باب 15

غذائی وسائل میں بہتری
(Improvement in Food Resources)

ہم جانتے ہیں کہ سب زندہ چیزوں کو غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ غذا پروٹین، کاربوہائیڈریٹ، چربی، وٹامن اور معدنی اجزاء مہیا کرواتی ہے جس کی ہمارے جسم کو نشو ونما اور صحت کے لئے ضرورت ہے۔ ہمارے لئے پیڑ پودے اور جانور غذا کے اہم ماخذ ہیں۔ ہم اپنی زیادہ تر غذا زراعت اور جانوروں کی کاشتکاری (Animal Husbandry) سے حاصل کرتے ہیں۔

ہم اخبارات میں پڑھتے ہیں کہ ہمیشہ ہی زراعت اور کاشتکاری سے پیداوار بڑھانے کی کوششیں کی جاتی 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 سے ہی کثرت سے کھیتی باڑی ہوتی ہے۔ اس کے نتیجہ میں کھیتی باڑی کے لئے زمین کے لئے رقبہ بڑھانے کے امکانات زیادہ نہیں ہیں۔ لہٰذا یہ ضروری ہے کہ اپنی فصلوں اور جانوروں دونوں کی پیداوار میں صلاحیت کو بڑھائیں۔

غذا کی مانگ کو پورا کرنے کے لئے غذائی اشیا کی پیداوار بڑھانے کی کوششوں میں اب تک کچھ کامیابی حاصل ہوئی ہے۔ ہمارے یہاں سبز انقلاب ہوا تھا جس نے اناج کی پیداوار میں اضافہ کیا تھا۔ ہم سفید انقلاب بھی لائے تھے جس کی وجہ سے دودھ کی دستیابی، بہتر اور کارگر استعمال میں اضافہ ہوا تھا۔

بہرحال، ان انقلاب کا مطلب ہے کہ ہمارے قدرتی وسائل کا استعمال زیادہ شدت کے ساتھ ہوا ہے۔ نتیجہ کے طور پر ہمارے قدرتی وسائل کے توازن کو تباہی کی حد تک نقصان پہنچانے کے امکانات زیادہ ہیں۔ لہٰذا یہ ضروری ہے کہ اپنے ماحول کو نقصان پہنچائے بغیر اور اس توازن کو ڈسٹرب کئے بغیر جو اسے قائم رکھے ہوئے ہے ہم اپنی غذائی پیداوار کو بڑھائیں۔ لہٰذا زراعت اور جانوروں کی کاشت کے لئے پائیدار معمولات کی ضرورت ہے۔

اس کے علاوہ صرف گوداموں میں ذخیرہ کرنے کے لئے پیداوار میں اضافہ کرنے سے بھوک اور ناقص تغذیہ (ناکافی غذایت) کے مسائل کو حل نہیں کیا جاسکتا۔ لوگوں کے پاس کھانا 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 زندگی کے لئے کھیتی باڑی پر انحصار کرتا ہے۔ لہٰذا کھیتوں میں کام کرنے والوں کی آمدنی بڑھانا، ان کی بھوک کے مسئلہ کو حل کرنے کے لئے لازمی ہے۔ کھیتوں سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے انتظامیہ کے سائنسی طریقوں کو اپنانا ضروری ہے۔ زندگی کی پائیداری کے لئے ہمیں مخلوط زراعت، دو فصلوں کو ملانے اور تکمیلی (Integrated) زراعتی طریقوں مثلاً زراعت کو جانوروں/ مرغی پالن/ مچھلی پالن/ شہد کی مکھی پالن کے ساتھ استعمال 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)

اناج جیسے گیہوں، چاول، مکا، باجرہ اور چینی گھاس ہماری توانائی کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے کاربوہائیڈریٹ فراہم کرتا ہے۔ دالیں جیسے چنا، مٹر، ارد، مونگ، ارہر، مسور ہمیں پروٹین فراہم کرتے ہیں۔ اور بیج جیسے سویابین، مونگ پھلی، تل، ارنڈی، سرسوں، السی اور سورج مکھی ہمیں

© NCERT not to be republished

ضروری چربی فراہم کرتے ہیں (شکل 15.1)۔سبزیاں، مسالے اور پھل ہمیں وٹامن اور معدنیات اور کچھ تھوڑی مقدار میں پروٹین، کاربوہائیڈریٹ اور چربی فراہم کرتے ہیں۔ان غذائی فصلوں کے علاوہ، چارہ کی فصلیں جیسے برسیم، جئی یا سوڈان گھاس جو جانوروں کے لئے استعمال ہوتی ہے بھی اگائی جاتی ہیں۔

شکل 15.1 فصلوں کی مختلف قسمیں

سوال

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

مختلف فصلوں کو مختلف آب وہوا، درجہ حرارت اور نشو ونما اور زندگی کی گردس کو مکمل کرنے کے لئے مختلف ضیائی وقفہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ضیائی وقفہ (Photoperiods) سورج کی روشنی کے وقفہ سے تعلق رکھتا ہے۔ جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں کہ پودے سورج کی روشنی میں ضیائی ترکیب کے ذریعہ اپنی غذا تیار کرتے ہیں۔ کچھ فصلیں جو برسات کے موسم میں ہوتی ہیں وہ خریف کی فصل کہلاتی ہیں جو جون کے مہینے سے اکتوبر کے مہینے تک ہوتی ہیں اور کچھ دوسری فصلیں جو سردی میں ہوتی ہیں ربیع کی فصلیں کہلاتی ہیں یہ نومبر سے اپریل تک ہوتی ہیں۔ پیڈی، سویا بین، ارہر، باجرہ، کپاس، مونگ اور ارد خریف کی فصلیں ہیں، جبکہ گیہوں، چنا، مٹر، سرسوں، تل ربیع کی فصلیں ہیں۔

ہندوستان میں 1960 اور 2004 کے درمیان اناج 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)

اس راہ کا انحصار فصل کی قسم تلاش کرنے پر ہے جو اچھی پیداوار دے سکے۔ فصلوں کو ان کی مختلف خصوصیات جیسے بیماریوں سے مزاحمت، کیمیائی کھاد کا ردعمل، ماحصل کی کوالٹی 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 نسلوں کا اخلاط کرنا ہے۔ نسلوں کے اخلاط کا مطلب ہے کہ نسلی طور پر مختلف پودوں کی آمیزش کرنا۔ یہ اخلاط بین الاقسام (مختلف قسموں کے درمیان)، بین الاسپیشیز (ایک ہی جینس کی مختلف اسپیشیز کے درمیان) یا بین الجنیرا (مختلف جنیرا کے درمیان) ہوسکتا ہے۔ فصل کو بہتر بنانے کا ایک طریقہ اس میں ایک جین داخل کرنا ہے جس سے حسب منشا

© NCERT not to be republished

خصوصیات حاصل ہوسکتی ہیں۔ اس کے نتیجہ میں ایک نسلی طور پر معتدل فصل حاصل ہوتی ہے۔

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 سکے۔ کسانوں کو ایک خاص قسم کے اچھی کوالٹی کے بیج مہیا کروانے کی ضرورت ہے، یعنی بیج جو سب ایک ہی قسم کے ہوں اور ایک سے 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 سوکھے اور سیلاب جیسے موسمی حالات کی پیشین گوئی کرنا مشکل ہے، وہ قسمیں جو مخالف موسمی حالات میں پیدا ہوسکتی ہیں۔ زیادہ سود مند ہوتی ہیں۔ اسی طرح وہ قسمیں تیار کی گئی ہیں جو مٹی کی اعلیٰ نمکیات کو برداشت کرسکتی ہیں۔

کچھ عامل جن کے لیے قسموں کی بہتری کی جاتی ہے اس طرح ہیں:

- اعلیٰ پیداوار: فی ایکڑ فصل کی پیداوار بڑھانے کے لئے
- بہتر کوالٹی: فصلوں کے ماحصل کی کوالٹی کی اہمیت ہر فصل کے لئے علیحدہ ہوتی ہے۔ گیہوں کے لئے بھوننے اور پکنے کی صلاحیت اہم ہے۔ دالوں کے لئے پروٹین کی کوالٹی، بیجوں کے لئے تیل کی کوالٹی اور پھلوں اور سبزیوں کے لئے انہیں محفوظ کرنے کی کوالٹی اہم ہے۔
- حیاتی اور غیر حیاتی مزاحمت: مختلف حالات میں حیاتی (بیماری، کیڑے اور نیماٹوڈ) اور غیر حیاتی (سوکھا، نمکیات، پانی کھڑا ہونا، گرمی، سردی، کہرا) اثرات کے سبب فصل کی پیداوار کم ہوسکتی ہے ایسی قسمیں جو ان حالات میں مزاحمت اختیار کرسکتی ہیں۔ فصل کی پیداوار کو بہتر بنا سکتی ہیں۔
- فصل پکنے کے وقفہ میں تبدیلی: کسی فصل کے بونے اور کاٹنے کے درمیان وقفہ جتنا کم ہوگا اتنی ہی کفایتی وہ قسم 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 ہوجاتی ہے۔ فصل کا یکساں روسے پکنا اس کے کٹائی کے عمل کو آسان بنا دیتا ہے اور کٹائی کے دوران ہونے والے نقصانات کو کم کرتا ہے۔
- وسیع مطابقت پذیری: وسیع مطابقت پذیری والی 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۔
- موافق دیہی زرعی خصوصیات: چارہ کی فصل کے لئے اونچائی اور زیادہ شاخوں کی فراہمی ایک موافق خصوصیت ہے۔ دالوں کے لئے پودوں کا چھوٹا ہونا زیادہ سود مند ہے تاکہ ان فصلوں کے ذریعہ کم غذائیت استعمال ہو۔ اس طرح موافق زرعی خصوصیات والی فصلوں کو تیار کرنے سے پیداوار بڑھائی جاسکتی ہے۔

سوالات

1۔ حیاتی اور غیر حیاتی عامل کس طرح فصل کی پیداوار کو متاثر کرتے ہیں؟

2۔ فصل کو بڑھانے کے لئے موافق زرعی خصوصیات کیا ہیں؟

5.1.2 فصل کی پیداوار کا انتظام (Crop Production Management)

ہندوستان میں، دوسرے کاشتکاری پر منحصر ممالک کی طرح کھیتی بہت چھوٹے کھیتوں سے بہت بڑے فارم تک پھیلی ہوئی ہے۔ مختلف کسانوں کے پاس اس طرح کم یا زیادہ زمین، پیسہ اور معلومات اور ٹیکنالوجی تک پہنچ گئی ہے۔ مختصر طور پر، یہ 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۔ لہٰذا کسان کی لگانے کی صلاحیت اس کے فصل لگانے اور پیداوار حاصل کرنے کے نظام کو طے کرتی ہے۔ لہٰذا پیداوار کے معمول بھی مختلف سطحوں پر ہوسکتے ہیں۔ اس میں بغیر قیمت (No Cost) پیداوار، کم قیمت، پیداوار اور اعلیٰ قیمت پیداوار کے طریقے ہوسکتے ہیں۔

© NCERT not to be republished

15.1.2(i) غذائی اجزاء کا انتظام

(Nutrient Management)

جس طرح ہمیں اپنی نشو ونما، 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 غذائی اجزاء فراہم کرواتے ہیں۔ سولہہ (16) غذائی اجزاء ایسے ہیں جو پودوں کے لئے لازمی ہیں۔ ہوا کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آکسیجن فراہم کرواتی ہے، ہائیڈروجن پانی سے ملتی ہے اور مٹی باقی تیرہ (13) غذائی اجزاء پودوں کو فراہم کرتی ہے ان تیرہ میں سے چھ کی زیادہ مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔ لہٰذا یہ میکرو نیوٹرینٹ کہلاتے ہیں۔ دوسرے سات نیوٹرینٹ بہت کم مقدار میں پودوں کے ذریعے استعمال کئے جاتے ہیں لہٰذا وہ مائیکرو نیوٹرینٹ کہلاتے ہیں (جدول 15.1)۔

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

ذرائع	نیوٹرینٹ
ہوا	کاربن، آکسیجن
پانی	ہائیڈروجن
مٹی	(i) میکرو نیوٹرینٹ نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم، سلفر (ii) مائیکرو نیوٹرینٹ آئرن، مینگا نیز، بورون، زنک (جستہ) کاپر (تانبہ) مولبڈ نیم، کلورین

ان نیوٹرینٹس کی کمی پودوں میں عضویاتی عملوں پر مع افزائش نسل، نمو اور بیماریوں سے متاثر ہونے والی صلاحیتوں پر اثر ڈالتی ہے۔ پیداوار بڑھانے کے لئے مٹی میں ان نیوٹرینٹس کو دیسی کھاد اور کیمیاوی کھاد کی شکل میں ملایا جاسکتا ہے۔

سوالات

1۔ میکرو نیوٹرینٹس کیا ہوتے ہیں اور وہ میکرو نیوٹرینٹس کیوں کہلاتے ہیں؟

2۔ پودوں کو نیوٹرینٹ کیسے ملتے ہیں؟

دیسی کھاد (Manure)

دیسی کھاد میں بڑی مقدار میں نامیاتی مادے موجود ہوتے ہیں اور یہ تھوڑی سی مقدار میں نیوٹرینٹس بھی مٹی کو فراہم کرتے ہیں۔ دیسی کھاد جانوروں کے فضلے اور پودوں کے بے کار حصوں کو سڑا کر بنائی جاتی ہے۔ دیسی کھاد مٹی نیوٹرینٹ 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 ریتیلی مٹی میں پانی سنبھالنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ لیکن مٹی میں نامیاتی مادے کی زیادہ مقدار نکاس میں مدد کرتی ہے اور پانی کے کھڑے ہونے کو روکتی ہے۔

دیسی کھاد استعمال کرنے سے ہم حیاتی فاضل مادے استعمال کرتے ہیں جو ہمارے ماحول کو کیمیاوی کھاد سے بچانے میں فائدہ مند ہوتے ہیں۔ حیاتیاتی فاصل مادے کا استعمال ایک طرح سے کھیت کے فاضل مادے کو دوبارہ گردش (ری سائیکل) کرنے کا ایک طریقہ بھی ہے۔ استعمال ہونے والی حیاتیاتی اقسام کی بنیاد پر دیسی کھاد کو اس طرح تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(i) مرکب یا کرمی مرکب کھاد (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 غذائی اجزاء سے پر ہوتی ہیں۔ کمپوسٹ کو کیچوؤں کی مدد سے بھی تیار کیا جاتا ہے جو پودوں اور جانوروں کے فضلہ کو سڑانے کا عمل تیز کردیتے ہیں۔ اس کو ورمی کمپوسٹ یا کرمی مرکب کھاد کہتے ہیں۔

(ii) سبز کھاد: فصل کے بیج بونے سے پہلے، کچھ پودے جیسا کہ سن ہیمپ (Sun Hemp) یا گوار بوئی جاتی ہے 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 جو مٹی میں نائٹروجن اور فاسفورس کی مقدار کا اضافہ کرتی ہے۔

© NCERT not to be republished

کیمیاوی کھاد (Fertilizers)

کیمیاوی کھاد تجارتی طور پر تیار کئے گئے پودوں کے نیوٹرینٹس ہیں۔ کیمیاوی کھاد نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم مہیا کرواتی ہے۔ اس کا استعمال نمو پذیر حصوں (پتیاں، شاخیں اور پھول) کی اچھی نشوونما کو یقینی بنانے کے لیے ہوتا ہے جو ایک صحت مند پودا تیار کرتا ہے۔ کیمیاوی کھار اعلیٰ قیمت (ہائی۔کاسٹ) کھیتی کی بہتر پیداوار کے لئے ایک عامل ہے۔

کیمیاوی کھاد کو مناسب خوراک 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 آبپاشی کی وجہ سے کیمیاوی 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 کیمیاوی کھاد کا استعمال وہاں کی مٹی کی زرخیزی کو تباہ کردیتا ہے کیونکہ مٹی کے نامیاتی مادہ دوبارہ واپس نہیں آتا اور مٹی میں موجود مائکروارگانزم کو کیمیاوی 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 دیسی کھاد کے طویل مدتی فائدوں پر بھی غور کرنا چاہیے۔

سوال

1۔ زمین کی زرخیزی قائم رکھنے کے لئے دیسی کھاد اور کیمیاوی کھاد کا مقابلہ کیجیے۔

نامیاتی کاشت، کاشت کا ایسا نظام ہے جس میں کیمیائی مادے کم سے کم یا نفی کے برابر کیمیاوی کھاد، بوٹی کش (Herbicides) کیڑے ماردوا کی طرح استعمال ہوتے ہیں، اور جس میں زیادہ سے زیادہ نامیاتی کھاد استعمال ہوتی 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، مجملہ کاشت اور دوری کاشت (کاشت کا ادل بدل) جیسا کہ ذیل میں 15.1.2. (iii) میں بتایا گیا ہے) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ کاشت کے یہ نظام غذائی اجزاء (Nutrients) مہیا کرنے کے علاوہ کیڑے مکوڑوں وبائی جانوروں اور گیہوں وغیرہ پر قابو پانے کے لیے فائدے مند ہوتے ہیں۔

15.1.2(ii) آب پاشی *(Irrigation)*

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۔ لہٰذا 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۔ لہٰذا کاشتکاری کی زیادہ سے زیادہ زمین کو آپ پاشی کے اندر لانے کے لیے بہت سے اقدامات کئے جاتے ہیں۔

زیادہ واقفیت کے لئے

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 کرسکتی ہیں۔

ہندوستان میں پانی کے وسیع ذرائع اور بہت مختلف آب و ہوا 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 دریاں اور تالاب شامل ہیں۔

- کنویں: کنویں دو طرح کے ہوتے ہیں، کھائی کئے ہوئے کنویں اور ٹیوب ویل۔ کھدائی والے کنوؤں میں پانی اس ارضی پرت سے جمع کیا جاتا ہے جہاں پانی موجود ہوتا ہے۔ ٹیوب

© NCERT not to be republished

ویل پانی کو زیادہ گہرائی کی پرتوں سے حاصل کرتے ہیں ان 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 یا دو ذخیرہ آپ دریاؤں سے حاصل کرتی ہیں۔ اصل نہر پھر شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے جس کی مزید تقسیم ہوتی ہیں جو کھیتوں کو پانی پہنچاتی ہیں۔
- دریاؤں سے اٹھانے کا انتظام: ان علاقوں میں جہاں نہروں کا بہاؤں ناکافی پانی کے ذخیروں کے ذریعے کم مقدار میں چھوڑے جانے کی وجہ سے بے ترتیب ہوتا ہے، وہاں اوپر اٹھانے کا نظام زیادہ معقول ہوتا ہے۔ پانی کو براہ راست دریاؤں سے حاصل کرکے 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۔

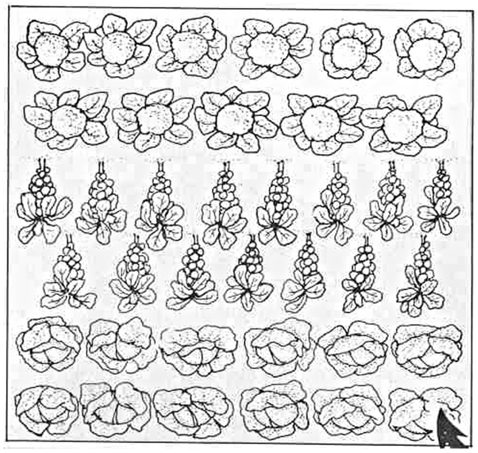
زراعت کے لئے دستیاب پانی میں اضافہ کرنے کے لیے تازہ اقدام میں بارش کے پانی کی ذخیرہ اندوزی اور پن دھاراؤں کا انتظام کرنا ہے۔ اس میں چھوٹے چیک۔ڈیم بنانا شامل ہے جو زمین دوز پانی کی سطح کو بڑھائے گا۔ چیک۔ڈیم بارش کے پانی کو بہہ جانے سے روکتا ہے اور اس سے زمین (مٹی) کے کٹاؤ کو بھی روکا جاسکتا ہے۔

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 'ملی 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 تیار کرنا منجملہ کاشت کہلاتا ہے (شکل15.2)۔ ایک فصل کی چند قطاروں کے بعد دوسری فصل کی چند قطاریں ہوتی ہیں مثال کے طور پر سویابین 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 نیوٹرینٹ 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 (ادل۔ 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 ادل 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۔

© NCERT not to be republished

گھاس پھوس (Weeds) ایک کاشت کئے ہوئے کھیت میں غیر مطلوب پودے ہوتے ہیں، مثال کے طور پر زینتھیم (گوکھرو)، پارتھینیم (گاجر گھاس)، سائپرینس روٹنڈس (موتھا) وہ غذا، جگہ اور روشنی کے لئے مقابلہ کرتے ہیں۔ گھاس پھوس نیوٹرینٹس لے لیتے ہیں اور فصل کی پیداوار کو کم کردیتے ہیں۔ لہٰذا، اچھی فصل کے لئے کاشت کئے ہوئے کھیت میں سے 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 خلیہ رقیق مادہ چوس لیتے ہیں، اور وہ تنے اور پھلوں میں سوراخ کردیتے ہیں اس طرح وہ 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 پیتھوجن مٹی، پانی اور ہوا میں موجود ہوسکتے ہیں۔

گھاس پھوس، 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، اِنسیکٹی سائڈ اور فنگی سائڈ شامل ہوتے ہیں۔ ان کیمیاوی مادوں کو فصل کے پودوں پر چھڑک دیا جاتا ہے یا انہیں بیج اور مٹی میں ملانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ بہرحال ان کیمیاوی مادوں کا زیادہ استعمال مسائل پیدا کرسکتا ہے۔ کیونکہ یہ زیادہ تر پودوں اور جانوروں کے لئے زہریلے ہوسکتے ہیں اور ماحولیاتی آلودگی کا سبب بنتے ہیں۔

گھاس پھوس 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 جس میں موسم گرما میں کھیتوں میں بہت گہرائی تک ہل چلایا جاتا ہے تاکہ گھاس پھوس اور کیڑے مکوڑوں کو ختم کیا جاسکے۔

سوال

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

(a) کسان اعلیٰ قسم کے بیجوں کا استعمال کرتے نہیں کرتے یا کیمیاوی استعمال نہیں کرتے۔

(b) کسان عام بیجوں کا استعمال کرتے ہیں۔ آب پاشی کرتے ہیں اور کیمیاوی کھاد استعمال کرتے ہیں۔

(c) کسان اعلیٰ قسم کے بیج استعمال کرتے ہیں، آب پاشی کرتے ہیں، کیمیاوی 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 بنایئے۔

اناج کو گودام میں رکھنا (Storage of Grains)

کاشت کی پیداوار کو گودام میں ذخیرہ کرنے سے نقصان بہت زیادہ ہوسکتا ہے۔ اس کے لئے جو عامل ذمہ دار ہیں ان میں حیاتی — کیڑے، چوہے، فنگائی، گھن اور بیکٹریا ہیں اور غیر حیاتی — گودام کی جگہ نامناسب نمی اور درجہ حرارت ہوتے ہیں۔ یہ عامل کوالٹی میں گراوٹ، وزن میں کمی، اگنے کی صلاحیت میں کمی ماحصل 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 کیمیاوی مادوں کی دھونی دینا شامل ہیں۔

© NCERT not to be republished

جدول 15.2 مویشیوں سے حاصل شدہ اشیا کی غذائی قدر

مویشیوں کے ماحصل	فی صد (%) نیوٹرینٹس					
	چربی	پروٹین	شکر	معدنیات	پانی	وٹامن
دودھ (گائے)	3.60	4.00	4.50	0.70	87.20	بی۔1، بی۔2، بی۔12، ڈی۔ای
انڈا	12.00	13.00	*	1.00	74.00	بی۔2، ڈی
گوشت	3.60	21.10	*	1.10	74.20	بی۔2، بی۔12
مچھلی	2.50	19.00	*	1.30	77.20	نیاسین، ڈی، اے

*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 لئے کون سے عامل ذمہ دار ہوتے ہیں۔

سرگرمی 15.2

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

15.2 مویشی پالن (Animal Husbandry)

مویشی پالن جانوروں کے ریوڑ کا سائنسی انتظامیہ ہے۔ اس میں مختلف پہلو شامل ہیں جیسے کھانا کھلانا، 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۔ لہٰذا، مویشی پالن کو بھی بہتر کرنے کی ضرورت ہے۔

15.2.1 مویشی پالن (Cattle Farming)

مویشی پالن دو مقاصد کے تحت کی جاتی ہے— دودھ اور خشک سالی میں زرعی کاموں مثلاً زمین جوتنا، آب پاشی کرنا اور چھکڑے (سامان لادنے) کے لئے۔ ہندوستان میں مویشی دو اسپیشیز سے تعلق رکھتے ہیں۔ بوس انڈیکس گائے اور 'بوس بوبالس' بھینس دودھ دینے والی مادہ دودھ والے جانور (Milk Animals) جبکہ جو کھیت پر کاشت کے کاموں میں استعمال ہوتے ہیں وہ خشک سال جانور (مثلاً بیل اور بھینسے) کہلاتے ہیں۔

دودھ کی پیداوار کا انحصار کچھ حد تک دودھ پلانے کے عرصے تک رہتا ہے یعنی بچھڑے پیدا ہونے کے بعد جتنے عرصے تک دودھ بنتا ہے۔ لہٰذا اس وقفہ کو بڑھا کر دودھ کی پیداوار کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ غیر ملکی نسل کا (مثال کے طور پر جرسی، براؤن سوس) لمبے عرصے تک دودھ پیدا کرنے کی وجہ سے انتخاب کیا جاتا ہے۔ جبکہ دیسی نسل (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۔

1

2

شکل 15.3 انڈیجینیس Milch بریڈ آف کیٹل

© NCERT not to be republished

سوال:

1۔ کس طرح سے ڈھور ڈنگروں کی نسل کو بہتر بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور کیوں؟

سرگرمی 15.3

- ایک مویشی فارم پر جائیے 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 ہوسکیں۔ ان کو مناسب روشندان والی چھتوں کے شیڈ میں رکھنا چاہیے تاکہ بارش، گرمی اور سردی سے ان کی حفاظت ہوسکے۔ مویشیوں کے شیڈ کا فرش ترچھا 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 ضروری8 حاجت 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 ریشے دار ہوتی ہے اور (b) ارتکاز، جن میں ریشے کم ہوتے ہیں اور پروٹین اور دوسرے نیوٹرینٹس جن میں پروٹین کی سطح نسبتاً زیادہ ہوتی ہے، شامل ہوتے ہیں مویشیوں کو متوازن راشن کی ضرورت ہوتی ہے جس میں تمام غذائیت متناسب مقدار میں موجود ہو۔ اس قسم کے غذائیت سے بھرپور چارے کے علاوہ کچھ غذائی اضافے جن میں مائیکرو نیوٹرینٹ 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 طفیلے دونوں طرح کے یعنی باہری طفیلے اور داخلی طفیلے ہوسکتے ہیں۔ باہری طفیلے عام طور پر کھال پر رہتے ہیں اور جلد کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ داخلی طفیلے 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 پالن (Poultry Farming)

مرغی پالن کے ذریعہ پرندوں کو انڈوں کی پیداوار اور مرغ کے گوشت کے لئے پالا جاتا ہے۔ لہٰذا مرغیوں کی بہتر نسلیں تیار کی جاتی ہیں اور پالی جاتی ہیں تاکہ انڈوں کی تہیں (Layers) اور بھنا ہوا گوشت حاصل ہوسکے۔

دوغلی نسل تیار کرنے کے پروگرام میں ہندوستانی (دیسی مثال کے طور پر اصیل) 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 ہوسکیں۔

(i) چوزوں کی تعداد اور کوالٹی

(ii) چھوٹے نوعمر چوزوں کے بونے والدین، چوزوں کی پیداوار کی صفت کے لئے

(iii) گرمیاں برداشت کرنے کی صلاحیت / زیادہ درجہ حرارت برداشت کرنے والے

(iv) کم دیکھ بھال کی ضرورت

(v) انڈے دینے والے پرندوں کی جسامت میں کمی جو زیادہ ریشوں والے سستے چارہ کو جو کھیت کی ضمنی پیداوار استعمال کر کے بنائی جاتی ہے، استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتی ہوں۔

Aseel Leghorn

شکل 15.4

not to be republished © NCERT

سوال

1۔ مندرجہ ذیل بیان کو مفہوم 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 والی ہندوستان کی سب سے باصلاحیت کارندہ ہیں''

انڈے اور نوعمر چوزوں کی پیداوار (Egg and Broiler Production)

نوعمر 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 نوعمر 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 انتظامیہ 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 ہوتے ہیں۔

نوعمر چوزوں کے لئے رہائشی، غذائی اور ماحولیاتی ضروریات انڈے دینے والے پرندوں کی ضروریات سے کچھ مختلف ہوتی ہیں۔ نوعمر 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، طفیلوں سے ہونے والی بیماریوں اور ساتھ ہی غذائیت کی کمی سے متاثر ہوتے ہیں۔ اس کے لئے متواتر وقفوں میں، صفائی، ستھرائی اور متعدی 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۔

سوالات

1۔ ڈیری اور مرغی خانوں میں انتظامیہ کی کون سی سرگرمیاں مشترک ہیں؟

2۔ نوعمر چوزوں اور انڈے دینے والے پرندوں میں اوران کے انتظامیہ میں کیا فرق ہے؟

سرگرمی 15.4

- 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 ماخذ ہے۔ مچھلی پالن میں پروں والی اصلی مچھلیاں اور کھپرے والی مچھلیاں جیسے پران (جھینگا مچھلی) اور صدفی (مولسک گھونگھا) 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 تازہ پانی جیسے کہ دریا اور تالاب ہوسکتے ہیں۔ اس طرح مچھلی پکڑ کر اور بحری یا تازہ 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 باہر گہرے سمندر ہیں۔ بحری مچھلیوں کی مقبول قسموں میں پومفریٹ، میکیرل، ٹیونا، سارڈائن اور بومبے ڈک شامل ہیں۔ بحری مچھلیوں کو کشتیوں سے مختلف جالوں کے ذریعہ پکڑا جاتا ہے۔ سیٹالائٹ اور ایکوساؤنڈر (گونج پیدا کرنے والے آلے) کے ذریعے کھلے سمندر میں مچھلیوں کے بڑے جمگھٹ (اسکول) کا پتہ لگا کر پیداوار کو بڑھایا جاتا ہے۔

© NCERT not to be republished

شکل 15.5 تازہ پانی والے اور سمندری جھینگا مچھلیاں

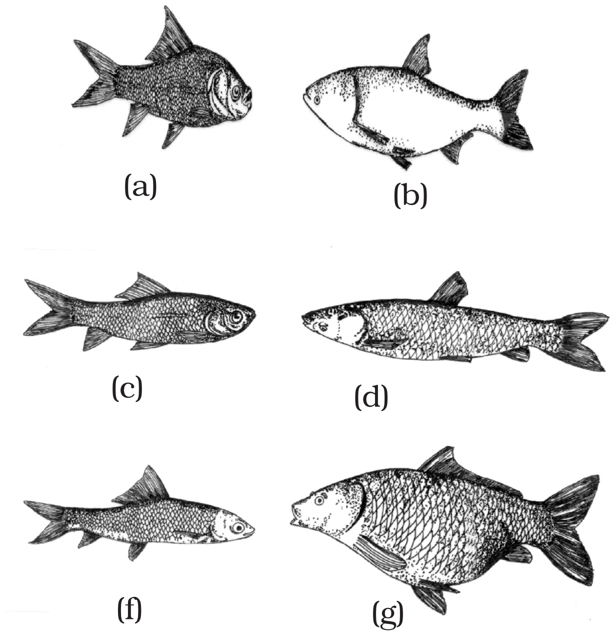
جس طرح مچھلیوں کے ذخیرے ختم ہوتے جا رہے ہیں، زیادہ مچھلیوں کی مانگ کو مچھلی پالن، کے ذریعہ ہی پورا کیا جاسکتا ہے جسے آبی کاشت کہتے ہیں۔

15.2.3 (ii) اندرونی ماہی گاہ *(Inland Fishries)*

تازہ پانی کے ذرائع میں نہریں، تالاب، جھیلیں اور دریا شامل ہوتے ہیں۔ کھاری پانی کے ذرائع، جہاں سمندری پانی اور تازہ پانی ملتا ہے جیسے دریاؤں 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 ہوسکے۔ نتیجہ کے طور پر حوض کے ہر حصہ میں موجود غذا کا استعمال ہوجاتا ہے۔ کیٹلا سطح آب سے غذا حاصل کرتی ہیں روہو، حوض کے درمیانی حصہ میں سے غذا لیتی ہیں۔ مریگال 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) مریگال (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۔ لہٰذا 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 ہیجان پیدا کرنے والے ہارمون دے کر تیار کیا جاسکتا 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 جایئے اور مندرجہ ذیل کا مشاہدہ کیجیے۔

© NCERT not to be republished

1۔ حوض میں مچھلیوں کی مختلف اقسام
2۔ حوض کی قسمیں
3۔ حوض میں استعمال کی جانے والی غذا کے اجزاء
4۔ معلوم کیجیے کہ اس حوض کی پیداوار کی صلاحیت کتنی ہے۔

15.2.4 شہد کی مکھی پالنا (Bee-Keeping)

شہد کا استعمال بہت وسیع ہے لہٰذا شہد تیار کرنے کے لئے مدھومکھی پالن ایک زراعتی تجارت بن گیا ہے۔ چونکہ شہد کی مکھی پالنے میں کم صرفہ لگانے کی ضرورت ہوتی ہے لہٰذا 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 ایپس سیرانہ انڈیکا جو عام طور پر ہندوستانی مدھومکھی کہلاتی ہے، اسے ڈورساٹا 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 ہیں اور نسل اچھی طرح بڑھاتی ہیں۔ شہد کی تجارتی پیداوار کے لئے شہد کی مکھی (مہال) فارم اور مصنوعی محال (اپیاری) قائم کئے گئے ہیں۔

(b) (a)

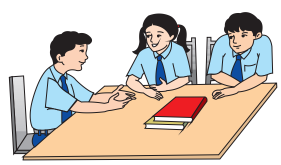
شکل 15.7 (a) مصنوعی محال میں شہد کے چھتوں کی ترتیب (b) شہد نکالنے کا آلہ

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

سوالات

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

آپ نے کیا سیکھا



- فصلوں کے لئے تیرہ (13) نیوٹرینٹس لازمی ہیں ان میں سے چھ کی ضرورت زیادہ مقدار میں ہوتی ہے اور یہ میکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں جبکہ سات نیوٹرینٹس کی ضرورت کم مقدار میں ہوتی ہے اور وہ مائیکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔
- دیسی کھاد اور کیمیائی کھاد فصلوں کو نیوٹرینٹس مہیا کروانے کا اہم ذریعہ ہوتے ہیں۔
- نامیاتی کاشت، کاشت کا وہ نظام ہے جس میں کیمیائی مادوں کا کھاد کی شکل میں، ہربی 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

© NCERT not to be republished

نامیاتی کھاد، دہرائے گئے کھیت کے فاصل 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 (ادل 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 انتظامیہ 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 سیٹالائٹ 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۔

مشق

1۔ اعلیٰ ترین پیداوار کو یقینی بنانے والے 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۔ جنیات(Genetic) ساز باز کیا ہوتی ہے؟ زرعی کارکردگیوں میں یہ کس طرح مفید ہیں؟

5۔ ذخیرہ کیا ہوا اناج کس طرح برباد ہوتا ہے؟

6۔ مویشی پالن کی اچھی سرگرمیاں کسانوں کو کس طرح فائدہ پہنچاتی ہیں۔

7۔ مویشیوں کی کاشت کے کیا فائدے ہیں۔

8۔ پیداوار کو بڑھانے کے لئے مرغی پالن، مچھلی الن اور مدھومکھی پالن میں کیا مشترک ہے۔

9۔ آپ مچھلی پکڑنے کے لیے بحری کاشت اور آبی کاشت میں کس طرح تفریق کریں گے۔

© NCERT not to be republished