی دراصل سرد موسم کی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. بھینڈی کی فصل کے لیے pH 2.0-3.0 مناسب ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. بھینڈی کی کاشت کے لئے اتر پردیش سرفہرست ہے۔ (صحیح/غلط)

v. بھینڈی کے لئے نرسری کے بجائے راست کھیت میں بونا فائدہ مند ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. بھینڈی کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔کے ساتھ بھی بویا جاتا ہے۔

(a) جوار (b) گیہوں (c) French bean اور مولی

vii. بھینڈی کی فصل لینے کے بعد۔۔۔۔۔۔۔۔لی جاسکتی ہے۔

Ratoon crop(a)　　(b)کوئی فصل　　(c)مزید فصل

viii. بھینڈی کی تخم ریزی کے وقت نائیٹروجن کی۔۔۔۔۔۔مقدار استعمال کی جاتی ہے۔

(a)پوری مقدار　　(b)ایک تہائی　　(c)ایک چوتھائی

ix. بھینڈی کی فصل میں غیر ضروری پودے(Weeds)پیداوار کو۔۔۔۔۔۔۔۔تک گھٹادیتے ہیں۔

10%(a)　　20%(b)　　90%(c)

x. بھینڈی میںYellow mosaicکا سبب۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہے۔

(a)وائیرس　　(b)فنگس　　(c)بیکٹیریا

7.2.16.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔ بھینڈی کی تخم ریزی پر نوٹ لکھیں۔

2۔ بھینڈی پر ایک تمہیدی نوٹ لکھیں۔

3۔ بھینڈی کی کاشت کے لئے موزوں موسم اور زمین کے بارے میں لکھیں۔

4۔ بھینڈی کے کوئی دو اہم بیماریوں کے بارے میں لکھیں۔

5۔ بھینڈی پر آنے والے دو اہم کیڑوں کے بارے میں لکھیں۔

6۔ بھینڈی میں آبپاشی اور فصل کی نگہداشت پر نوٹ لکھیں۔

7۔ بھینڈی ک ذخیرہ کرنے اور مارکٹنگ کے بارے میں لکھیں۔

8۔ بھینڈی کی فصل میں دی جانے والی کھاد کے بارے میں لکھیں۔

9۔ بھینڈی کی کوئی اقسام اور فصل کی مدت اور اوسط پیداوار کے بارے میں لکھیں۔

10۔ بھینڈی کی کاشت کے موسمCropping systemاور زمین کی تیاری کے بارے میں لکھیں۔

7.2.16.3 طویل جوابات کے حامل سوالات(Long Answer Type Questions)

1۔ بھینڈی کی برآمدات کے بارے میں لکھیں۔

2۔ Powdery Mildewکے بارے میں لکھیں۔

3۔ Fruit borerکے بارے میں لکھیں۔

4۔ بھینڈی کیHarvestingکے بارے میں لکھیں۔

5۔ Nematodesکے بارے میں لکھیں۔

Key: 1. غلط　　2. غلط　　3. غلط　　4. صحیح　　5.صحیح

6. C　　7.A　　8.B　　9.C　　10.A

اکائی 8.1: پیاز

(Onion)

اکائی کے اجزاء

8.1.0	تمہید
8.1.1	مقاصد
8.1.2	پیاز کی اقسام
8.1.3	زمین اور موسم کی موزونیت
8.1.4	نرسری اگانا(Nursery)
8.1.5	زمین کی تیاری
8.1.6	کھاد کی ضرورت
8.1.7	پودوں کی منتقلی(Transplanting)
8.1.8	پودوں کی نگہداشت
8.1.9	آبپاشی
8.1.10	بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ
8.1.11	فصل کی کٹوائی
8.1.12	ذخیرہ کرنا
8.1.13	Packingاور پیاز کو مارکٹ بھیجنا
8.1.14	مارکٹنگ
8.1.15	پیاز کی برآمد
8.1.16	اکتسابی نتائج
8.1.17	کلیدی الفاظ
8.1.18	نمونہ امتحانی سوالات
15.1.18.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
15.1.18.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
15.1.18.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

8.1.0 تمہید(Introduction)

پیاز(Onion)(Allium cepa L.)کا تعلق Alliaceae خاندان سے ہے پیاز دنیا بھر میں استعمال کی جاتی اور کاشت کی جاتی ہے۔ ہندوستان میں بھی یہ ایک اہم ترکاری ہے جو نہ صرف اندرون ملک استعمال کی جاتی ہے بلکہ بیرونی ممالک کو بھی برآمد کی جاتی ہے۔ ہندوستان دنیا بھر میں رقبہ اور پیداوار کے اعتبار سے چین کے بعد دوسرا بڑا ملک ہے۔ مہاراشٹرا، کرناٹک، گجرات، اڑیسہ، آندھرا پردیش، اترپردیش، ٹاملناڈو وراجستھان اور بہار پیاز کی پیداوار کے اہم مرکز ہیں۔

بہت سے گھروں میں پیاز روزآنہ ہی پکوان میں استعمال ہوتی ہے۔ اسے کچا سلاد کے طور پر بھی کھایا جاتا ہے۔ پیاز طبّی خصوصیات کی بھی حامل ہے۔ یہ امراض قلب میں مفید ہے۔ لہسن اور پیاز خون کو شعریات میں جمنے نہیں دیتے اور اس طرح وہاں(Blockages) رکاوٹیں بننے نہیں پاتیں۔ یہ شوگر کے مرض، دمہ اور کینسر میں بھی مفید ہیں۔

8.1.1 مقاصد(Objectives)

اس باب میں پیاز کی کاشت کے پہلوؤں کا مطالعہ کیا جانا ہے جیسے:

(1)۔ پیاز کی اقسام(Varieties)

(2)۔ زمین اور موسم کی موزونیت

(3)۔ نرسری اُگانا

(4)۔ کھاد کی ضرورت

(5)۔ زمین کی تیاری

(6)۔ پودوں کی منتقلی

(7)۔ پودوں کی نگہداشت

(8)۔ آبپاشی

(9)۔ بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ

(10)۔ فصل کی کٹوائی(Harvesting)

(11)۔ ذخیرہ کرنا(Storage)

(12)۔ پیاکنگ اور مارکٹنگ(Packing and Marketing)

(13)۔ برآمد(Export)

8.1.2 پیاز کی اقسام

پیاز کی بہت سی اقسام ہیں جن میں سے چند ایک کا ذکر درج ذیل ہے۔

لال پیاز:Pusa Red: یہ گول سرخ پیاز ہے پیداوار 30-25 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

Pusa Madhavi: یہ ہلکے سرخ رنگ کی پیاز ہے پیداوار 40-30 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

Arka Niketan: یہ ہلکے سرخ رنگ کی پیاز ہے پیداوار 33 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

Arka Bindu: یہ برآمدات کے لائق سرخ رنگ کی پیاز ہے پیداوار 25 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

سفید پیاز:

Pusa White Flat: یہ گول چپٹی مائیل پیاز ہے پیداوار 35-33 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

Pusa White Flat: یہ گول چپٹی قسم کی پیاز ہے پیداوار 33-30 ٹن فی ہیکٹر ہے اوپر کی دونوں اقسام میں ذخیرہ کرنے کی (Storage) کی بہت اچھی صلاحیت ہوتی ہے۔

8.1.3 زمین اور موسم کی موزونیت

زمین: پیاز کی کاشت کے لئے زمین میں پانی کی نکاسی کا اچھا انتظام ہونا چاہئے یعنی زمین میں پانی ٹھہرنا نہیں چاہئے۔ ریتیلی زمینوں میں جلد آنے والی اقسام لی جاسکتی ہے جبکہ بھاری زمینوں میں پانی ٹھہرے رہنے کا مسئلہ رہتا ہے جس سے پیاز کی نشوونما متاثر ہوتی ہے۔ چنانچہ پیاز کی کاشت کے لئے سب سے اچھی زمین وہ ہے جس میں نمی برقرار رہتی ہے لیکن پانی ٹھہرنے نہیں پاتا۔ زمین میں 6.5-5.8 pH ہونا چاہے۔ زیادہ نمک زدہ (Saline soil) اور قلیئی زمین (Alkaline soil) پیاز کی کاشت کے لئے موزو نہیں ہوتی۔

موسم: پیاز ٹھنڈے موسم کی فصل ہے۔ یہ سازگار موسم میں جہاں زیادہ گرمی اور سردی نہ ہو اور زیادہ بارش نہ ہو اگائی جاسکتی ہے۔ ایسے علاقوں میں جہاں بارش 100-75 سنٹی میٹر سے زیادہ ہوتی ہو پیاز کی کاشت مناسب نہیں ہے۔ اضافی رطوبت 70% RH اس کے لئے مناسب ہوتی ہے۔ پیاز کی نباتاتی نشوونما (Vegetative growth) کے لئے $12.8\text{-}23^{\circ}C$ درجہ حرارت سازگار ہوتا ہے جبکہ پیاز (Bulbs) کی نشوونما $25\text{-}20^{\circ}$ درجہ حرارت پر اچھی طرح ہوتی ہے۔

8.1.4 نرسری اگانا (Nursery)

نرسری میں کیاریاں بنائی جاتی ہیں جو سطح زمین سے 22.5-15 سنٹی میٹر بلند ہوتی ہیں کیاریاں تین تا چار میٹر لامبی اور آدھا میٹر چوڑی بنائی جاتی ہیں کیاریوں کے درمیان 60-45 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ کیاریوں میں زمین کو مسطح رکھا جاتا ہے نرسری کی زمین میں Thiram یا Captaf سے بحساب 0.2% یا $4\text{-}5 g/m^2$ دیا جاتا ہے۔ نرسری میں غیر ضروری گھانس (Weeds) کے کنٹرول کے لئے Pendimethalin بحساب 3.35 liters/hectare استعمال کی جاتی ہے۔

نرسری میں تخم ریزی 7-5 سنٹی میٹر کی دوری پر کی جاتی ہے۔ تخم ریزی کے بعد بیجوں کو نامیاتی کھاد Compost یا

Farm Yard Manure (FYM) سے ہلکے انداز میں ڈھک دیا جاتا ہے۔ کیاریوں کو سوکھی گھانس یا پتوں وغیرہ سے ڈھانک دیا جاتا ہے تاکہ زمین کی حرارت اور نمی برقرار رہ سکے۔ اس کے اوپر سے بیجوں کے اُگنے تک پانی کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ بیج اُگنے کے بعد کیاریوں کے اوپر سے گھانس وغیرہ نکال دی جاتی ہے ورنہ پودے ٹھیک سے نشو نما نہیں پاتے۔ نرسری سے پودے چھ یا سات ہفتوں کے بعد منتقلی کے لئے تیار ہو جاتے ہیں یہ موسم خریف کے لیے ہے جب کہ موسم ربیع (Rabi) میں آٹھ تا نو ہفتے والے پودے لیئے جاتے ہیں۔ ایک ہیکٹر کے لئے لگائی جانے والی نرسری میں آٹھ تا دس کیلو گرام بیج درکار ہوتے ہیں۔ رقبہ کے اعتبار سے ایک ہیکٹر کھیت کے لیے اسکا 5% رقبہ نرسری کے لئے درکار ہوتا ہے۔

موسم خریف میں بیج لگانے کا سازگار وقت جنوبی ریاستوں میں مئی تا جون ہے مہاراشٹرا، گجرات، شمالی اور شمالی مشرقی کے لئے بھی یہی وقت مناسب ہے۔ تاخیر سے لی جانے والی خریف اور جلد ربیع کے لئے مہاراشٹرا میں اگست تا ستمبر موزوں مہینے ہیں۔ موسم ربیع میں جنوبی ریاستوں میں ستمبر تا اکٹوبر، مہاراشٹرا اور گجرات میں نومبر تا دسمبر اور شمالی ریاستوں اور شمالی مشرقی ریاستوں میں اکٹوبر تا نومبر کا وقت مناسب ہے۔ پہاڑی علاقوں میں موسم ربیع میں تخم ریزی ستمبر تا اکٹوبر اور گرما میں اکٹوبر تا نومبر کی جاتی ہے۔

8.1.5 زمین کی تیاری (Land Preparation)

پیاز کے کھیت کی تیاری میں چار تا پانچ مرتبہ ہل چلا کر زمین اچھی طرح تیار کی جاتی ہے۔ زیادہ گہرائی تک ہل چلانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ کھیت میں کیاریوں بنائی جاتی ہیں جو عام طور پر 1.8 میٹر چوڑائی کی ہوتی ہیں۔ ان کی لامبائی حسب سہولت رکھی جاتی ہے۔

8.1.6 کھاد کی ضرورت (Fertilizer Need)

کھیت کی تیاری کے وقت فی ہیکٹر 30-20 ٹن نامیاتی کھاد (FYM) زمین میں ملائی جاتی ہے۔ نائیٹروجن 150-60 کیلو گرام، فاسفورس 150-35 کیلو گرام اور پوٹاسیم 125-25 کیلو گرام کے حساب سے ایک ہیکٹر زمین میں ملائی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی آدھی مقدار اور فاسفورس اور پوٹاشیم کی پوری مقدار کھیت کی تیاری کے وقت ہی زمین میں ملادی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی باقی مقدار دو مساوی حصوں میں پودے لگانے (Transplanting) کے 30 اور 45 دن پر دی جاتی ہے۔ نائیٹروجن کی اس طرح دی جانے والی مقدار (Top dressing) پیاز (Bulb) کے بننے کی شروعات سے پہلے ہی دے دینی چاہئے۔

8.1.7 پودوں کی منتقلی (Transplanting)

پودے کھیت میں مسطح زمین پر لگائے جاتے ہیں۔ بارش کے موسم میں نالیوں کی چوٹیوں کی دونوں جانب پودے لگائے جاتے ہیں تاکہ پانی کی زیادہ سے پودوں کو نقصان نہ ہو۔ بڑے سائیز کی پیاز کی اقسام میں پودوں کی قطاروں (Rows) کے درمیان 15 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے جب کہ پودوں کے درمیان 10 سنٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ چھوٹے سائیز کی پیاز کے پودوں میں 8x5 سنٹی میٹر فاصلہ رکھا جاتا ہے یعنی قطاروں کے درمیان 8 اور پودوں کے درمیان 5 سنٹی میٹر کا فاصلہ ہوتا ہے۔

8.1.8 پودوں کی نگہداشت

پیاز کے کھیت میں غیر ضروری پودوں(Weeds) کی نکاسی بہت ضروری ہے کیوں کہ پیاز کے پودے غیر ضروری پودوں سے بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔اس کے لیے پودے لگانے کے فوری بعدBasalin بحساب ایک لیٹر فی ہیکٹر کا استعمال بہت مؤثر ہے۔

8.1.9 آبپاشی

آبپاشی کی ضرورت زمین کی نوعیت اور موسمی حالات پر منحصر ہوتی ہے۔زمین میں مناسب نمی برقرار کھنا ضروری ہے۔پودوں کے لگانے کے فوری بعد آبپاشی کی جانی چاہئے موسم خریف میں 10-8 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہے جب کہ خریف کی تاخیر کی صورت میں 15-12 اور موسم ربیع میں 20-15 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہے۔پیاز(bulb) بننے کے وقت آبپاشی کی سخت ضرورت رہتی ہے ورنہ پیداوار میں کمی واقع ہوتی ہے۔موسم خریف میں فصل کی کٹوائی سے دس دن قبل آبپاشی کا سلسلہ روک دینا چاہئے جب کہ ربیع کے موسم میں جب پودوں کے اوپری حصے سوکھ کر گرنے شروع ہو جاتے ہیں آبپاشی کا سلسلہ روک دیا جاتا ہے۔

8.1.10 بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ(Plant Protection)

(1)۔ Damping Off:اس بیماری میں نوخیز پودے(Seedlings) زمین پر گر جاتے ہیں اس کے کنٹرول کے لئےCaptaf بحساب 2.5 گرام فی لیٹر پانی کے حساب سے زمین کو گیلا کیا جاتا ہے(Drenching)۔

(2)۔ Purple blotch:اس بیماری میں پتوں پر دھبے نمودار ہوتے ہیں۔متاثرہ پودوں میں پیاز بھی خراب ہو جاتی ہے۔اس کے کنٹرول کے لیے(0.25%) Dithane M45 کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔بیماری کے نمودار ہونے پر پہلا چھڑکاؤ اور پھر 15 دن کے وقفہ سے مزید چھڑکاؤ کیئے جاتے ہیں۔

Stemphylium blight:اس بیماری میں پتوں پر چھوٹے زرد یا نارنجی رنگ کے دھبے یا دھاریاں نمودار ہوتے ہیں جو پتوں کے درمیان یا پھولوں کی ڈنڈیوں کے ایک طرف دیکھائی دیتے ہیں۔اس بیماری کے کنٹرول کے لئے(0.25%) Mancozeb کے چار یا پانچ چھڑکاؤ پندرہ پندرہ دن کے وقفہ سے کئے جاتے ہیں۔

کیڑے(Insect Pests):Thrips پیاز پر بہت نقصان دہ کیڑے ہوتے ہیں۔اس کیڑے کے انڈے، لاروے(Larvae) اور بڑے کیڑے(Adults) پودوں پر دیکھائی دیتے ہیں جب کہ اس کا Pupation زمین میں طئے پاتا ہے۔اس کے لاروے اور بڑے کیڑے دونوں ہی نقصان دہ ہوتے ہیں۔یہ پتوں کو کھروچ کر ان کا رس پی جاتے ہیں۔نقصان زدہ پتے سفید دیکھائی دیتے ہیں۔پیاز کی پیداوار بھی بری طرح متاثر ہوتی ہے اور ان کی قابل استعمال(Keeping quality) رہنے کی صلاحیت بھی کم ہو جاتی ہے۔ان کیڑوں کے کنٹرول کے لئےSandovit 0.1% + Malathion 0.1% کا چار مرتبہ پندرہ پندرہ دن کے وقفہ سے چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔اس

کے علاوہMetasystox 1ml / liter of water + 0.1% Sandovitکا چھڑکاؤ بھی ان کیڑوں کے کنٹرول میں مؤثر ثابت ہوتا ہے۔

8.1.11 فصل کی کٹوائی(Harvesting)

ربیع کے موسم میں فصل کی کٹوائی کا وقت 50-70% پتوں کے جوڑ(Neck) کے گرنے کے ایک ہفتہ بعد آتا ہے۔ جب کہ خریف میں چونکہ پودوں کے اوپری حصے گرنے نہیں پاتے فصل کی کٹوائی اس وقت کی جاتی ہے جب پتے ہلکے زرد رنگ کے ہو جاتے ہیں۔

پیداوار: عام بڑے سائیز کی پیاز کی پیداوار 30-25 ٹن فی ہیکٹر ہے جبکہ چھوٹے سائیز کی پیاز کی پیداوار 20-8 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

8.1.12 ذخیرہ کرنا(Storage)

پیاز کو $23.9-29.4^{o}C$ درجہ حرارت پر پانچ تا چھ ماہ کے لئے بخوبی ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ $0^{o}C$ درجہ حرارت اور 65-RH 70% اضافی رطوبت پیاز کے ذخیرہ کے لیے اچھی مانی گئی ہے۔

پیاز کے ذخیرہ کے لئے مختلف قسم کے ماڈل ہیں۔

(1)۔ پانی پت ماڈل(Panipat type-2-Storied Structures)

اس ماڈل میں 4 ٹن پیاز ذخیرہ کی گنجائش رہتی ہے۔ اس کا سائز ہے۔

6.09m (L) x1.21m (b) x1.52m (H)

طول عرض بلندی

اس طرح ذخیرہ کرنے میں روایتی انداز کے ذخیرہ کرنے کی بہ نسبت 15% کم نقصانات ہوتے ہیں۔

(2)۔ Three- tier onion store

اس ماڈل میں ذخیرہ کرنے کی صلاحیت 750 ٹن تک ہوتی ہے اور روایتی طریقہ کی بہ نسبت اس میں 20% کم نقصانات ہوتے ہیں۔

Two-tier model store: اس ماڈل میں 50 ٹن پیاز ذخیرہ کی جاسکتی ہے اور روایتی طریقہ کی بہ نسبت 15% کم نقصانات ہوتے ہیں۔

8.1.13 Packing اور مارکٹ کو بھیجنا

پیاز کو جوٹ(Jute) کے تھیلیوں میں پیاک کیا جاتا ہے۔ مقامی مارکٹ کے لئے جالی دار جوٹ کے تھیلیوں میں پیاک کیا جاتا ہے۔ پیاز کی برآمدات کے لئے اسے 8-25kg گنجائش کے جالی دار Jute bags جوٹ کے تھیلیوں میں پیاک کیا جاتا ہے۔ اس کو لکڑی کے 14-15kgs گنجائش کے باکس میں بھی پیاک کیا جاسکتا ہے۔

پیاز کی منتقلی بہت احتیاط سے کرنی پڑتی ہے خواہ یہ اندرون ملک ہو یا بیرونی ملکوں کے لیے ہو۔ اسے ٹرک اور ریلوے ویاگن کے ذریعے بھی منتقل کیا جاتا ہے بیرونی ممالک کو بھیجے جانے کے بحری جہاز ایسے ہوں جو کافی ہوادار ہوں۔ اس کی منتقلی کا عمل تیز رفتاری سے ہونا چاہئے۔

پیاز کی منتقلی سے پہلے اس کی سائیز کے اعتبار سے گریڈ کیئے جاتے ہیں۔ خراب اور ناقص پیاز کو علیحدہ کرلیا جاتا ہے۔ اچھی پیاز کو 9x10 mesh/inch^2 جوٹ کی تھیلیوں میں پیاک کرلیا جاتاہے۔ تھیلیوں کے نیچے نرم گدے دار(Cushioning material) کو رکھا جاتا ہے تاکہ منتقلی کے دوران سڑک پر لگنے والے دھچکوں سے پیاز کو نقصان نہ پہونچے۔ ویاگن Wagons کی بہ نسبت ٹرک trucks سے منتقلی میں نقصانات کم ہوتے ہیں۔ ویاگن سے بھیجنا ہو تو ہوادار ویاگن کا انتظام کرنا چاہئے۔

8.1.14 مارکٹنگ(Marketing)

پیاز میں حمل و نقل کے دوران تقریباً 30-40% نقصانات ہوتے ہیں۔ اس کی پیداوار کا کوئی 5% حصہ دوسرے ملکوں کو برآمد کیا جاتا ہے جبکہ 60-65% حصہ اندرون ملک استعمال میں آتا ہے۔ پیاز کی مارکٹنگ میں بہت سے افراد شامل ہوتے ہیں جیسے کاشتکار، گاؤں کے لوگ، بیوپاری، بڑے تاجر(Whole sellers)، کمیشن ایجنٹ اور امداد باہمی کے ادارے(Co operatives)، خاص کر(Co operatives) اس ضمن میں قابل لحاظ طور پر کار کر دہیں۔ مارکٹ میں پیاز کی پیداوار نومبر سے جون کے درمیانی بڑی مقدار میں پہونچتی ہے۔

8.1.15 پیاز کی برآمد(Export)

ہندوستان پیاز کا روایتی برآمد کنندہ ملک ہے۔ یہاں سے بڑی پیاز مختلف ملکوں جیسے ملیشیا، دوبئ، قطر، سنگاپور، کویت، سری لنکا، ماریشیش، بنگلہ دیش اور نیپال کو برآمد کی جاتی ہے جب کہ چھوٹی پیاز بنگلہ دیش، سنگاپور اور ملیشیا کو برآمد کی جاتی ہے۔ مختلف ممالک میں پیاز کے معیار کی الگ الگ ترجیحات ہیں جیسے بعض ممالک بڑے سائیز کی پیاز پسند کرتے ہیں تو دوسرے ممالک چھوٹی پیاز کو ترجیح دیتے ہیں۔ اسی طرح رنگ کا بھی معاملہ ہے۔ مشرق وسطی کے ممالک ہلکے سرخ سے گہرے سرخ رنگ کی پیاز پسند کرتے ہیں جب کہ ملیشیا میں گہرے سرخ رنگ کی پیاز پسند کی جاتی ہے۔ یوروپین ممالک، امریکہ اور جاپان زردی مائیل یا بھوری رنگت کی کم تیزی(Pungency) والی پیاز کو ترجیح دیتے ہیں۔ بنگلہ دیش میں 3-4cm سائیز کی اور خلیج کے ممالک میں 4-6cm سائیز کی پیاز پسندیدہ ہے۔

8.1.16 اکتسابی نتائج(Learning Outcomes)

پیاز کا تعلق Alliaceae خاندان سے ہے۔ پیاز دنیا بھر میں استعمال کی جاتی اور کاشت کی جاتی ہے۔ ہندوستان رقبہ اور پیداوار کے اعتبار سے دنیا میں چین کے بعد دوسرا بڑا ملک ہے۔ پیاز کو پکوان میں استعمال ساتھ ساتھ سلاد میں بھی استعمال کیا جاتا ہے پیاز میں طبّی خصوصیات بھی ہوتے ہیں۔ پیاز خون کو شعریات میں جمنے نہیں دیتی۔ پیاز کی مختلف اقسام ہیں۔ لال رنگ کی پیاز زیادہ عام ہے لیکن سفید رنگ کی پیاز میں ذخیرہ کئے جانے کی صلاحیت نسبتاً بہتر ہوتی ہے پیاز کی کاشت کے لئے ایسی زمینات مناسب ہیں جہاں پانی ٹھہرا ہوا نہ رہتا ہو۔ زمین کا pH 5.8-6.5 ہونا چاہئے۔ پیاز ٹھنڈے موسم کی فصل ہے۔ زیادہ بارش والے علاقے اس کی کاشت کاری کے لئے مناسب نہیں ہیں۔ پیاز کی نرسری میں کیاریاں بنائی جاتی ہیں جو تین تا چار میٹر لامبی اور آدھا میٹر چوڑائی والی ہوتی ہیں اور سطح زمین سے 15-22.5 سنٹی میٹر اونچی ہوتی ہیں۔ ایک ہیکٹر کے لئے نرسری میں آٹھ تا دس کیلو گرام بیج درکار ہوتے ہیں۔ نرسری سے پودے موسم خریف میں چھ تا سات ہفتوں میں

اور موسم ربیع میں آٹھ تا نو ہفتوں میں اصل کھیت کو منتقلی کے قابل ہو جاتے ہیں۔ کھیت کو غیر ضروری پودوں سے محفوظ کرنے کے لئے کیمیائی ادویہ جیسے Basalin استعمال کیئے جاتے ہیں۔ پیاز کی فصل کے لئے آبپاشی کی بہت اہمیت ہے۔ موسم خریف میں 10-8 بار اور موسم ربیع میں 20-15 بار آبپاشی کی ضرورت پڑتی ہے۔ بڑے سائیز کی پیاز کی پیداوار 30-25 ٹن فی ہیکٹر ہوتی ہے جب کہ چھوٹے سائیز کی پیاز کی پیداوار 20-8 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ پیاز کو عام درجہ حرارت پر بہ آسانی پانچ تک چھ ماہ تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے جب کہ کم درجہ حرارت پر زیادہ عرصہ تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ پیاز کی اندرون ملک کھپت کے علاوہ بیرونی ممالک کو بھی یہ برآمد کی جاتی ہے۔ یہ پڑوسی ممالک کے علاوہ مشرق وسطیٰ کے ممالک کو بھی برآمد کی جاتی ہے۔

8.1.17 کلیدی الفاظ (Keywords)

پیاز، پیاز کی اہمیت، اقسام Varieties، زمین اور موسم، نرسری اگانا، کھاد کی ضرورت، زمین کی تیاری، پودوں کی منتقلی، پودوں کی نگہداشت، آبپاشی، بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ، فصل کی کٹوائی، ذخیرہ کرنا، پیاکنگ اور مارکٹنگ، برآمد۔

8.1.18 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

8.1.18.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ پیاز گرم موسم کی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ پیاز ساری دنیا میں مقبول ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. پیاز کا تعلق Alliaceae خاندان سے ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. پیاز امراض قلب میں مفید ہے۔ (صحیح/غلط)

v. پیاز میں حمل و نقل کے دوران 5% نقصانات ہوتے ہیں۔ (صحیح/غلط)

vi. پیاز کے کھیت سے غیر ضروری ۔۔۔۔۔ نکال دینا بہت ضروری ہے۔

(a) پودے (b) Chemicals (c) Fungicides

vii. اس بیماری میں ننھے پودے زمین پر گر جاتے ہیں۔۔۔۔۔۔۔

(a) Damping (b) Wilt (c) Blight

viii. اس کے کیڑے پتوں سے رس چوس لیتے ہیں۔۔۔۔۔۔۔

(a) Butterfly (b) Maggots (c) Thrips

ix. غیر ضروری پودوں کو نکالنے کے لئے ۔۔۔۔ استعمال کیا جاتا ہے۔

(a) Thiram (b) Captaf (c) Pendimethalin

x. خریف کے موسم میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔

(a)ایک تادو مرتبہ (b)چارتاپانچ مرتبہ (c)آٹھ تادس مرتبہ

8.1.18.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔پیاز پر ایک تمہیدی نوٹ لکھیں اور اس کی Varieties پر روشنی ڈالیں۔

2۔پیاز کی کاشت کے لئے موزوں زمیں اور موسم کے بارے میں لکھیں۔

3۔پیاز کی کاشت کے لئے درکار کھاد اور آبپاشی کے بارے میں لکھیں۔

4۔پیاز کی نرسری پر نوٹ لکھیں۔

5۔پیاز کی Transplanting پودوں کی منتقلی،اور پودوں کی نگہداشت پر نوٹ لکھیں۔

6۔پیاز کی بیماریوں پر نوٹ لکھیں۔

7۔پیاز کو ذخیرہ کرنے کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟

8۔ پیاز کی برآمدات پر نوٹ لکھیں۔

9۔ پیاز کی پیاکنگ اور مارکٹنگ پر نوٹ تحریر کریں۔

10۔پیاز میں Thrips اور کوئی ایک بیماری کے بارے میں لکھیں۔

8.1.18.3 طویل جوابات کے حامل سوالات(Long Answer Type Questions)

1۔پیاز میں فصل کی کٹوائی اور پیداوار کے بارے میں لکھیں۔

2۔پیاز میں ذخیرہ کئے جانے والے ماڈل(Models) کے بارے میں لکھیں۔

3۔ پیاز کی کاشتکاری میں زمین کی تیاری پر نوٹ تحریر کریں۔

4۔ پیاز کی کاشتکاری کے لئے خریف اور ربیع میں کونسے مہینے مناسب ہیں۔

5۔ نرسری میں بنائی جانے والی کیاریوں کے بارے میں لکھیں۔

Key: 1. غلط 2. صحیح 3. صحیح 4. صحیح 5.صحیح

6. A 7.A 8.C 9.C

10.عام طور پر5–7مرتبہ

اکائی 8.2: لہسن کی کاشت

(Garlic)

اکائی کے اجزاء

8.2.0	تمہید
8.2.1	مقاصد
8.2.2	لہسن کی اقسام (Varieties)
8.2.3	زمین اور موسم کی موزونیت
8.2.4	Propagation
8.2.5	زمین کی تیاری
8.2.6	کھاد کی ضرورت
8.2.7	آبپاشی
8.2.8	پودوں کی نگہداشت
8.2.9	فصل کی کٹوائی
8.2.10	Grading
8.2.11	ذخیرہ کرنا
8.2.12	مارکٹنگ
8.2.13	برآمد
8.2.14	اکتسابی نتائج
8.2.15	کلیدی الفاظ
8.2.16	نمونہ امتحانی سوالات
8.2.16.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
8.2.16.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
8.2.16.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

8.2.1 تمہید(Introduction)

لہسنGarlic(Allium sativum)کا تعلقAlliaceaeخاندان سے ہے۔ یہ ملک بھر میں کاشت کیئے جانے والے Bulb cropsمیں ایک اہم فعل ہے۔ دنیا بھر میں چین کے بعد ہندوستان کا بہ اعتبار کاشت کاری دوسرا مقام ہے۔ جب کہ پیداوار میں اس کا تیسرا مقام ہے۔ ہندوستان میں اس کی پیداوار مدھیہ پردیش، گجرات، اڑیسہ، اترپردیش اور مہاراشٹرا میں زیادہ ہوتی ہے۔ لہسن کو بطور مصالحہ پکوانوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ لہسن میں مانع بیکٹیریا، مانع وائیرس ، antibiotic، antitumourاور دوسری کئی ایک اہم طبّی خصوصیات پائی جاتی ہیں یہ خون کے انجماد کو بھی روکتی ہے۔ اس میں ایک مخصوص مادہAlliinپایا جاتا ہے جوallicinمیں تبدیل ہو جاتا ہے جو مانع حیاتیاتیAntibioticخواص کا حامل ہوتا ہے۔ طبّی اعتبار سے بھی لہسن بہت سی خوبیوں کا حامل ہے۔

8.2.1 مقاصد(Objectives)

اس باب میں لہسن کی کاشت کے مختلف پہلوؤں کا جائزہ لیا جانا مقصود ہے جیسے :

(1)۔ لہسن کی اقسام(Varieties)

(2)۔ زمین اور موسم کی موزونیت

(3)۔ لہسن کی فصل کاری(Propagation)

(4)۔ بونے کے طریقے(Planting methods)

(5)۔ زمین کی تیاری

(6)۔ کھاد کی ضرورت

(7)۔ آبپاشی

(8)۔ پودوں کی نگہداشت

(9)۔ فصل کی کٹوائی(Harvesting)

(10)۔ ذخیرہ کرنا(Storage)

(11)۔ مارکٹنگ(Marketing)

(12)۔ برآمدات(Export)

8.2.2 لہن کی اقسام(Varieties)

لہسن کی چند اقسام حسب ذیل ہیں۔

(1)۔Agrifound white (G41):اس کی پیداوار فی ہیکٹر 13 ٹن ہے۔

(2)۔Yamuna Safed (G-1):اس کی پیداوار 15-17.5 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ یہ شمالی ریاستوں کے لئے موزوں ہے۔

(3)۔ G282:اس کی پیداوار 20-17.5 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ یہ برآمدات کے لئے موزوں ہے۔

(4)۔ Agrifound Parvati (G313):اس کی پیداوار 22.5-17.5 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ یہ بھی برآمدات کے لئے موزوں ہے۔

8.2.3 زمین اور موسم کی موزونیت

لہسن کے لئے بھی اسی طرح کی زمینات درکار ہیں جو پیاز کی کاشت کے لئے چاہئے۔ تاہم لہسن کے لئے اور زیادہ زرخیز کی ضرورت ہوتی ہے۔ زمین کا pH 6-7 ہونا چاہئے بہت زیادہ قلئی (Alkaline) اور نمکین (Saline soils) زمینیں لہسن کی کاشت کے لئے موزوں نہیں ہوتیں۔ لہسن ایک ٹھنڈے موسم کی فصل ہے۔ اس کی دو طرح کی اقسام ہوتی ہیں ایک تو زیادہ دن کی روشنی (Long day) اور دوسری کم دن کی روشنی (Short day) والی ہیں۔ لہسن کو کم دن کی روشنی (Short day conditions) میں بویا جانا چاہئے تاکہ کم درجہ حرارت اس کی نباتاتی نشوونما اچھی طرح ہو سکے۔

8.2.4 Propagation

دوسری فصلوں کے برخلاف لہسن نباتاتی طور پر اگائی جاتی ہے۔ اس کے اگانے کے لئے اس کی کلیوں (Cloves) کا استعمال کا جاتا ہے جو اس کے لیے بیج کا کام کرتی ہیں۔ کلیوں کو بونے (Sowing) کے تین طریقے ہیں:

(1)۔ Dibbling:اس طریقہ میں کھیت کو چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کر لیا جاتا ہے اور کلیوں کو مسطح زمین 7-5 سنٹی میٹر گہرائی پر بویا جاتا ہے۔ یہ خیال رکھا جاتا ہے کہ کلیوں کے نشوونما پانے والے حصے اوپر کی جانب رخ کیئے ہوئے ہوں۔

(2)۔ Furrow Planting:اس طریقہ میں کلیوں (Cloves) کو نالیوں میں بویا جاتا ہے۔ بونے کے بعد ان کو ہلکے طور پر مٹی سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔

(3)۔ Broad casting:اس طریقہ میں کھیت کی مسطح زمین پر کلیاں (Cloves) ہاتھ سے چھڑکی جاتی ہیں۔ یہ طریقہ گجرات میں زیادہ اپنایا جاتا ہے۔ پودوں کی قطاروں اور پودوں کا درمیانی فاصلہ مختلف مقامات پر مختلف طور پر اپنایا جاتا ہے۔ پنجاب میں یہ 15x8 سنٹی میٹر ہے تو دوسرے مقامات پر 10x7.5 سنٹی میٹر ہے بڑے سائیز کے کلیوں کے لئے 15x10 سنٹی میٹر کی دوری مناسب ہے۔ کلیوں کے بونے (Sowing) کا وقت بھی مختلف جگہوں پر مختلف ہے۔ ریاستوں جیسے مدھیہ پردیش، مہاراشٹرا، کرناٹک اور آندھرا پردیش میں یہ اگست تا اکٹوبر بوئے جاتے ہیں جب کہ شمالی ریاستوں میں یہ اکٹوبر تا نومبر بوئے جاتے ہیں۔ پہاڑی علاقو میں مارچ تا اپریل کے مہینوں میں اسے بویا جاتا ہے۔

بوئے جانے والی کلیاں 10-8mm قطر کی ہونی چاہئے۔ لہسن کی ڈلی میں باہر کی طرف بڑی کلیاں ہوتی ہیں انہی کو لیا جانا چاہئے اندرونی جانب یا مرکز کی طرف جو لامبی کلیاں ہوتی ہیں انہیں نہیں لیا جانا چاہئے۔ ایک ہیکٹر کے لئے 10-8mm قطر کی 500kg کلیاں درکار ہوتی ہیں۔

8.2.5 زمین کی تیاری

لہسن کا کاشت کے لئے لیا جانے والا کھیت اچھی طرح تیار کیا جانا چاہئے جس کے لئے چار تا پانچ مرتبہ ہل چلایا جاتا ہے۔ تاکہ مٹی باریک (Fine tilth) ہو جائے۔ تاہم اس بات کا خیال رکھا جانا چاہئے کہ ہل زیادہ گہرائی تک نہ چلایا جائے بلکہ 10-8 سنٹی میٹر کی گہرائی تک ہی محدود رکھیں اس سے زیادہ گہرائی تک نہ جائیں۔ بعد ازاں کھیت کو مسطح کر لیا جاتا ہے۔ کھیت کو حسب سہولت چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کر لیا جاتا ہے تاکہ مختلف دیگر کام جیسے کلچائی (Weeding) اور (Hoeing) وغیرہ بہ آسانی کیئے جا سکیں۔

8.2.6 کھاد کی ضرورت

ملک کے مختلف حصوں میں کھاد کی مقدار مختلف انداز میں استعمال کی جاتی ہے۔ اس کا دار و مدار کھیت کی زرخیزی (Fertility level) پر منحصر ہوتا ہے۔ عام طور پر 60-125kg نائیٹروجن، 35-65kg فاسفورس اور 0-100kg پوٹاسیم ایک ہیکٹر زمین کے لیئے کافی ہے۔ اس کے ساتھ 50-10 ٹن نامیاتی کھاد یعنی فارم یارڈ مینور (Farmyard manure) دی جاتی ہے۔ FYM کی پوری مقدار کھیت کی تیاری کے وقت ہی زمین میں دے دی جاتی ہے نائیٹروجن کی آدھی مقدار اور فاسفورس اور پوٹاسیم کی پوری پوری مقدار تخم ریزی (Planting) کے وقت دی جاتی ہے (Basal dressing)۔ نائیٹروجن کی بقیہ مقدار ایک مہینے بعد دی جاتی ہے (top dressing)۔ نائیٹروجن کی زیادہ مقدار نامناسب ہی نہیں بلکہ نقصان دہ ہوتی ہے۔ ثانوی تغذیائی اجزاء (Micro nutrients) کا بھی پیداوار میں اہم رول ہے۔ چنانچہ (M_nSo_4 (0.1%، C_nSo_4 0.02% یا Z_nSo_4 0.02% کا استعمال لہسن کی کلیوں کو بہتر بناتا ہے۔ بوراکس Borax کا 10kg فی ہیکٹر استعمال لہسن کے سائیز اور پیداوار کو بڑھاتا ہے۔

8.2.7 آبپاشی (Irrigation)

لہسن کی فصل کے نباتاتی دور (Vegetative phase) میں آٹھ، آٹھ دن کے وقفہ سے آبپاشی کی جاتی ہے جبکہ فصل کے پکنے کے دوران 15-10 دن کے وقفہ سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ فصل جب پختگی کے قریب ہوتی ہے آبپاشی روک دی جاتی ہے۔

8.2.8 پودوں کی نگہداشت

لہسن میں پودوں کی نگہداشت اُسی طرح کی جاتی ہے جیسے پیاز کے پودوں میں کی جاتی ہے۔ کلیوں کے بونے (Planting) کے ایک ماہ بعد پہلی کلچائی کی جاتی ہے اور دوسری کلچائی دو مہینے کے بعد کی جاتی ہے۔ واضح ہو کہ اس کا دار و مدار کھیت میں غیر ضروری پودوں کی موجودگی کی بہتات یا کمی پر بھی ہوتا ہے۔ ہاتھ سے کلچائی کے ساتھ کیمیائی طریقہ کو بھی اپنایا جاتا ہے جس میں کلیوں کے بونے کے بعد Pendimethalin @ 3.5 liter / ha کا پہلی آبپاشی سے قبل چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ اس کے 45 دنوں کے بعد ایک مرتبہ ہاتھ سے کلچائی (Hand weeding) کی جاتی ہے۔ غیر ضروری پودوں کے کنٹرول میں اس طرح کا طریقہ بھی موثر ثابت ہوتا ہے۔

8.2.9 فصل کی کٹوائی

پودوں کے اوپری حصے جب زرد پڑ جاتے ہیں اور گرنے لگتے ہیں تو یہ فصل کی تیاری کا اشارہ ہوتا ہے۔ لہسن (Bulbs) بوئے جانے کے چار تا پانچ ماہ بعد تیار ہونے لگتی ہے ۔ جو موسم اور زمین پر بھی منحصر ہوتا ہے۔ لہسن صرف موسم سرما ہی میں اُگائی جاتی ہے۔ لہسن (Bulbs) کو ہاتھوں سے پودوں کے اوپری حصوں سمیت زمین سے نکال لیا جاتا ہے۔ اس طرح نکال لینے کے بعد پودوں کا اوپری حصہ کاٹ دیا جاتا ہے اور لہسن (Bulbs) کو سات تا آٹھ دن تک سایہ میں خشک کر لیا جاتا ہے۔ خشک کرنے کا یہ عمل فرش پر یا جالی دار خانوں (Wire racks) پر کر لیا جاتا ہے جہاں پر اچھی طرح ہوا بھی آتی ہو۔

8.2.10 Grading

لہسن کو خشک کر لینے کے بعد اُسے ذخیرہ کرنے سے پہلے چن کر اچھی لہسن اور خراب نقصان زدہ لہسن کو الگ الگ کر لیا جتا ہے اور لہسن کو سائیز کے لحاظ سے گریڈ (Grade) دیئے جاتے ہیں جیسے بڑی لہسن (30mm قطر)، متوسط لہسن (25mm) اور چھوٹی لہسن (12mm)۔

8.2.11 ذخیرہ کرنا (Storage)

اچھی طرح سے خشک کی گئی لہسن عام ہوادار کمروں میں بخوبی ذخیرہ کی جاسکتی ہے۔ تاہم لہسن کو 70% اضافی رطوبت (RH) پر کسی بھی درجہ حرارت پر ذخیرہ کریں چھ تا آٹھ مہینوں کے بعد اس پر پھپوند آنے لگتے ہیں اور لہسن سے باریک باریک جڑیں بھی نکلنی شروع ہو جاتی ہیں۔ لہسن کو 0^{o}-2.2^{o}C درجہ حرارت اور 60-70% RH پر ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ لہسن کی فصل پر کٹوائی سے تین ہفتے قبل Maleic hydrazide 3000ppm کا چھڑکاؤ کیا جائے ذخیرہ کرنے کی مدت میں اضافہ ہوتا ہے۔

8.2.12 مارکٹنگ (Marketing)

لہسن کے بطور مصالحہ استعمال کیا جاتا ہے اور اس کی مارکٹ میں مستقل مانگ رہتی ہے اسے مارکٹ کو کھلے طور پر گاڑیوں جیسے ٹرک وغیرہ کے ذریعے منتقل کیا جاتا ہے یا پھر اسے تھیلیوں (Jute bags) میں بھر کر منتقل کیا جاتا ہے۔ یہ تھیلے 8-6 کیلو کے ہونے چاہئے۔ مارکٹ پہونچنے کے بعد لہسن کو بڑے تاجروں (Whole sellers) کو فروخت کیا جاتا ہے جو اسے ذیلی مارکٹ کو روانہ کرتے ہیں جہاں اُسے دوسرے بیوپاریوں کو فروخت کیا جاتا ہے لہسن کے اہم مارکٹنگ مراکز بمبئی، دہلی، پٹنہ اور حیدر آباد ہیں۔

8.2.13 لہسن کی برآمد (Export)

لہسن کو بیرونی ممالک کو بھی برآمد کیا جاتا ہے۔ اسے قطر، سعودی عرب، متحدہ عرب امارات، بحرین، ماریشیس، کویت، بنگلہ دیش اور سری لنکا کو برآمد کیا جاتا ہے لہسن کی ملکی پیداوار کا 3-2% حصہ دوسرے ممالک کو برآمد کیا جاتا ہے۔ برآمد کے لیئے صرف بڑی لہسن لی

جاتی ہے اور 40mm قطر سے زیادہ والی لہسن ہی اس مقصد کے لیے لی جاتی ہے۔ اس سے بڑی سائیز کو لہسن کی کافی مانگ ہے اور 60-40 قطر والی لہسن جس میں 15-10 کلیاں ہوں قابل ترجیح ہوتی ہیں۔

8.2.14 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

لہسن ایک اہم Bulb crop ہے۔ دنیا بھر میں چین کے بعد ہندوستان لہسن کی کاشت میں سر فہرست ہے۔ لہسن میں ایک خاص مادہ Alliin پایا جاتا ہے۔ لہسن طبّی خصوصیات کی بھی حامل ہے۔ یہ Antibiotic صلاحیتوں کی حامل ہوتی ہے خون کے انجماد کو بھی روکتی ہے۔ لہسن کی فصل صرف موسم سرما میں کاشت کی جاتی ہے۔ اس کے لئے زمین کا 7-6 pH موزوں ہوتا ہے۔ یہ بہت زیادہ قلئی یا ترشئ زمینوں میں نہیں کاشت کی جاسکتی۔ لہسن کو نباتاتی طریقہ سے اگایا جاتا ہے۔ اس کی کلیاں ہی اس کے بیج کا کام کرتی ہیں۔ ان کلیوں کو زمین میں بویا جاتا ہے جس کے مختلف طریقے ہیں۔ لہسن کی کاشت کے لئے زمین کو اچھی طرح تیار کیا جاتا ہے لیکن ہل زیادہ گہرائی تک یعنی 10-8 سنٹی میٹر سے زیادہ گہرائی تک نہیں چلایا جانا چاہئے۔ کھیت سے غیر ضروری پودے ہاتھ سے (Hand Weeding) یا پھر کیمیائی طریقہ (Pendamethalin) سے نکالے جاتے ہیں۔ پودوں کے اوپری حصے جب زرد پڑ کر گرنے لگتے ہیں تو یہ فصل کی کٹوائی کا اشارہ دیتے ہیں۔ فصل کاٹ لینے کے بعد سات تا آٹھ دن تک سایہ میں خشک کی جاتی ہے۔ خشک کر لینے کے بعد مارکٹ کو روانہ کرنے سے پہلے لہسن کی بڑی، متوسط اور چھوٹی اقسام میں گریڈنگ کی جاتی ہے۔ لہسن کو عام درجہ حرارت پر بخوبی چھ ماہ تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ کم درجہ حرارت پر اسے زائد عرصہ تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ فروختگی کے لئے اسے بڑے مراکز اور پھر وہاں سے ذیلی مارکٹ کو منتقل کیا جاتا ہے۔ ملک کے اہم مارکٹنگ مراکز ممبائی، دہلی، پٹنہ اور حیدرآباد ہیں۔ لہسن کو بیرونی ممالک کو برآمد بھی کیا جاتا ہے جس کے لئے 40mm قطر اور اس سے زیادہ بڑی لہسن لی جاتی ہے۔ ملکی پیداوار کا کوئی 3%-2 حصہ دوسرے ممالک کو برآمد کیا جاتا ہے۔

8.2.15 کلیدی الفاظ (Keywords)

لہسن، Bulb crop، Alliin، طبّی خصوصیات، موزوں زمین و موسم، کلیوں کا بونا Planting، کھاد کی ضرورت، آبپاشی، پودوں کی نگہداشت، فصل کی کٹوائی، گریڈنگ، مارکیٹنگ، برآمدات۔

8.2.16 نمونہ امتحانی سوالات (Model Examination Questions)

8.2.16.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات (Objective Answer Types Questions)

I۔ لہسن گرم موسم کی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ لہسن کو بیجوں کی مدد سے بویا جاتا ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. برآمد کرنے کے لئے بڑی لہسن نہیں لی جاتی ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. لہسن کو بطور ایک مصالحہ کے استعمال کرتے ہیں۔ (صحیح/غلط)

v. لہسن طبّی خصوصیات رکھتی ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. لہسن ایک ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

Bulb crop(c) Leaf crop(b) root crop(a)

vii. لہسن ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔

(a) مصالحہ (b) سلاد (c) ترکاری

viii. لہسن کی فصل کے نباتاتی دور میں آبپاشی ۔۔۔۔۔ کے وقفہ سے کی جاتی ہے۔

(a) روزآنہ (b) ایک یا دو دن کے وقفہ سے (c) آٹھ دن کے وقفہ

ix. لہسن کی برآمد کے لئے آج کل ۔۔۔۔۔۔۔۔ لہسن قابل ترجیح ہے۔

(a) بڑی (b) متوسط (c) چھوٹی

x. لہسن کی کاشت کے لئے زمین میں pH ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہونا چاہئے۔

6-7(c) 9-10(b) 1-2(a)

8.2.16.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات (Short Answer Type Questions)

1۔ لہسن کی فصل کے لئے کھاد کی ضرورت پر نوٹ لکھیئے۔

2۔ لہسن کے Propagation پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔

3۔ لہسن کے پودوں کی نگہداشت اور فصل کی کٹوائی پر نوٹ لکھیں۔

4۔ لہسن کے باب کے اکتسابی نتائج کیا ہیں۔

5۔ لہسن کی زمینی اور موسمی ضرورت اور اقسام پر نوٹ لکھیں۔

8.2.16.3 طویل جوابات کے حامل سوالات (Long Answer Type Questions)

1۔ لہسن پر ایک تمہیدی نوٹ لکھیں۔

2۔ لہسن کی فصل میں آبپاشی اور غیر ضروری پودوں کو نکالنے کے بارے میں لکھیں۔

3۔ لہسن کی گریڈنگ اور مارکیٹنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں۔

4۔ لہسن کی فصل کے لئے زمین کی تیاری پر نوٹ لکھیں۔

5۔ لہسن کی Propagation کے تین طریقے بیان کریں۔

Key: 1. غلط 2. غلط 3. غلط 4. صحیح 5. صحیح

6. C 7.A 8.C 9.A 10.C

اکائی 8.3: گاجر

(Carrot)

اکائی کے اجزاء

8.3.0	تمہید
8.3.1	مقاصد
8.3.2	گاجر کی اقسام (Varieties)
8.3.3	موزوں زمین اور موسم اور تخم ریزی
8.3.4	پودوں کی نگہداشت
8.3.5	کھاد کی ضرورت
8.3.6	آبپاشی
8.3.7	بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ
8.3.8	نشو نما کی بے قاعدگیاں
8.3.9	فصل کا حصول (Harvesting)
8.3.10	ذخیرہ کرنا (Storage)
8.3.11	مارکیٹنگ اور برآمد
8.3.12	اکتسابی نتائج
8.3.13	کلیدی الفاظ
8.3.14	نمونہ امتحانی سوالات
8.3.14.1	معروضی جوابات کے حامل سوالات
8.3.14.2	مختصر جوابات کے حامل سوالات
8.3.14.3	طویل جوابات کے حامل سوالات

8.3.0 تمہید(Introduction)

گاجر(Daucus carota)ایک مقبول عام ترکاری ہے۔اس کا تعلق Umbelliferae خاندان سے ہے۔اس کے مختلف استعمال ہیں۔اسے جہاں پکایا جاتا ہے وہیں اس کو کچا سلاد کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔اس کا سوپ بنایا جاتا ہے اس کا سب سے زیادہ من پسند استعمال بطور حلوہ ہے۔شمالی ہند کا گاجر کا حلوہ سارے ملک میں مشہور ہے۔گاجر(Carotene)کیاروٹین کا ایک اہم ذریعہ ہے۔اس کا آچار بھی بنایا جاتا ہے اور اسے(Canning)کیا جاکر محفوظ بھی کیا جاتا ہے۔اس کی برآمدات بھی کی جاتی ہیں جو مشرقی وسطیٰ کے ممالک کویت اور شارجہ کو کی جاتی ہیں۔

8.3.1 مقاصد(Objectives)

اس باب میں گاجر کی کاشت کے بارے میں مطالعہ کیا جانا مقصود ہے۔حسب ذیل پہلوؤں کا جائزہ لیا جائے گا۔

1۔ گاجر کی اقسام(Varieties)
2۔ موزوں زمین اور موسم
3۔ تخم ریزی
4۔ پودوں کی نگہداشت
5۔ کھاد کی ضرورت
6۔ آبپاشی
7۔ پودوں کا تحفظ
8۔ فصل کی کٹوائی
9۔ ذخیرہ کرنا
10۔ مارکیٹنگ

8.3.2 گاجر کے اقسام(Varieties)

گاجر کی دو طرح کی اقسام ہیں ایک توایشیائی اقسام ہیں (Asiatic varieties)اور دوسری(European varieties)۔

:Asiatic Types

1۔ Pusa Kesar: یہ سرخ رنگ کے گاجر ہیں جو کیاروٹین سے بھرپور(38mg/100g)ہوتے ہیں۔اس کی کاشت ستمبر سے نومبر کے شروع تک کی جاسکتی ہے۔تخم ریزی کے 90-80دن بعد جڑیں بننی شروع ہوتی ہیں۔

2۔ Sel. No.233: یہ لامبے اور نارنجی رنگ کے گاجر ہیں۔جڑیں بننے کے لیے 100-90دن درکار ہوتے ہیں۔

European types:

Nantas Half Long: گاجر نارنجی سرخ رنگ کے ہوتے ہیں۔ جڑوں کے آنے کے لئے 120-110 دن لگتے ہیں۔

Early Nantos: یہ نارنجی رنگ کے گاجر ہیں۔ جڑوں کے آنے کے لئے 100-90 دن کا عرصہ درکار ہوتا ہے۔

Asiatic types اور European types کی خصوصیات میں فرق ہوتا ہے۔ Asiatic types استوائی علاقوں میں کاشت کیئے جاتے ہیں جب کہ یوروپین اقسام پہاڑی علاقوں میں کاشت کیئے جاتے ہیں۔ Asiatic type میں کیاروٹین زیادہ ہوتا ہے۔ یہ رنگ میں سرخ ہوتے ہیں۔ ان میں زیادہ رس ہوتا ہے ان میں شکر کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ ان اقسام کی فصل کم مدت میں آتی ہے۔ یوروپین قسم کے گاجر پہاڑی علاقوں میں کاشت کیئے جاتے ہیں۔ ان میں وٹامن A نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ گاجر نارنجی رنگ (Orange coloured) کے ہوتے ہیں۔ یہ سرد موسم میں کاشت کیئے جاتے ہیں۔ ان کی فصل زیادہ مدت کی ہوتی ہے۔ ایشیاٹائپ کے اقسام ایک سالہ ہوتے ہیں جب کہ یوروپین ٹائپ کی اقسام دو سالہ ہوتی ہیں۔

8.2.3 موزوں زمین اور موسم اور تخم ریزی

گاجر جڑوں کی فصل (Root crop) ہے۔ چنانچہ اس کی کاشت کے لئے کھلی کھلی ہلکی زمین موزوں ہوتی ہے۔ زمین اگر سخت ہو تو جڑوں کی نشو نما میں رکاوٹ ہوتی ہے۔ زمین کا pH 6.6-7.1 ہونا چاہئے۔ اس سے زیادہ یا کم pH پر پیداوار کم ہو جاتی ہے۔ گاجر کی فصل کے لئے موزوں درجہ حرارت $18\text{-}22^{o}C$ ہے۔ جب کہ بیجوں کے اُبھنے کے لئے 7.2-23.9oC درجہ حرارت موزوں ہے۔ ایشیائی ٹاپیپ کے اقسام میں $25^{o}C$ سے زیادہ درجہ حرارت پر بھی جڑیں بن سکتی ہیں۔ بیجوں کو مسطح زمین پر 20 سنٹی میٹر کی دوری پر بویا جاتا ہے یا پھر نالیوں کی چوٹیوں پر دونوں جانب بوئے جاتے ہیں جب کہ ridges کا درمیانی فاصلہ 40-30 سنٹی میٹر ہو۔ ایک ہیکٹر کے لیے 5 تا 6 کیلو گرام بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔ تخم ریزی سے پہلے ان کو اچھی طرح رگڑا جاتا ہے تاکہ ان پر لگے باریک بال نکل جائیں۔ بیجوں کو ریت کے ساتھ ملالیا جاتا ہے۔ تخم ریزی سے پہلے بیجوں کو $20^{o}C$ درجہ حرارت پر 24 گھنٹوں تک پانی میں بھگویا جاتا ہے اور پھر اس کو 20oC درجہ پر خشک کر لیا جائے تو بیجوں میں موجود موانعاتی مادے نکل جاتے ہیں۔ بیجوں کو ایک سنٹی میٹر سے زیادہ گہرائی پر نہیں بویا جانا چاہئے۔

8.3.4 پودوں کی نگہداشت

کھیت سے غیر ضروری پودوں کا نکال دینا ضروری ہے۔ اس کے لئے 1.12kg/ha مقدار میں Propazine کا پودوں کے نکلنے سے پہلے استعمال کیا جاتا ہے۔

8.3.5 کھاد کی ضرورت (Fertilizer Need)

کھیت میں ایک ہیکٹر کے لئے 30-20 ٹن FYM کی ضرورت ہوتی ہے جو کھیت کی تیاری کے وقت ہی دے دیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ فی ہیکٹر 50kg-40 نائیٹروجن، 50kg-40 فاسفورس اور 100kg-80 پوٹاسیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ نائیٹروجن کی کل مقدار کا آدھا حصہ اور فاسفورس اور پوٹاش کا پورا حصہ تخم ریزی کے وقت کھیت میں ملا دیا جاتا ہے۔ نائیٹروجن کا بقیہ حصہ 30 تا 35 دنوں کے بعد دیا

جاتا ہے۔ نائیٹروجن کی زیادہ مقدار بھی نہیں دینی چاہئے کیونکہ اس سے گاجر کے معیار جیسے شکر، کیاروٹین اور وٹامن C کی مقدار متاثر ہوتی ہے۔

8.3.6 آبپاشی (Irrigation)

گاجر کی فصل کے لئے پہلی مرتبہ آبپاشی تو اُسی وقت کی جاتی ہے جب کھیت میں تخم ریزی کی جانے والی ہو۔ اس سے بیجوں کو نمی کے جذب کرنے اور اُگنے (Germination) میں مدد ملتی ہے۔ اس کے بعد ہفتہ واری وقفہ سے آبپاشی کی جانی چاہئے۔ بہتر آبپاشی سے گاجر کی نشوونما میں مدد ملتی ہے۔ اور اس سے ثانوی جڑیں نہیں آنے پاتیں۔

8.3.7 بیماریوں اور کیڑوں سے تحفظ (Plant Protection)

بیماریاں:

گاجر میں Cercospura Leaf Blight اور Soft Rot بیماریاں آتی ہیں ان کا کھیت میں پانی کی مناسب نکاسی کا انتظام کر کے تدارک کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ بیجوں کو تخم ریزی سے قبل $50^{o}C$ درجہ حرارت پر 15 منٹ تک پانی میں بھگو لیں تو ان بیماریوں سے تحفظ ہو سکتا ہے۔

کیڑے:

گاجر کی فصل پر Rust fly اور Turnip moth اہم کیڑے ہیں۔ Rust fly گاجروں میں سوراخ کر کے انہیں خراب کر دیتے ہیں جس سے وہ مارکٹ کو بھیجے جانے کے لائق نہیں رہتے۔ اس کے کنٹرول کے لئے غیر ضروری پودوں کو کھیت میں رہنے نہیں دینا چاہئے۔ Turnip moth کے کنٹرول کے لئے Acephate بحساب 1.5 kg/ha کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

8.3.18 نشوونما کی بے قاعدگیاں (Disorders)

فعلیاتی بے قاعدگیاں بھی گاجر میں نمودار ہوتی ہیں جس میں Forking splitting اور Cavity spot ہیں۔ Forking میں گاجر کے ساتھ اور زائد حصے بھی آجاتے ہیں Splitting میں گاجر میں تڑک آجاتی ہے اور اس میں نالیاں سی بن جاتی ہیں۔ Cavity spot میں گاجروں میں گڑھے سے پڑ جاتے ہیں۔ Forking کی وجہ زمین کا سخت ہونا ہے جس کیوجہ زمین گاجروں کو سیدھا نشوونما پانے سے روکتی ہے۔ Splitting کی وجہ یہ ہے کہ زمین کی نمی میں یکایک تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ نائیٹروجن کی زیادہ مقدار دی جائے تو بھی اس طرح کی بے قاعدگی نمودار ہوتی ہے۔ Cavity spot کیلسیم کی کمی کی وجہ سے واقع ہوتی ہے۔

8.3.9 فصل کا حصول (Harvesting)

گاجر کی فصل کے حصول (Harvesting) میں بہت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے اس میں تاخیر سے گاجر کا معیار گھٹ جاتا ہے۔ گاجر سخت ہو جاتے ہیں اور کھانے کے لائق نہیں رہتے۔ اس سے Splitting بھی واقع ہوتی ہے۔ گاجر جب اپنے اوپری سرے پر 2 تا 4 سنٹی

میٹر قطر کے ہو جاتے ہیں تو یہ Harvesting کے قابل ہو جاتے ہیں۔ گاجروں کو لینے سے پہلے زمین میں ہلکی سی آبپاشی کی جاتی ہے تاکہ گاجر بہ آسانی نکالے جاسکیں۔ گاجروں کی پیداوار موسم اور قسم کے اعتبار سے 25-20 ٹن فی ہیکٹر آسکتی ہے۔

8.3.10 Storage

گاجروں کو عام درجہ حرارت پر دو یا تین دن تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ کم درجہ حرارت جیسے 0^{o}-4.4^{o}C پر 93-98% RH کے ساتھ انہیں چھ مہینوں تک بھی ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ نائیٹروجن کا کھیت میں زیادہ استعمال ذخیرہ کیئے جانے کے دوران گاجروں کو خراب کیئے دیتا ہے۔

8.3.11 Marketing اور Export

گاجر کی مارکٹ میں اچھی مانگ ہے۔ کاشتکار اسے مقامی طور پر مارکٹ میں فروخت کرتے ہیں۔ اسے اطراف واکناف کے علاقوں اور دور دراز کی مارکٹ میں فروخت کرنے کے لئے روانہ کرتے ہیں۔ اسے مشرقی وسطیٰ کے ممالک کویت اور شارجہ کو بھی برآمد کیا جاتا ہے۔

8.3.12 اکتسابی نتائج (Learning Outcomes)

گاجر (Daucus Carota) ایک پسندیدہ ترکاری ہے جس کا تعلق Umbelliferae خاندان سے ہے۔ اس کا مختلف طریقوں سے استعمال ہوتا ہے جیسے اسے پکایا جاتا ہے، سلاد اور میٹھے کے طور پر استعمال کیا جاتاے ہ۔ گاجر کا حلوہ سارے ملک میں پسند کیا جاتا ہے۔ اسے بیرونی ممالک کو برآمد بھی کیا جاتا ہے۔ گاجر کی دو طرح کی اقسام (Varieties) ہوتی ہیں۔ ایک قسم ایشیائی ہے ور دوسری قسم یوروپین ہے۔ گاجر کی کاشت کے لئے کھلی کھلی ہلکی زمین (Light soils) مناسب ہوتی ہیں جن کا pH 6.6-7.1 ہو۔ تخم ریزی مسطح زمین پر یا پھر نالیوں میں چوٹیوں (ridges) کی جانب کی جاتی ہے۔ ایک ہیکٹر رقبہ کے لیے 5 تا 6 کیلو گرام بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔ گاجر کی فصل میں آبپاشی ایک ہفتہ کے وقفہ سے کی جاتی ہے۔ غیر ضروری پودوں کے تدارک کے لئے Propazine کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ گاجر کی فسل میں احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ تاخیر برتنے میں گاجر کا معیار متاثر ہو جاتا ہے گاجر جب اپنے اوپری سرے پر 2 تا 4 سنٹی میٹر قطر کے ہو جاتے ہیں تو فصل کے لینے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ گاجر کی پیداوار اور موسم اور قسم کے اعتبار سے 25-20 ٹن فی ہیکٹر اوسطاً آتی ہے۔ گاجر کو کم درجہ حرارت پر چھ مہینوں تک بھی ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ گاجر کی مارکٹ میں کافی مانگ ہے کاشتکار اسے مقامی طور پر فروخت کرنے کے علاوہ دور دراز کی مارکیٹ کو بھی روانہ کرتے ہیں۔ دوسرے ممالک کو بھی یہ برآمد کئے جاتے ہیں۔

8.3.13 کلیدی الفاظ (Keywords)

گاجر، گاجر کی اقسام، موزوں زمین اور موسم، تخم ریزی، پودوں کی نگہداشت، کھاد کی ضرورت، آبپاشی، پودوں کا تحفظ، فصل کی کٹوائی، ذخیرہ کرنا، مارکیٹنگ۔

8.3.14 نمونہ امتحانی سوالات(Model Examination Questions)

8.3.14.1 معروضی جوابات کے حامل سوالات(Objective Answer Types Questions)

I۔ گاجر(Cruciferae)خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔ (صحیح/غلط)

Ii۔ گاجرایک Bulb crop ہے۔ (صحیح/غلط)

iii. گاجر موسم گرما کی فصل ہے۔ (صحیح/غلط)

iv. گاجر میں کیاروٹین زیادہ ہوتا ہے۔ (صحیح/غلط)

v. گاجر بطور سلاد استعمال کیا جاتا ہے۔ (صحیح/غلط)

vi. گاجر کی۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں شکر کی مقدار کم ہوتی ہے۔

(a) Asiatic types (b) European types (c)دیسی ٹائپ

vii. گاجر کی۔۔۔۔۔۔۔۔۔کم مدتی ہوتے ہیں۔

(a) Asiatic type (b) European type (c)دیسی ٹائپ

viii. گاجر کے۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔

(a) Sowing (b) Irrigation (c) Harvesting

ix. گاجر کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔درجہ حرارت پر زیادہ دنوں تک رکھا جاسکتا ہے۔

(a)عام درجہ حرارت (b)زیادہ درجہ حرارت (c)کم درجہ حرارت

x. گاجر میں زیادہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔کا استعمال نقصان دہ ہے۔

(a)نائیٹروجن (b)فاسفورس (c)پوٹاش

8.3.14.2 مختصر جوابات کے حامل سوالات(Short Answer Type Questions)

1۔ گاجر کی قسموں کے بارے میں لکھیں۔

2۔ گاجر کے Harvesting اور Storage پر نوٹ لکھیں۔

3۔ گاجر میں فعلیاتی بے قاعدگیوں پر نوٹ لکھیں۔

4۔ گاجر کی بیماریوں اور کیڑوں پر نوٹ لکھیں۔

5۔ گاجر کے لئے موزوں زمین، موسم اور تخم ریزی کے بارے میں لکھیں۔

8.3.14.3 طویل جوابات کے حامل سوالات(Long Answer Type Questions)

1۔ Asiatic types اور European types میں کیا فرق ہے۔

2۔گاجر کی دوVarieties کے بارے میں لکھیں۔

3۔ گاجر میں کھاد کی ضروریات بیان کریں۔

4۔ گاجر کے کیڑوں اور ان کے کنٹرول کے بارے میں لکھیں۔

5۔ گاجر پر ایک تمہیدی نوٹ تحریر کریں۔

Key: 1. غلط	2. غلط	3. غلط	4. صحیح	5.صحیح
6. A	7.A	8.C	9.C	10.A

تجویز کردہ اکتسابی مواد(Suggested Learning Resources)

1. ICAR (2018) – Textbook of Vegetables, Tuber Crops and Spices – New Delhi.
2. T.K. Bose (2002) - Vegetable Crops Volume – I – Naya Prakash – Calcutta.