



غذائی وسائل میں بہتری

(Improvement in Food Resources)

غذائی پیداوار کو بڑھائیں۔ لہذا زراعت اور دام پروری کے لیے پائیدار طور طریقوں کو اپنانے کی ضرورت ہے۔

اس کے علاوہ صرف گوداموں میں ذخیرہ کرنے کے لئے پیداوار میں اضافہ کرنے سے بھوک اور ناقص تغذیہ (نا کافی غذائیت) کے مسائل کو حل نہیں کیا جاسکتا۔ لوگوں کے پاس اناج خریدنے کے لئے پیسہ ہونا چاہیے۔ غذائی تحفظ کا انحصار غذا کی دستیابی اور اس تک پہنچ دونوں پر ہے۔ ہماری آبادی کا ایک بڑا حصہ اپنی گزر بسر کے لیے کھیتی باڑی پر انحصار کرتا ہے۔ لہذا زرعی شعبہ میں کام کرنے والے لوگوں کی آمدنی بڑھانا، ان کی بھوک کے مسئلہ کو حل کرنے کے لئے لازمی ہے۔ کھیتوں سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے انتظام و انصرام کے سائنسی طریقوں کو اپنانا ضروری ہے۔ زندگی کی پائیداری کے لئے ہمیں مخلوط زراعت، انٹر کراپنگ اور مربوط زراعتی طریقوں کو اختیار کرنا چاہیے مثلاً زراعت کو جانوروں/ مرغی پالنے/ مچھلی پالنے/ شہد کی مکھی پالنے کے ساتھ کرنا ہوگا۔

اب سوال یہ ہے کہ ہم فصلوں اور جانوروں کی پیداوار کو کیسے بڑھائیں۔

15.1 فصل کی پیداوار میں بہتری

(Improvement in Crop Yields)

گیہوں، چاول، مکا، باجرہ اور جوار جیسے اناج ہماری توانائی کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے کاربوہائیڈریٹ فراہم کرتا ہے۔ دالیں جیسے چنا، مٹر، ارد، مونگ، ارہر، مسورہ میں پروٹین فراہم کرتی ہیں اور تھیں جیسے سویا بین، مونگ پھلی، تل، ارنڈی، سرسوں، اسی اور سورج مکھی ہمیں ضروری چربی فراہم کرتے ہیں (شکل 15.1)۔ سبزیاں، مسالے اور پھل ہمیں وٹامن اور معدنیات اور تھوڑی بہت مقدار میں پروٹین، کاربوہائیڈریٹ اور

ہم جانتے ہیں کہ سب زندہ چیزوں کو غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ غذا پروٹین، کاربوہائیڈریٹ، چربی، وٹامن اور معدنیات مہیا کرواتی ہے جو ہمارے جسم کی نشوونما اور صحت کے لئے ضروری ہے۔ ہمارے لئے پیڑ پودے اور جانور غذا کے اہم ماخذ ہیں۔ ہم اپنی زیادہ تر غذا زراعت اور دام پروری (Animal Husbandry) سے حاصل کرتے ہیں۔

ہم اخبارات میں پڑھتے رہتے ہیں کہ زراعت اور دام پروری سے ہونے والی پیداوار کو بڑھانے کی کوششیں کی جا رہی ہیں۔ یہ کیوں ضروری ہے؟ ہم پیداوار کی موجودہ سطح سے کام کیوں نہیں چلا سکتے؟

ہندوستان ایک کثیر آبادی والا ملک ہے۔ ہماری آبادی ایک ارب (1 بلین) سے زیادہ ہے اور مسلسل بڑھ رہی ہے۔ ہمیں بہت جلد ایک چوتھائی بلین ٹن سالانہ سے زیادہ اناج کی ضرورت ہوگی۔ اس کو زیادہ زمین پر کھیتی کر کے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن ہندوستان میں پہلے ہی سے کثرت سے کھیتی باڑی ہوتی ہے۔ اس کے نتیجے میں کھیتی باڑی کے لئے زمین کے لئے رقبہ بڑھانے کے امکانات زیادہ نہیں ہیں۔ لہذا یہ ضروری ہے کہ اپنی فصلوں اور جانوروں دونوں کی پیداواری صلاحیت کو بڑھائیں۔

غذا کی مانگ کو پورا کرنے کے لئے غذائی اشیاء کی پیداوار بڑھانے کی کوششوں میں فی الحال کچھ حد تک کچھ کامیابی حاصل ہوئی ہے۔ ہمارے یہاں سبز انقلاب آیا تھا جس نے اناج کی پیداوار میں اضافہ کیا تھا۔ ہمارے ملک میں سفید انقلاب بھی آیا جس کے نتیجے میں دودھ کی پیداوار میں اضافہ ہوا نیز اس کے بہتر اور کارگر استعمال میں بھی مدد ملی۔

تاہم ان انقلابی عملوں میں ہمارے قدرتی وسائل کا استعمال زیادہ شدت کے ساتھ ہوا ہے۔ نتیجہ کے طور پر ہمارے قدرتی وسائل کو تباہی کی حد تک نقصان پہنچانے کے امکانات زیادہ بڑھ گئے ہیں۔ لہذا یہ ضروری ہے کہ ہم اپنے ماحول کو نقصان پہنچائے بغیر اور اس توازن میں خلل پیدا کئے بغیر اپنی

چربی فراہم کرتے ہیں۔ ان غذائی فصلوں کے علاوہ، برسیم، جئی یا سوڈان گھاس جیسی چارہ فصلیں مویشیوں کے لیے اگائی جاتی ہیں۔



موسم میں اگائی جاتی ہیں وہ خریف کی فصل کہلاتی ہیں یہ فصلیں جون کے مہینے سے اکتوبر کے مہینے تک اگائی جاتی ہیں جبکہ کچھ دوسری فصلیں جو سردی کے موسم میں اگائی جاتی ہیں رنج کی فصلیں کہلاتی ہیں یہ نومبر سے اپریل تک اگائی جاتی ہیں۔ دھان، سویا بین، ارہر، باجرہ، کپاس، مونگ اور ارد خریف کی فصلیں ہیں، جبکہ گیہوں، چنا، مٹر، سرسوں، تل رنج کی فصلیں ہیں۔

ہندوستان میں 1960 سے 2004 کے درمیان اناج کی پیداوار میں چار گنا اضافہ ہوا ہے جبکہ قابل کاشت زمین میں صرف 25% کا ہی اضافہ ہوا ہے۔ پیداوار میں اس اضافہ کو کیسے حاصل کیا گیا ہے؟ اگر ہم کاشت میں ہونے والے طریقوں پر نظر ڈالیں تو ہم انہیں تین درجات میں تقسیم کر سکتے ہیں۔ پہلا درجہ بونے کے لئے بیج کا انتخاب کرنا ہے۔ دوسرا فصلی پودوں کی دیکھ بھال۔ اور تیسرا بڑھتے ہوئے پودوں اور کٹی ہوئی فصل کو نقصان سے بچانا۔ اس طرح فصلوں کی پیداوار کو بڑھانے کے لئے سرگرمیوں کو اس طرح تقسیم کیا جاتا ہے:

- فصلوں کی اقسام میں بہتری
- فصل کی پیداوار میں بہتری
- فصل کے لئے حفاظتی انتظامات

15.1.1 فصلوں کی قسم میں بہتری

(Crop Variety Improvement)

فصلوں کی پیداوار کو بہتر بنانے کے لیے کی جانے والی کوشش کا انحصار فصلوں کی اقسام کے انتخاب پر ہوتا ہے۔ فصلوں کو ان کی مفید خصوصیات جیسے بیماریوں سے مزاحمت، کیمیائی کھاد کے تئیں رد عمل، حاصل کا معیار اور زیادہ پیداوار کے لئے تیار کر کے ان کی قسم کو چنا جاسکتا ہے۔ فصل میں حسب منشاء خصوصیات کو شامل کرنے کا ایک طریقہ مخلوطیت ہے۔ مخلوطیت کا مطلب ہے کہ نسلی طور پر ایک دوسرے سے مختلف پودوں کے درمیان نسل افزائی کرانا۔ یہ عمل بین الاقسام (مختلف قسموں کے درمیان)، بین الاسپیٹیز (ایک ہی جنس کی مختلف اسپیشیز کے درمیان) یا بین الجنیر (مختلف جنسوں کے درمیان) ہو سکتا ہے۔ فصل کو بہتر بنانے کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ اس میں ایک ایسا جین داخل کر دیا جاتا ہے جس سے حسب منشاء خصوصیات حاصل ہو سکیں۔ اس کے نتیجے میں ایک نسلی طور پر ترمیم شدہ فصل حاصل ہوتی ہے۔



شکل 15.1 فصلوں کی مختلف قسمیں

سوال

1- آپ کو اناج، دالوں، پھلوں اور سبزیوں سے کیا ملتا ہے؟

مختلف فصلوں کے لیے مختلف آب و ہوا، درجہ حرارت اور ضیائی وقفہ کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ ان کی مناسب نشوونما ہو سکے اور وہ اپنا دور حیات مکمل کر سکیں۔ ضیائی وقفہ (Photoperiods) سورج کی روشنی کے وقفہ سے تعلق رکھتا ہے۔ جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں پودے سورج کی روشنی میں ضیائی تالیف کے ذریعہ اپنی غذا تیار کرتے ہیں۔ کچھ فصلیں جو برسات کے

غذائی وسائل میں بہتری

- وسیع توافق پذیری: وسیع توافق پذیر فصلوں کی مختلف قسمیں تیار کرنے سے مختلف ماحولیاتی حالات میں فصل کی پیداوار کو مستحکم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ اس طرح ایک قسم کی فصل مختلف علاقوں میں مختلف آب و ہوا میں پیدا کی جاسکتی ہے۔
- مطلوبہ زرعی معاشی خصوصیات: چارہ کی فصل کے لیے پودوں کی اونچائی اور زیادہ شاخوں کی فراہمی ایک مطلوبہ خصوصیت ہے۔ دالوں کے لئے پودوں کا چھوٹا ہونا زیادہ سودمند ہے تاکہ ان فصلوں کے ذریعہ کم مغزیات استعمال ہو۔ اس طرح مطلوبہ زرعی معاشی خصوصیات والی فصلوں کو تیار کرنے سے پیداوار بڑھائی جاسکتی ہے۔

سوالات

- 1- حیاتی اور غیر حیاتی عوامل کس طرح فصل کی پیداوار کو متاثر کرتے ہیں؟
- 2- فصل کو بہتر بنانے کے لیے مطلوبہ زرعی معاشی خصوصیات کیا ہیں؟

5.1.2 فصل کی پیداوار کا انتظام

(Crop Production Management)

زراعت پر منحصر دیگر ممالک کی طرح لے کر کھیتی چھوٹے چھوٹے کھیتوں سے لے کر بہت بڑے فارم تک پھیلی ہوئی ہے۔ اس طرح مختلف کسانوں کے پاس کم و بیش زمین، پیسہ اور معلومات اور ٹیکنالوجی تک رسائی ہو چکی ہے۔ مختصر یہ کہ پیسہ یا اقتصادی حالت ہی ہے جو کسانوں کو زراعت کے مختلف طریقوں اور زرعی ٹیکنالوجی استعمال کرنے کے قابل بناتی ہے۔ زیادہ رقم لگانے اور پیداوار حاصل کرنے میں ایک باہمی تعلق ہوتا ہے۔ لہذا کسان کی مداخلت کو خریدنے کی صلاحیت فصل لگانے اور پیداوار حاصل کرنے کے نظام کو طے کرتی ہے۔ لہذا پیداوار کے طور طریقے بھی مختلف سطحوں پر ہو سکتے ہیں۔ اس میں بغیر لاگت (No Cost) پیداوار، کم لاگت پیداوار اور زیادہ لاگت پیداوار کے طریقے ہو سکتے ہیں۔

فصلوں کی نئی اقسام کی قبولیت کے لئے یہ ضروری ہے کہ وہ مختلف علاقوں میں پائے جانے والے مختلف حالات میں زیادہ پیداوار دے سکیں۔ کسانوں کو ایک خاص قسم کے اچھی کوالٹی کے بیج مہیا کروانے کی ضرورت ہے، یعنی سارے بیج جو سب ایک ہی قسم کے ہوں اور ایک جیسے حالات میں اگتے ہوں۔

زراعت کے طریقے اور فصل کی پیداوار کا تعلق موسم، مٹی کی کوالٹی اور پانی کی دستیابی پر ہوتا ہے۔ کیونکہ خشک سالی اور سیلاب جیسے موسمی حالات کی پیشین گوئی کرنا مشکل ہے، وہ قسمیں جو مخالف موسمی حالات میں پیدا ہو سکتی ہیں زیادہ سودمند ہوتی ہیں۔ اسی لیے ایسی قسمیں تیار کی گئی ہیں جو مٹی میں نمکوں کی زیادہ مقدار کو برداشت کر سکتی ہیں۔

ایسے عوامل جن کے پیش نظر فصلوں کی اقسام کو بہتر بنایا جاتا ہے حسب

ذیل ہیں:

- اعلیٰ پیداوار: فی ایکڑ فصل کی پیداوار بڑھانے کے لیے
- بہتر کوالٹی: فصلوں کے ماحصل کی کوالٹی کی اہمیت ہر فصل کے لئے علیحدہ ہوتی ہے۔ گیہوں کے معاملے میں بینکنگ کوالٹی زیادہ اہم ہے۔ دالوں کے لئے پروٹین کی کوالٹی، تانہ کے معاملے میں تیل کی کوالٹی اور پھلوں اور سبزیوں کے معاملے میں انہیں محفوظ کرنے کی کوالٹی اہم ہے۔
- حیاتیاتی اور غیر حیاتیاتی مزاحمت: مختلف حالات میں حیاتیاتی (بیماری، حشرات اور نینا ٹوڈ) اور غیر حیاتیاتی (خشک سالی، شوریہ، پانی کھڑا ہونا، گرمی، سردی اور پالا) اثرات کے سبب فصل کی پیداوار کم ہو سکتی ہے ایسی قسمیں جو ان حالات کا سامنا کر سکتی ہیں۔ فصل کی پیداوار کو بہتر بنا سکتی ہیں۔
- فصل پکنے کے وقفہ میں تبدیلی: کسی فصل کے بونے اور کاٹنے کے درمیان کا وقفہ جتنا کم ہوگا وہ قسم اتنی ہی کفایتی ہوگی۔ اس طرح کے کم وقفہ کسان کو ایک سال کے دوران کئی فصلیں اگانے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ کم وقفہ سے فصل کی پیداوار کی قیمت بھی کم ہو جاتی ہے۔ فصل کا یکساں انداز میں پکنا اس کی کٹائی کے عمل کو آسان بنا دیتا ہے اور کٹائی کے دوران ہونے والے نقصانات کو کم کرتا ہے۔

جس طرح ہمیں اپنی نشوونما، نمو اور دیکھ بھال کے لئے غذا کی ضرورت ہوتی ہے، اسی طرح پودوں کو بھی اپنی نمو کے لئے غذائی اجزاء (Nutrients) کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہوا، پانی اور مٹی پودوں کو یعنی مغذیات فراہم کرتے ہیں۔ سولہ مغذیات ایسے ہیں جو پودوں کے لئے لازمی ہیں۔ ہوا کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آکسیجن فراہم کر دیتی ہے، ہائیڈروجن پانی سے ملتی ہے اور مٹی باقی تیرہ مغذیات پودوں کو فراہم کرتی ہے ان تیرہ میں سے چھ کی زیادہ مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔ لہذا یہ میکرو نیوٹریٹ کہلاتے ہیں۔ دوسرے سات مغذیات کو پودے بہت کم مقدار میں استعمال کرتے ہیں لہذا وہ مائیکرو نیوٹریٹ کہلاتے ہیں (جدول 15.1)۔

جدول 15.1: ہوا، پانی اور مٹی کے ذریعہ مہیا کئے جانے والے مغذیات

ذرائع	نیوٹریٹ
ہوا	کاربن، آکسیجن
پانی	ہائیڈروجن
مٹی	(i) میکرو نیوٹریٹ نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم، سلفر (ii) مائیکرو نیوٹریٹ آئرن، مینگنیز، بورون، زنک (جستہ) کاپر (تانبہ) مولیبدنیم، کلورین

ان مغذیات کی کمی پودوں میں تولید، نشوونما اور بیماریوں کے زد میں آنے جیسے دیگر عضویاتی عملوں پر اثر ڈالتی ہے۔ پیداوار بڑھانے کے لئے مٹی میں ان مغذیات کو دیسی کھاد اور کیمیاوی کھاد کی شکل میں ملایا جاسکتا ہے۔

سوالات

1- کلاں مغذیات (macronutrient) کیا ہوتے

ہیں اور وہ یہ کلاں مغذیات کیوں کہلاتے ہیں؟

2- پودوں کو مغذیات کیسے ملتے ہیں؟

دیسی کھاد (Manure)

دیسی کھاد میں بڑی مقدار میں نامیاتی مادے موجود ہوتے ہیں اور یہ مٹی تھوڑی سی مقدار میں مغذیات فراہم کرتے ہیں۔ دیسی کھاد جانوروں کے فضلے اور پودوں کے بے کار حصوں کو سڑا کر بنائی جاتی ہے۔ دیسی کھاد مٹی میں نیوٹریٹ اور نامیاتی مادوں کی مقدار کو بڑھانے میں مدد کرتی ہے اور مٹی کی زرخیزی کو بڑھاتی ہے۔ کھاد میں نامیاتی مادے کی کثیر تعداد مٹی کی ساخت کو بہتر بناتی ہے۔ اس سے ریتی مٹی میں پانی سنبھالنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ لیکن چکنی مٹی میں نامیاتی مادے کی زیادہ مقدار نکاس میں مدد کرتی ہے اور پانی کے کھڑا رکھنے کی صلاحیت کم کر دیتی ہے۔

دیسی کھاد کی شکل میں ہم حیاتیاتی فضلہ استعمال کرتے ہیں جو ہمارے ماحول کو کیمیاوی کھاد سے بچانے میں فائدہ مند ہوتے ہیں۔ حیاتیاتی فضلہ مادے کا استعمال ایک طرح سے کھیت کے فاضل مادے کے ری سائیکل کا ایک طریقہ بھی ہے۔ استعمال ہونے والی حیاتیاتی مادہ کی قسم کی بنیاد پر دیسی کھاد کو اس طرح تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(i) کمپوسٹ اور ورمی کمپوسٹ (Compost and Vermi)

Compost) وہ طریقہ جس میں کھیت کے فاضل مادے جیسے جانوروں کا فضلہ (گوبر وغیرہ)، سبزیوں کے بے کار حصے، جانوروں کا پیشاب، گھروں کا کچرا، نالیوں کا کچرا، بھوسہ، نکالی ہوئی جھاڑ جھنکاڑ وغیرہ کو ایک گڈھے میں سڑانے کو کمپوسٹنگ کہتے ہیں۔ کمپوسٹ نامیاتی مادوں اور مغذیات سے مالا مال ہوتی ہیں۔ کمپوسٹ کو کچوروں کی مدد سے بھی تیار کیا جاتا ہے جو پودوں اور جانوروں کے فضلہ کو سڑانے کا عمل تیز کر دیتے ہیں۔ اس کو ورمی کمپوسٹ کہتے ہیں۔

(ii) سبز کھاد (Green manures): فصل کے بیج بونے سے پہلے سن ہیملپ (Sun Hemp) یا گوار جیسے کچھ پودے

اگائے جاتے ہیں اور پھر اس کو ہل چلا کر مٹی میں ہی ملا دیا جاتا ہے۔ یہ ہرے پودے اس طرح سبز کھاد میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور یہ سبز کھاد مٹی میں نائٹروجن اور فاسفورس کا اضافہ کرتی ہے۔

علاوہ کیڑے مکوڑوں و بانی جانوروں اور گیہوں وغیرہ پر قابو پانے کے لیے فائدے مند ہوتے ہیں۔

(Irrigation) 15.1.2(ii) آب پاشی

ہندوستان میں زیادہ تر زراعت بارش پر منحصر ہوتی ہے، یعنی زیادہ تر علاقوں میں فصل کی کامیابی کا انحصار فصل کے زمانے میں وقت پر مانسون اور کافی بارش پر ہوتا ہے۔ لہذا خراب مانسون فصل تباہ ہونے کی وجہ بن جاتا ہے۔ فصل پکنے کے دوران صحیح وقت پر پانی کی فراہمی کو یقینی بنانے سے کسی بھی فصل کی متوقع پیداوار بڑھ سکتی ہے۔ لہذا کاشتکاری کی زیادہ سے زیادہ زمین کو آپ پاشی کے اندر لانے کے لیے بہت سے اقدامات کئے جاتے ہیں۔

بارش کی کمی یا خلاف معمولی انتشار کی وجہ سے خشک سالی (قحط) ہوتی ہے۔ خشک سالی کا خطرہ ان علاقوں میں ہوتا ہے جہاں کاشت بارش پر منحصر ہوتی ہے اور جہاں کسان فصل کی پیداوار کے لئے آب پاشی کا استعمال نہیں کرتے اور صرف بارش پر انحصار کرتے ہیں۔ ہلکی مٹی میں پانی روکنے کی صلاحیت کم ہوتی ہے۔ ان علاقوں میں جہاں مٹی ہلکی ہوتی ہے وہاں قحط سالی کے حالات سے فصلیں بری طرح متاثر ہوتی ہیں۔ سائنسدانوں نے فصلوں کی کچھ ایسی قسمیں تیار کی ہیں جو قحط سالی کے حالات کو برداشت کر سکتی ہیں۔

زیادہ واپقیت کے لئے

ہندوستان میں پانی کے ذرائع بہت متنوع اور آب و ہوا بہت مختلف ہے۔ ان حالات میں قابل کاشت زمینوں کی آب پاشی کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جاتے ہیں جن کا انحصار اس علاقے میں پائے جانے والی پانی کے ذرائع پر ہوتا ہے۔ ان میں کنویں، نہریں دریا اور تالاب شامل ہیں۔

- کنویں: کنویں دو طرح کے ہوتے ہیں، کھدائی کیے ہوئے کنویں اور ٹیوب ویل۔ کھدائی والے کنوؤں میں پانی اس ارضی پرت سے جمع کیا جاتا ہے جہاں پانی موجود ہوتا ہے۔ ٹیوب ویل پانی کو زیادہ گہرائی کی پرتوں سے حاصل کرتے ہیں ان

کیمیائی کھاد تجارتی طور پر تیار کیے گئے نباتاتی مغزیات ہیں۔ کیمیائی کھاد پودوں کو نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم مہیا کراتے ہیں۔ اس کا استعمال نمو پذیر حصوں (پتیاں، شاخیں اور پھول) کی اچھی نشوونما کو یقینی بنانے کے لیے ہوتا ہے جس سے ایک صحت مند پودا تیار ہوتا ہے۔ کیمیائی کھاد زیادہ لاگت والی کھیتی کی بہتر پیداوار کے لئے ایک عامل ہے۔

کیمیائی کھاد کو مناسب مقدار اور وقت کے لحاظ سے احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے اور مکمل استفادہ کرنے کے لئے استعمال کرنے سے قبل اور بعد میں لی جانے والی احتیاط کا مشاہدہ کرنا چاہیے۔ مثال کے طور پر کبھی کبھی بہت زیادہ آب پاشی کی وجہ سے کیمیائی کھاد بہہ جاتی ہے اور پودوں کے ذریعہ مکمل طور پر جذب نہیں کی جاتی۔ یہ زائد کھاد پھر پانی میں آلودگی پیدا کرتی ہے۔

جیسا کہ ہم نے پچھلے باب میں دیکھا ہے کہ کسی علاقے میں کیمیائی کھاد کا استعمال وہاں کی مٹی کی زرخیزی کو تباہ کر دیتا ہے کیونکہ مٹی میں نامیاتی مادہ دوبارہ واپس نہیں آتا اور مٹی میں موجود خرد عضویوں کو کیمیائی کھاد کے استعمال سے نقصان پہنچتا ہے۔ جب ہمارا مقصد فصل کی پیداوار کی زیادہ سے زیادہ مقدار حاصل کرنا ہو تو ہمیں کیمیائی کھاد کے قلیل مدتی اور ایسی کھاد کے طویل مدتی فائدوں پر بھی غور کرنا چاہیے۔

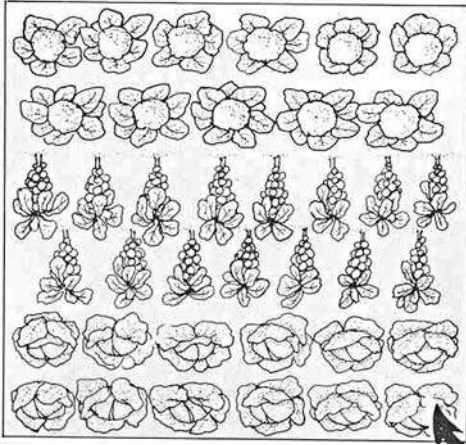
سوال

1- زمین کی زرخیزی قائم رکھنے کے لئے دیسی کھاد اور

کیمیائی کھاد کا موازنہ کیجیے۔

نامیاتی کاشت، کاشت کا ایسا نظام ہے جس میں کیمیائی کھاد، بوٹی کش (Herbicides) کیڑے مار دوا کے طور پر کیمیائی اشیا کا استعمال کم سے کم اور نامیاتی کھاد کا استعمال زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے، دوبارہ گردش کی گئی کھیت کی فاضل اشیا (بھوسا اور جانوروں کا فضلہ) حیاتی کھاد بنانے کے حیاتی فاعل جیسے بلوگرین الگی کی کاشت، حیاتی کیڑے مار کے لئے اناج کے ذخیروں میں نیم کی پتیوں اور ہلدی کا استعمال، کاشتکاری کے صحت مند نظام (ملی جلی کاشت، منجملہ کاشت اور دوری کاشت) (کاشت کا اول بدل) جیسا کہ ذیل میں (iii) 15.1.2 میں بتایا گیا ہے) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ کاشت کے یہ نظام غذائی اجزاء (Nutrients) مہیا کرنے کے

تیار کرنا منجملہ کاشت کہلاتا ہے (شکل 15.2)۔ ایک فصل کی چند قطاروں کے بعد دوسری فصل کی چند قطاریں ہوتی ہیں مثال کے طور پر سویا بین اور مکا، باجرہ اور لوبیا فصلوں کا چناؤ اس طرح کیا جاتا ہے کہ ان کی غذائی ضروریات مختلف ہوں۔ اس طرح مہیا کی گئی نیوٹریینٹ کا زیادہ سے زیادہ استعمال یقینی ہو جاتا ہے اور اس کے علاوہ کھیت میں ایک قسم کے تمام پودوں میں کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے پھیلنے کو بھی روکا جاسکتا ہے۔ اس طرح دونوں فصلیں بہتر پیداوار دے سکتی ہیں۔



شکل 15.2 منجملہ کاشت

ایک زمین کے ٹکڑے مختلف فصلوں کو ایک کے بعد ایک، پہلے سے طے شدہ طریقے سے بونا (تیار کرنا) دوری کاشت (اول۔ بدل کاشت) کہلاتی ہے۔ وقفہ پر انحصار کرتے ہوئے، دوری کاشت میل جول کے ساتھ کی جاتی ہے۔ نمی کی موجودگی اور آب پاشی کی سہولیات طے کرتی ہیں کہ ایک فصل کے بعد کون سی دوسری فصل بوئی جائے گی۔ اگر فصلوں کا اول بدل مناسب طریقے سے کیا جائے تو ایک سال میں دو یا تین اچھی فصلیں حاصل کی جاسکتی ہیں۔

15.1.3 فصلوں کی حفاظت کا انتظام

(Crop Protection Management)

کھیت کی فصلوں میں گھاس پھوس، کیڑے مکوڑے اور بیماریاں کثرت سے پائی جاتی ہیں اگر گھاس پھوس اور کیڑے مکوڑوں کو مناسب وقت پر کنٹرول نہیں کیا گیا تو وہ فصل کو اتنا نقصان پہنچا سکتے ہیں کہ پوری فصل ہی تباہ ہو جائے گی۔ گھاس پھوس یا کھر پتوار (Weeds) ایک کاشت کئے ہوئے

کنوؤں سے پانی کو پمپ کے ذریعہ آب پاشی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

- نہریں: یہ ایک تفصیلی اور جامع نظام آب پاشی ہے۔ اس نظام میں نہریں پانی ایک ایک سے زیادہ آبی ذخیروں سے یا دریاؤں سے حاصل کرتی ہیں۔ اصل نہر پھر شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے جس کی مزید تقسیم ہوتی ہے یہ شاخیں کھیتوں کو پانی پہنچاتی ہیں۔
- دریاؤں سے اٹھانے کا انتظام: ان علاقوں میں جہاں نہروں کا بہاؤں کا کافی پانی کے ذخیروں سے کم مقدار میں پانی چھوڑے جانے کی وجہ سے بے قاعدہ ہوتا ہے، وہاں اوپر اٹھانے کا نظام زیادہ معقول ہوتا ہے۔ پانی کو براہ راست دریاؤں سے حاصل کر کے دریا کے قریبی علاقوں میں آب پاشی کو بڑھایا جاتا ہے۔

- تالاب: یہ پانی جمع کرنے کے چھوٹے ذخیرے ہوتے ہیں اور یہ چھوٹے آب گیروں کے بہتے ہوئے پانی کو روک لیتے ہیں۔

زراعت کے لئے دستیاب پانی میں اضافہ کرنے کے مقصد سے تازہ اقدامات کے طور پر بارش کے پانی کی ذخیرہ اندوزی اور پن دھاراؤں کا انتظام کرنا ہے۔ اس میں چھوٹے چیک۔ ڈیم بنانا شامل ہے جو زمین دوز پانی کی سطح کو بڑھائے گا۔ چیک۔ ڈیم بارش کے پانی کو بہہ جانے سے روکتا ہے اور اس سے زمین (مٹی) کے کٹاؤ کو بھی روکا جاسکتا ہے۔

15.1.2(iii) فصلوں کی ترتیب

(Cropping Patterns)

زیادہ سے زیادہ فائدہ حاصل کرنے کے لیے فصل تیار کرنے کے مختلف طریقوں کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ دو یا دو سے زیادہ فصلوں کو ایک ہی کھیت میں ایک ساتھ بونا 'مٹی جلی کاشت' کہلاتا ہے، مثال کے طور پر گیہوں اور چنا یا گیہوں اور سرسوں یا مونگ پھلی اور سورج مکھی وغیرہ کو۔ اس طریقہ سے خطرہ کچھ کم ہو جاتا ہے اور ایک فصل کے ناکام ہونے پر بھی کچھ حاصل ہونا یقینی ہوتا ہے۔

دو یا دو سے زیادہ فصلوں کو ایک ہی کھیت میں ایک خاص ترتیب سے

سوال

1- مندرجہ ذیل میں سب سے زیادہ سودمند حالات کون سے ہیں؟ کیوں؟

- کسان اعلیٰ قسم کے بیجوں کا استعمال کرتے نہیں کرتے یا کیمیائی استعمال نہیں کرتے۔
- کسان عام بیجوں کا استعمال کرتے ہیں۔ آب پاشی کرتے ہیں اور کیمیائی کھاد استعمال کرتے ہیں۔
- کسان اعلیٰ قسم کے بیج استعمال کرتے ہیں، آب پاشی کرتے ہیں، کیمیائی کھاد استعمال کرتے ہیں اور فصل کے لئے حفاظتی اقدام کرتے ہیں۔

سرگرمی 15.1

جولائی یا اگست کے مہینے میں گھاس پھوس سے بھرے ایک کھیت کا معائنہ کیجیے اور کھیت میں پائے جانے والی گھاس پھوس اور کیڑے مکوڑوں کی فہرست بنائیے۔

اناج کو گودام میں رکھنا (Storage of Grains)

کاشت کی پیداوار کو گودام میں ذخیرہ کرنے سے نقصان بہت زیادہ ہو سکتا ہے۔ اس کے لئے جو عامل ذمہ دار ہیں ان میں حیاتی — کیڑے، چوہے، فنکائی، گھن اور بیکٹریا ہیں اور غیر حیاتی — گودام کی جگہ نامناسب نمی اور درجہ حرارت ہوتے ہیں۔ یہ عامل کوالٹی میں گراؤ، وزن میں کمی، اگنے کی صلاحیت میں کمی حاصل کے بے رنگ ہونے کا سبب بنتے ہیں جس سے اس کی تجارت میں کمی واقع ہوتی ہے۔ ان عاملوں پر مناسب طریقوں کے استعمال اور گوداموں کے باقاعدہ انتظام سے قابو پایا جاسکتا ہے۔ مستقبل میں استعمال کے لئے اناج کو ذخیرہ کرنے سے پہلے کچھ حفاظتی اور روک تھام کی کارروائیاں کی جاتی ہیں۔ اس میں ذخیرہ سے پہلے اناج کی باضابطہ صفائی، اناج کو مناسب طریقے سے سکھانا، پہلے دھوپ میں پھر چھاؤں میں اور پھر کیڑے مکوڑوں کو مارنے کے لیے کیمیائی مادوں کی دھونی دینا شامل ہیں۔

کھیت میں غیر مطلوب پودے ہوتے ہیں، جیسے زیتھیم (گوکھرو)، پارٹھیم (گا جڑ گھاس)، سائپرینس روٹڈس (موٹھا)۔ یہ غذا، جگہ اور روشنی کے لیے مقابلہ آرائی کرتے ہیں۔ گھاس پھوس نیوٹریٹس لے لیتے ہیں اور فصل کی پیداوار کو کم کر دیتے ہیں۔ لہذا اچھی فصل کے لئے کاشت کئے ہوئے کھیت میں فصل کی شروعات میں ہی گھاس پھوس کو نکالنا لازمی ہے۔

کیڑے مکوڑے پودوں پر عام طور سے تین طریقوں سے حملہ کرتے ہیں۔ (i) جڑ، تنا اور پتیوں کو کاٹتے ہیں (ii) پودوں کے مختلف حصوں سے خلیوں کا رقیق مادہ چوس لیتے ہیں، اور وہ تنے اور پھلوں میں سوراخ کر دیتے ہیں اور اس طرح فصل کی صحت کو متاثر کرتے ہیں اور پیداوار کو کم کرتے ہیں۔ پودوں میں بیماریاں مرض خیز اجسام (Pathogens) جیسے بیکٹیریا، فنگائی اور وائرس وغیرہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ یہ پتھو جن یعنی مرض خیز اجسام مٹی، پانی اور ہوا میں موجود ہو سکتے ہیں۔

کھر پتوار کیڑے مکوڑے اور بیماریاں مختلف طریقوں سے قابو میں کی جاسکتی ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ استعمال کیا جانے والا طریقہ، کیڑے مار دواؤں کا استعمال ہے جس میں لہری سائڈ، انسکٹی سائڈ اور فنکی سائڈ شامل ہیں۔ ان کیمیائی مادوں کو فصل کے پودوں پر چھڑک دیا جاتا ہے یا انہیں بیج اور مٹی میں ملانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ بہر حال ان کیمیائی مادوں کا زیادہ استعمال مسائل پیدا کر سکتا ہے۔ کیونکہ یہ زیادہ تر پودوں اور جانوروں کے لئے زہریلے ہو سکتے ہیں اور ماحولیاتی آلودگی کا سبب بنتے ہیں۔

کھر پتوار پر قابو پانے کے طریقوں میں ان کو مشینی طریقہ سے نکالنا بھی شامل ہے۔ احتیاطی طریقہ جیسے بیج بونے کے لیے زمین کا ہموار کرنا، فصل کا مناسب وقت پر بونا، منجملہ کاشت اور کاشت کا ادل بدل بھی ویڈ کنٹرول کرنے میں مدد کرتا ہے۔ کیڑے مکوڑوں کے خلاف احتیاطی تدابیر کے کچھ اور طریقوں میں مدافعتی اقسام کا استعمال اور موسم گرما میں ہل چلانا ہے۔ اس میں موسم گرما میں کھیتوں میں بہت گہرائی تک ہل چلایا جاتا ہے تاکہ گھاس پھوس اور کیڑے مکوڑوں کو ختم کیا جاسکے۔

مویشیوں کے حاصل	نی صد (%) نیوٹرینٹس	پانی	معدنیات	شکر	پروٹین	چربی	دودھ (گائے)
		87.20	0.70	4.50	4.00	3.60	
انڈا		74.00	1.00	*	13.00	12.00	
گوشت		74.20	1.10	*	21.10	3.60	
مچھلی		77.20	1.30	*	19.00	2.50	

بہت کم مقدار موجود ہوتی ہے۔

سوال

- 1- فصل کی حفاظت کے لئے احتیاطی کارروائیاں اور حیاتیاتی روک تھام کو کیوں اہمیت دی جاتی ہے۔
- 2- ذخیرہ اندوزی کے دوران اناج کے برباد ہونے کے لیے کون سے عوامل ذمہ دار ہوتے ہیں۔

سرگرمی 15.2

- اناج، دالوں اور پتلے بیجوں کا ایک ہریریم بنائیے اور ان کے بونے اور کاٹنے کے موسموں کی نشاندہی کیجیے۔

15.2 مویشی پالن (Animal Husbandry)

مویشی پالن جانوروں کے ریوڑ کا سائنسی انتظام ہے۔ اس میں مختلف پہلو شامل ہیں جیسے کھانا کھانا، افزائش کروانا اور بیماریوں پر قابو پانا۔ جانوروں پر مشتمل کاشت میں گائے، بھینس، بھیڑیں، مرغیاں اور مچھلی پالن شامل ہوتا ہے۔ جیسے جیسے آبادی اور رہائش کے معیار بلند ہوتے ہیں، دودھ، انڈے اور گوشت کے لئے مانگ بھی بڑھتی ہے۔ اس کے علاوہ جانوروں کے تئیں ہمدردانہ رویہ کی ضرورت پر بڑھتی ہوئی واقفیت نے مویشی پالن کے لئے نئی حدود مقرر کی ہیں۔ لہذا مویشی پالن کو بھی بہتر کرنے کی ضرورت ہے۔

15.2.1 مویشی پالن (Cattle Farming)

مویشی پالن دو مقاصد کے تحت کیا جاتا ہے۔ دودھ کے لیے اور خشک سالی میں زریعی کاموں مثلاً زمین جوتنا، آب پاشی کرنا اور چھکڑے (سامان لادنے) کے لئے۔ ہندوستان میں مویشی دواسپیشیز سے تعلق رکھتے ہیں۔ بوس انڈیکس

گائے اور بوس بوبالس، بھینس دودھ دینے والی مادائیں دودھ والے جانور (Milk Animals) کہلاتے ہیں جبکہ جو جانور کھیت پر کاشت کے کاموں میں استعمال ہوتے ہیں وہ خشک سال جانور (مثلاً بیل اور بھینس) کہلاتے ہیں۔ دودھ کی پیداوار کا انحصار کسی حد تک دودھ پلانے کے عرصے تک رہتا ہے یعنی پچھڑے پیدا ہونے کے بعد جتنے عرصے تک دودھ بنتا ہے۔ لہذا اس وقفہ کو بڑھا کر دودھ کی پیداوار کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ غیر ملکی نسل (جرسی، براؤن سوس) کا انتخاب لمبے عرصے تک دودھ پیدا کرنے کی وجہ سے کیا جاتا ہے۔ جبکہ دیسی نسلیں (مثال کے طور پر سرخ سندھی، ساہیوال) بیماریوں سے جلد متاثر نہیں ہوتیں۔ ان دونوں نسلوں سے دوغلی نسل تیار کی جاسکتی ہے جن میں دونوں مطلوب خصوصیات موجود ہوں۔



شکل 15.3 انڈیجینس Milch برید آف کینل

- 1- ڈھور ڈنگروں کی نسل کو بہتر بنانے کے لیے عام طور پر کس طریقے کو استعمال کیا جاتا ہے اور کیوں؟

سرگرمی 15.3

- ایک مویشی فارم پر جائے اور مندرجہ ذیل کا مشاہدہ کیجیے۔
- 1- مویشیوں کی تعداد اور ان کی مختلف قسمیں۔
- 2- مختلف قسموں سے حاصل ہونے والی دودھ کی مقدار

گائے اور بھینسوں کے لئے مناسب صفائی اور تحفظ کے انتظامات ہمدردانہ کاشت کے لئے ضروری ہیں جس سے جانوروں کی صحت ٹھیک رہے اور دودھ کی پیداوار اچھی ہو۔ جانوروں کو باقاعدہ پرورش کرنے کی ضرورت ہے تاکہ ان پر موجود گندگی اور بال صاف ہو سکیں۔ ان کو مناسب روشندان والی چھتوں کے شید میں رکھنا چاہیے تاکہ بارش، گرمی اور سردی سے ان کی حفاظت ہو سکے۔ مویشیوں کے شید کا فرش تر چھا ہونا چاہیے تاکہ وہ خشک رہے اور اسے صاف کرنے میں بھی آسانی ہو۔

دودھ دینے والے جانوروں کی غذائی ضروریات دو قسم کی ہوتی ہیں: (a) ضروریات زندگی کی حاجت یعنی چارہ جو مویشی کی صحت مند زندگی کو سہارا دینے کے لئے لازمی ہے۔ (b) دودھ کی پیداوار کے لئے ضروری چیز یہ چارے کی وہ قسم ہے جس کی ضرورت دودھ دینے کے عرصے میں دیئے جانے کے لئے ہوتی ہے۔ مویشیوں کے چارے میں (a) کھردری غذا، جو کہ زیادہ تر ریشہ دار ہوتی ہے اور (b) گاڑھی اشیاء، جن میں ریشہ کم ہوتے ہیں اور پروٹین اور دوسرے نیوٹریٹس زیادہ ہوتے ہیں اور جن میں پروٹین کی سطح نسبتاً زیادہ ہوتی ہے، مویشیوں کو متوازن راشن کی ضرورت ہوتی ہے جس میں تمام غذائیت مناسب مقدار میں موجود ہو۔ اس قسم کے غذائیت سے بھرپور چارے کے علاوہ کچھ غذائی اضافے جن میں مائیکرو نیوٹریٹ شامل ہوتے ہیں، مویشیوں کی صحت اور دودھ کی پیداوار کو بہتر کرتے ہیں۔

مویشی بہت سی بیماریوں سے بھی متاثر ہوتے ہیں۔ یہ بیماریاں موت کا سبب بننے کے علاوہ دودھ کی پیداوار میں بھی کمی کر دیتی ہیں۔ ایک صحت مند جانور باقاعدہ غذا لیتا ہے اور ایک عام حالت میں رہتا ہے۔ جانوروں

کے طفیلیہ دونوں طرح کے یعنی باہری طفیلیہ اور داخلی طفیلیہ ہو سکتے ہیں۔ باہری طفیلیہ عام طور پر کھال پر رہتے ہیں اور جلد کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ داخلی طفیلیہ جیسے کہ کیڑے معدے اور آنتوں کو متاثر کرتے ہیں اور فلوک (ایک قسم کا پتلا کیڑا جگر کو خراب کرتا ہے۔ بیکٹیریا اور وائرس کے ذریعہ وبائی بیماریاں بھی ہوتی ہیں۔ کھیتوں کے جانوروں کو بہت سی بڑی وائرل اور بیکٹیریائی بیماریوں سے بچاؤ کے لئے ٹیکے لگائے جاتے ہیں۔

15.2.2 مرغی پالنے (Poultry Farming)

مرغی پالنے کے ذریعہ پرندوں کو انڈوں کی پیداوار اور مرغ کے گوشت کے لئے پالا جاتا ہے۔ لہذا مرغیوں کی بہتر نسلیں تیار کی جاتی ہیں اور پالی جاتی ہیں تاکہ انڈے اور بھنا ہوا گوشت حاصل ہو سکے۔

دوغلی نسل تیار کرنے کے پروگرام میں ہندوستانی (دیسی جیسے اسیل) اور بدیسی (پردیسی، مثلاً لیگ ہارن) نسلوں کے درمیان کراس بریڈنگ قسموں کو بہتر بنانے کے لئے کروائی جاتی ہے تاکہ مندرجہ ذیل خصوصیات والی نئی قسمیں تیار ہو سکیں۔

- چوزوں کی تعداد اور کوالٹی
- چھوٹے نو عمر چوزوں کے بونے والدین، چوزوں کی تجارتی پیداوار کے لیے
- گرمیاں برداشت کرنے کی صلاحیت / زیادہ درجہ حرارت برداشت کرنے والے
- کم دیکھ بھال کی ضرورت
- انڈے دینے والے پرندوں کی جسامت میں کمی جو زیادہ ریشوں والے سستے ایسے چارہ کو جو کھیت کی ضمنی پیداوار استعمال کر کے بنائی جاتی ہے، استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتی ہوں۔



Aseel



Leghorn

شکل 15.4

- 1- مندرجہ ذیل بیان پر بحث کیجیے۔
”یہ ایک دلچسپ مشاہدہ ہے کہ مرغیاں کم ریشے والی غذا کو (جو انسانوں کے استعمال کے لئے مناسب نہیں ہے) اعلیٰ غذائی حیوانی پروٹین میں تبدیل کرنے کی سب سے زیادہ صلاحیت رکھتی ہیں“
- 1- ڈیری اور مرغی خانوں میں انتظام کی کون سی سرگرمیاں مشترک ہیں؟
- 2- نو عمر چوزوں اور انڈے دینے والے پرندوں میں اور ان کے انتظام میں کیا فرق ہے؟

15.4 سرگرمی

- مقامی پولٹری فارم کا دورہ کیجیے۔ مشاہدہ کیجیے کہ وہاں پر کس قسم کی مرغیاں پالی جاتی ہیں اور یہ بھی نوٹ کیجیے کہ ان کو کس قسم کی غذا، روشنی اور رہائشی سہولیات مہیا کی گئیں ہیں۔

15.2.3 مچھلی پالن (Fish Production)

ہماری غذا میں حیوانی پروٹین کے لئے مچھلی ایک سستا ذریعہ ہے۔ مچھلی پالن میں پروں والی اصلی مچھلیاں اور کھیرے والی مچھلیاں جیسے پران (جھینگا مچھلی) اور صدنی (مولنگ گھوگھا) شامل ہوتی ہیں۔ مچھلی حاصل کرنے کے دو طریقے ہوتے ہیں۔ ایک قدرتی ذرائع سے حاصل کرنا، جسے مچھلی پکڑنا کہتے ہیں۔ دوسرا مچھلی کی کاشت (فارمنگ) کرنا، جسے مچھلی پالن (کلچر فشری) کہتے ہیں۔

مچھلی حاصل کرنے کے آبی ذرائع سمندر کا پانی یا میٹھا پانی جیسے کہ دریا اور تالاب ہو سکتے ہیں۔ اس طرح مچھلی پکڑ کر اور بحری یا میٹھا پانی کے ماحولیاتی نظام میں کلچر کر کے حاصل کی جاتی ہیں۔

15.2.3 (i) بحری مچھلی پالن (Marine Fishries)

ہندوستان میں بحری مچھلیوں کے ذرائع 7500 کلومیٹر ساحل سمندر اور اس کے پرے گہرے سمندر ہیں۔ بحری مچھلیوں کی مقبول قسموں میں پومپھریت، میکیرل، ٹیونا، سارڈائن اور بوئے ڈک شامل ہیں۔ بحری مچھلیوں کو کشتیوں سے مختلف جالوں کے ذریعہ پکڑا جاتا ہے۔ سینٹالائٹ اور ایکوساؤنڈر (گوئنج پیدا کرنے والے آلے) کے ذریعے کھلے سمندر میں مچھلیوں کے بڑے جمگھٹ (اسکول) کا پتہ لگا کر پیداوار کو بڑھایا جاتا ہے۔

انڈے اور نو عمر چوزوں کی پیداوار

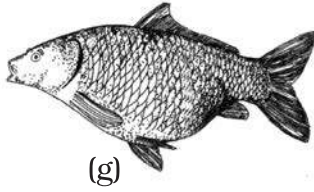
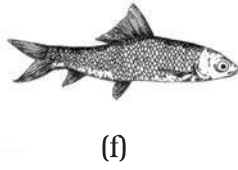
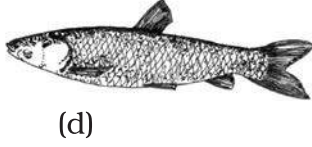
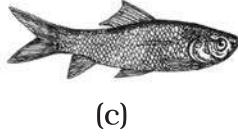
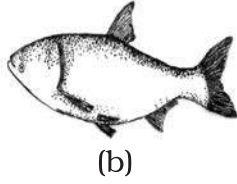
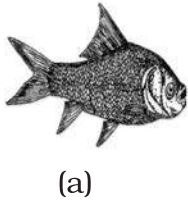
(Egg and Broiler Production)

نو عمر چوزوں (جن کو تلنے اور بھوننے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے) کو ان کی بہتر نشوونما اور بہتر غذائیت کے لائق بنانے کے لئے وٹامن سے بھرپور اضافی غذا فراہم کی جاتی ہے۔ ان کے دھڑ اور پروں کی کوالٹی کو بنائے رکھنے اور اموات کو کم کرنے کے لئے خاص احتیاط کی جاتی ہے۔ ان کو نو عمر چوزوں کی طرح تیار کیا جاتا ہے اور پھر بازاروں میں گوشت کے لئے بھیج دیا جاتا ہے۔

مرغی پالن میں اچھے پرندوں کی پیداوار کے لئے اچھے انتظام کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان میں درجہ حرارت قائم رکھنا اور رہائشی مقام اور غذا کو حفظان صحت کے مطابق رکھنا اور اس کے ساتھ ہی بیماریوں اور وبائی کیڑوں کی روک تھام قابو رکھنا شامل ہیں۔

نو عمر چوزوں کے لئے رہائشی، غذائی اور ماحولیاتی ضروریات انڈے دینے والے پرندوں کی ضروریات سے کچھ مختلف ہوتی ہیں۔ نو عمر چوزوں کے راشن (روزمرہ کی غذائی ضروریات) میں زیادہ پروٹین اور مناسب چکنائی ہوتی ہے۔ پرندوں کی غذا میں وٹامن اے اور کے کی سطح زیادہ رکھی جاتی ہے۔

مرغی گھر کے پرندے وائرس، بیکٹیریا، فنگائی، طفیلیوں سے ہونے والی بیماریوں اور ساتھ ہی غذائیت کی کمی سے متاثر ہوتے ہیں۔ اس کے لئے متواتر وقفوں میں، صفائی، ستھرائی اور متعدد جراثیم ختم کرنے والی دواؤں کا چھڑکاؤ ضروری ہو جاتا ہے۔ مناسب ٹیکہ لگانے سے وبا پھیلنے کی صورت میں مرغیوں میں وبائی بیماری کو پھیلنے سے روکا جاسکتا ہے اور مرغیوں کے نقصان کو کم کیا جاسکتا ہے۔



شکل 15.5 مینھے پانی اور سمندری جھینگا مچھلیاں

جس طرح مچھلیوں کے ذخیرے ختم ہوتے جا رہے ہیں، زیادہ مچھلیوں کی مانگ کو مچھلی پالن کے ذریعہ ہی پورا کیا جاسکتا ہے جسے آبی کاشت کہتے ہیں۔

(ii) 15.2.3 اندرونی ماہی گاہ (Inland Fishries)

میٹھے پانی کے ذرائع میں نہریں، تالاب جھیلیں اور دریا شامل ہوتے ہیں۔ کھاری پانی کے ذرائع جہاں سمندری اور تازہ پانی ملتے ہیں (جیسے دریائوں کے دہانے، ساحلی جھیلیں) بھی مچھلیوں کے اہم ذخیرے ہیں۔ حالانکہ اس قسم کے اندرونی آبی ذرائع سے بھی مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں لیکن ان کی پیداوار زیادہ نہیں ہوتی۔ ان ذرائع سے زیادہ تر مچھلیوں کی پیداوار آبی کاشت کے ذریعہ ہوتی ہے۔

ماہی کاشت کبھی کبھی چاول کی کاشت کے ساتھ بھی کی جاتی ہے تاکہ مچھلیوں کو چاول کے کھیتوں کے پانی میں پالا جاسکے۔ بڑے پیمانے پر مچھلیوں کی کاشت مخلوط ماہی کاشت کے نظام میں کی جاتی ہے۔ اس نظام میں مچھلی کی دونوں قسمیں دیسی اور بدیسی استعمال کی جاتی ہیں۔

اس طرح کے نظام میں مچھلیوں کی پانچ یا چھ قسموں کو ملا کر ایک ہی ماہی حوض میں پالا جاتا ہے۔ اس کے لئے مچھلیوں کی ایسی قسموں کو چنا جاتا ہے جن کی غذائی عادتیں مختلف ہوں تاکہ ان میں آپس میں غذا کے لئے مقابلہ نہ ہو سکے۔ نتیجے کے طور پر حوض کے ہر حصہ میں موجود غذا کا استعمال ہو جاتا ہے۔ کیٹلا سطح آب سے غذا حاصل کرتی ہیں روہو حوض کے درمیانی حصہ میں سے غذا لیتی ہیں۔ مرگال اور عام کارپ حوض کے تلے میں کھاتے ہیں اور گراس کارپ گھاس پھوس کھاتی ہیں یہ سب مل کر (شکل 15.6) بغیر مقابلہ کیے حوض میں موجود پوری غذا لے لیتی ہیں۔ اس طرح حوض میں مچھلیوں کی پیداوار بڑھ جاتی ہے۔

شکل 15.6 (الف) کیٹلا (ب) سلور کارپ (ج) روہو (د) گراس کارپ (م) مرگال (ن) عام کارپ

ایک مسئلہ جو اس مخلوط ماہی کاشت میں ہوتا ہے وہ یہ ہے کہ ان میں سے بہت سی قسمیں صرف برسات کے دنوں میں ہی انڈے دیتی ہیں۔ اگر مچھلی کے انڈوں کو باہر سے بھی جمع کیا جائے تو بھی یہ امکانات ہوتے ہیں کہ وہ دوسری قسم کی مچھلیوں کے انڈوں کے ساتھ مل جائیں گے۔ لہذا ماہی کاشت میں سب سے بڑا مسئلہ اچھی قسم کے انڈوں کا جمع کرنا ہے۔ اس مسئلہ کو حل کرنے کا ایک طریقہ یہ نکالا گیا ہے کہ حوض میں ان مچھلیوں کی نسل پہچان پیدا کرنے والے ہارمون دے کر تیار کی جاسکتی ہے۔ اس طریقہ سے ضرورت کے مطابق مچھلی کے اصلی انڈوں کی فراہمی کو یقینی بنایا جاسکتا ہے۔

سوالات

- 1- مچھلیاں کیسے حاصل کی جاتی ہیں؟
- 2- مچھلیوں کی مخلوط کاشت کے کیا فائدے ہیں؟

سرگرمی 15.5

- مچھلیوں کی پیدائش کے زمانے میں ماہی حوض دیکھنے جائیے اور مندرجہ ذیل کا مشاہدہ کیجیے۔

ہیں اور نسل اچھی طرح بڑھاتی ہیں۔ شہد کی تجارتی پیداوار کے لئے شہد کی مکھی (مہال) فارم اور مصنوعی مہال (اپیاری) قائم کئے گئے ہیں۔



(b)



(a)

شکل 15.7 (a) مصنوعی مہال میں شہد کے چھتوں کی ترتیب (b) شہد نکالنے کا آلہ

شہد کی قسم یا قیمت کا انحصار باغیچوں پر ہوتا ہے یا ان پھولوں کی دستیابی پر جن سے مدھوکھیاں رس اور زیرے (پولن) جمع کرتی ہیں۔ شہد کے مزے کا انحصار باغیچوں کی مناسب مقدار (علاقے) کے علاوہ پھولوں کی قسموں پر ہوتا ہے۔

سوالات

- 1- شہد کی پیداوار کے لئے مدھوکھیاں کی قسموں کی مطلوبہ خصوصیات کیا ہیں؟
- 2- باغیچہ (Pasturage) کیا ہوتے ہیں اور یہ شہد کی تیاری سے کس طرح تعلق رکھتے ہیں؟

1- حوض میں مچھلیوں کی مختلف اقسام

2- حوض کی قسمیں

3- حوض میں استعمال کی جانے والی غذا کے اجزاء

4- معلوم کیجئے کہ اس حوض کی پیداوار کی صلاحیت کتنی ہے۔

15.2.4 شہد کی مکھی پالنا (Bee-Keeping)

شہد کا استعمال بہت وسیع ہے لہذا شہد تیار کرنے کے لئے مدھوکھی پالن ایک زراعتی تجارت بن گیا ہے۔ چونکہ شہد کی مکھی پالنے میں کم صرفہ لگانے کی ضرورت ہوتی ہے لہذا کسان اس کو آمدنی بڑھانے کا اضافی ذریعہ بنا لیتے ہیں۔ شہد کے علاوہ، شہد کے چھتوں سے موم فراہم ہوتا ہے جو بہت سی دوائیں تیار کرنے میں استعمال ہوتا ہے۔

تجارت کے لئے شہد تیار کرنے میں دیسی قسم اپن سیرانہ انڈیا کا جو عام طور پر ہندوستانی مدھوکھی کہلاتی ہے، اے ڈور سائٹا پہاڑی مکھی اور اے-فلوری، چھوٹی مکھی استعمال ہوتی ہیں۔ ایک اطالوی شہد کی مکھی اے-ملی فیرا بھی شہد کی پیداوار بڑھانے کے لئے منگائی گئی ہے۔ اس قسم کو عام طور پر تجارتی شہد کی پیداوار کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

اطالوی مکھیوں میں شہد اکٹھا کرنے کی زیادہ صلاحیت ہوتی ہے۔ وہ ڈنک بھی کم مارتی ہیں۔ وہ ایک مہیا کئے گئے چھتے میں لمبے عرصے تک رہتی

آپ
نے کیا
سیکھا



فصلوں کے لئے تیرہ (13) نیوٹریٹنس لازمی ہیں ان میں سے چھ کی ضرورت زیادہ مقدار میں ہوتی ہے اور یہ میکرو نیوٹریٹنس کہلاتے ہیں جبکہ سات نیوٹریٹنس کی ضرورت کم مقدار میں ہوتی ہے اور وہ مائیکرو نیوٹریٹنس کہلاتے ہیں۔

• دیسی کھاد اور کیمیائی کھاد فصلوں کو نیوٹریٹنس مہیا کروانے کا اہم ذریعہ ہوتے ہیں۔

• نامیاتی کاشت، کاشت کا وہ نظام ہے جس میں کیمیائی مادوں کا کھاد کی شکل میں، ہر بی سائیڈ یا پیسٹی سائیڈ کی شکل میں استعمال کم سے کم یا نہیں کے برابر ہوتا ہے اور اس میں زیادہ سے زیادہ مقدار میں

نامیاتی کھاد، دہرائے گئے کھیت کے فاضل مادے، اور حیاتی عامل استعمال ہوتے ہیں جس میں فصلوں کا صحت مندانہ نظام ہوتا ہے۔

• ملی جلی زراعت، ایک ہی کھیت میں زراعت کا وہ نظام ہے جس میں بیک وقت اناج کی فصل اور مویشیوں کی افزائش کی جاتی ہے۔

• ملی جلی کاشت ایک ہی زمین پر دو یا دو سے زیادہ فصلوں کو بیک وقت تیار کرنا ہے۔

• دو یا دو سے زیادہ فصلوں کو بیک وقت ایک خاص قطاروں کی ترتیب میں اگانا منجملہ کاشت کہلاتا ہے۔

• ایک ہی کھیت پر پہلے سے طے شدہ ترتیب کے اعتبار سے مختلف فصلوں کو اگانا دوری کاشت (اول بدل کی کاشت) کہلاتی ہے۔

• اعلیٰ درجہ کی پیداوار، بہتر کوالٹی، حیاتی اور غیر حیاتی مدافعت پکنے کے عرصے میں کمی، وسیع مطابقت اور دیہی معاشیات کی خاطر خواہ خصوصیات کے لئے نسلوں میں بہتری لانے کی ضرورت ہے۔

• زراعت کے مویشیوں کی مناسب دیکھ بھال اور انتظام جیسے رہائشی مقام، کھانے کا انتظام، نسلوں اور بیماریوں پر قابو پائے رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے اس کو مویشی پالن کہتے ہیں۔

• مرغی پالن گھریلو پرندوں کو پالنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ پولٹری کی پیداوار میں انڈوں کی پیداوار اور مرغ کے گوشت کے لئے نوعمر چوزوں کی پرورش کی جاتی ہے۔

• پولٹری کی پیداوار بڑھانے کے لئے ہندوستانی اور بدیسی نسلوں کے درمیان بہتر نسل کے لئے دوغلی نسل تیار کی جاتی ہے۔

• مچھلیاں سمندر یا ساحل سے دور اندرونی علاقوں سے حاصل کی جاتی ہیں۔

• مچھلی کی پیداوار بڑھانے کے لئے ان کی بحری یا اندرونی ماحولیاتی نظام میں کاشت کی جاتی ہے۔

• بحری مچھلیوں کو گونج پیدا کرنے والے آلوں اور سیٹلائٹ کی رہبری میں مچھلی کے جال کی مدد سے پکڑا جاتا ہے۔

• مچھلیوں کی کاشت کے لیے مخلوط کاشت کا نظام عام طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

• شہد اور موم حاصل کرنے کے لیے مدھو مکھی پالن کیا جاتا ہے۔



- 1- اعلیٰ ترین پیداوار کو یقینی بنانے والی فصلوں کی کاشت کے کسی ایک طریقے کی وضاحت کیجیے۔
- 2- کھیتوں میں دیسی کھاد اور کیمیاوی کھاد کیوں استعمال کی جاتی ہے؟
- 3- منجملہ کاشت اور دوری کاشت کے کیا فائدے ہیں؟
- 4- جینیات (Genetic) دخل اندازی (Manipulation) کیا ہوتی ہے؟ زرعی کارکردگیوں میں یہ کس طرح مفید ہیں؟
- 5- ذخیرہ کیا ہوا اناج کس طرح برباد ہوتا ہے؟
- 6- مویشی پالنے کی اچھی سرگرمیاں کسانوں کو کس طرح فائدہ پہنچاتی ہیں؟
- 7- مویشیوں کی کاشت کے کیا فائدے ہیں؟
- 8- پیداوار کو بڑھانے کے لیے مرغی پالنے، مچھلی پالنے اور مدھو مکھی پالنے میں کیا مشترک ہے؟
- 9- آپ مچھلی پکڑنے کے لیے بحری کاشت اور آبی کاشت میں کس طرح تفریق کریں گے؟