



ریشے اور ان کی مصنوعات (Fibre to Fabric)

3

ہیں۔ اون بالوں والے ریشوں سے ہی بنائی جاتی ہے۔

سرگرمی 3.1

اپنے جسم، بازو اور سر پر پائے جانے والے بالوں کا احساس کیجیے۔ کیا ان میں آپ کو کوئی فرق لگتا ہے۔ کون سے بال سخت اور کون سے نرم ہیں؟

ہماری ہی طرح، بھیڑوں کی جلد پر بھی دو قسم کے ریشے ہوتے ہیں جن سے بال بنتے ہیں (i) ایک تو داڑھی کے سخت بال اور (ii) کھال کے قریب نرم زیریں بال باریک اور نرم بالوں سے اون بنانے کا ریشہ حاصل ہوتا ہے۔ بھیڑوں کی کچھ نسلوں میں صرف عمدہ/نفس زیریں بال ہی ہوتے ہیں۔ ان کے ماں باپ کا انتخاب خاص طور پر ایسی نسل تیار کرنے کے لیے کیا جاتا ہے جن کے صرف نفس زیریں بال ہی ہوتے ہیں۔

ایسی خاصیتوں والی بھیڑوں کو حاصل کرنے کے لیے ماں باپ کے انتخاب کے طریقہ کو منتخب نسل کی افزائش کہا جاتا ہے۔



شکل 3.1 گھنے بالوں والی بھیڑ

چھٹی جماعت میں آپ نے پودوں سے حاصل ہونے والے کچھ ریشوں کے بارے میں پڑھا۔ آپ نے یہ بھی پڑھا کہ اون اور ریشم کے ریشے جانوروں سے حاصل ہوتے ہیں۔ اون، بھیڑ یا یک کے بالوں (Fleece) سے حاصل ہوتی ہے اور ریشم کے ریشے ریشم کے کیڑے کے کوکون (Cocoons) سے حاصل ہوتے ہیں۔ کیا آپ کو علم ہے کہ بھیڑ کے جسم کا کون سا حصہ ریشے پیدا کرتا ہے؟ کیا آپ کو علم ہے کہ یہ ریشے اوننی دھاگوں (Woolen yarn) میں کس طرح تبدیل کیے جاتے ہیں کہ ہم انھیں اپنے سویٹر وغیرہ بننے کے لیے بازار سے خرید پاتے ہیں۔ کیا آپ کو کچھ اندازہ ہے کہ ریشم کے ریشے، ریشم میں کیسے تبدیل کیے جاتے ہیں جس سے ساڑیاں وغیرہ تیار ہوتی ہیں۔

اس باب میں ہم ان سوالوں کے جواب حاصل کرنے کی کوشش کریں گے۔

جانوروں کے ریشے۔ اون اور ریشم

3.1 اون

اون، بھیڑ، بکری، یاک اور کچھ دوسرے جانوروں سے حاصل ہوتی ہے۔ اون پیدا کرنے والے ان جانوروں کے جسم پر بال ہوتے ہیں۔ کیا آپ کو معلوم ہے کہ ان جانوروں کے اوپر بالوں کی ایک گھنی پرت کیوں ہوتی ہے۔ بال ہوا کی بڑی مقدار کو روک لیتے ہیں اور ہوا حرارت کی کمزور موصول ہے۔ یہ بات آپ چوتھے باب میں پڑھیں گے۔ اس طرح بال ان جانوروں کو گرم رکھتے

جن جانوروں سے اون ملتی ہے

سرگرمی 3.2

ان جانوروں کی تصویریں جمع کیجیے جن کے بال اون کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ ان تصویروں کو اپنی اسکرپ بک میں چسپاں کیجیے۔ اگر آپ کو تصویریں نہ مل سکیں تو اپنی کاپی میں یہ تصویریں بنالیں۔



شکل 3.4 بکری

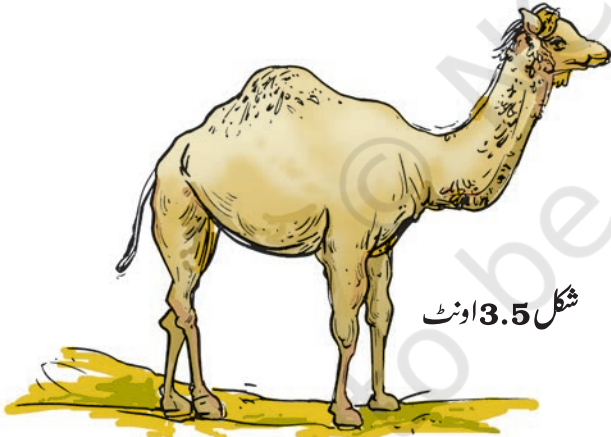
شکل 3.3 انگورا بکری

ہمارے ملک کے مختلف حصوں میں بھیڑوں کی مختلف نسلیں پائی جاتی ہیں (دیکھیے جدول 3.1) بہر حال بھیڑوں کے بال ہی اون کا تنہا ذریعہ نہیں ہیں۔ البتہ عام طور پر بازار میں دستیاب اون بھیڑوں کی اون ہی ہوتی ہے۔ (شکل 3.1)۔ ایک کی اون (شکل 3.2) تبت اور لداخ میں عام ہے۔ انگورا اون انگورا بھیڑوں سے (شکل 3.3) حاصل ہوتی ہے جو پہاڑی علاقوں جیسے جموں اور کشمیر میں پائی جاتی ہیں۔

اون بکریوں کے بالوں سے بھی حاصل ہوتی ہے (شکل 3.4) کشمیری بکری کا زیریں فر بہت نرم ہوتا ہے۔ اس سے عمدہ قسم کی شالیں بنتی ہیں جنہیں پشمینہ شالیں کہا جاتا ہے۔

اونٹوں کے جسم پر پایا جانے والا فر (بال) بھی اون کے لیے استعمال کیا جاتا ہے (شکل 3.5) لاما (Lama) اور الپاکا (Alpaca) جنوبی امریکا میں پائے جاتے ہیں اور اون دیتے ہیں (اشکال

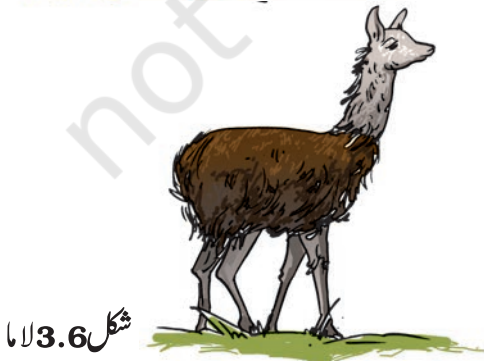
3.6 اور 3.7)



شکل 3.5 اونٹ



شکل 3.2 یاک



شکل 3.6 لاما



شکل 3.7 الپاکا

دیکھیں گے کہ گڈریے گایوں کے گلوں کو چراتے پھرتے ہیں۔ بھیڑیں نباتات خور جانور ہیں اور گھاس اور پتیوں کو شوق سے کھاتی ہیں۔ بھیڑوں کو چرانے کے علاوہ، افزائش نسل کرنے والے لوگ ان کو دالیں، مکئی، جوار، کھل (وہ شے جو تیل نکالنے کے بعد بچتی ہے) اور معدنیات کا آمیزہ کھلاتے ہیں۔ موسم سرما میں بھیڑوں کو اندر رکھا جاتا ہے اور پیتا اناج اور سوکھا چارہ کھلایا جاتا ہے۔

ہمارے ملک کے بہت سے حصوں میں اون کے لیے بھیڑ پالنے کیا جاتا ہے جدول 3.1 میں بہت سی بھیڑوں کو نسلیں دی گئی ہیں جن کا پالنے ہمارے ملک میں اون حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے نیز ان کے ریشوں کی بناوٹ (Texture) اور ان کی کوالٹی بھی جدول میں بیان کر دی گئی ہے۔

بھیڑوں کی کچھ نسلوں میں بالوں کی پرت بہت گھنی ہوتی ہے۔ اس نسل سے جو اون حاصل ہوتی ہے وہ بہت اچھی کوالٹی کی ہوتی ہے اور بہت بھاری تعداد میں حاصل ہوتی ہے۔ جیسا کہ ہم نے بیان کیا یہ ”منتخب نسلیں“ جن میں ماں باپ میں سے ایک اچھی نسل کا ہوتا

بھیڑ، بکری، اونٹ اور پاک (Yak) کے ناموں کے بارے میں اپنے ملک کی مقامی زبان نیز دوسری زبانوں میں بھی پتہ لگائیے۔

سرگرمی 3.3

دنیا اور ہندوستان کے نقشوں کے خاکے اکٹھے کیجیے۔ ان خاکوں میں ان مقامات کو تلاش کر کے نشان لگائیے جہاں اون دینے والے جانور پائے جاتے ہوں۔ اون دینے والے مختلف جانوروں کے لیے مختلف رنگوں کو استعمال کیجیے۔

ریشوں سے اون تک

اون حاصل کرنے کے لیے بھیڑوں کی نسل تیار کی جاتی ہے اور ان کی پرورش کی جاتی ہے۔ ان کے بالوں کو مونڈا جاتا ہے اور پھر ان کی پروسیسنگ کر کے اون تیار کیا جاتا ہے۔ آئیے ہم اس عمل کے بارے میں گفتگو کریں۔

بھیڑوں کی پرورش اور ان کی افزائش نسل: اگر آپ جموں کشمیر، ہماچل پردیش، اتر اچل پردیش، اروناچل پردیش، اور سکیم کی پہاڑیوں یا ہریانہ، راجستھان اور گجرات کے میدانوں کا سفر کریں تو آپ

جدول 3.1 بھیڑوں کی کچھ ہندوستانی نسلیں

نمبر شمار	نسل کا نام	اون کی کوالٹی	ریاست جہاں پائی جاتی ہیں
1	لوہی	اچھی کوالٹی کی اون	راجستھان، پنجاب
2	راپور بوشیر	بھورے بال	اتر پردیش، ہماچل پردیش
3	نالی (Nali)	قالین اون	راجستھان، ہریانہ، پنجاب
4	بکھراول	اونی شالوں کے لیے	جموں کشمیر
5	مارواڑی	موٹی اون	گجرات
6	پٹن واڑی	موزے بنیان وغیرہ کے لیے	گجرات

مونڈنا (Shearing) کہا جاتا ہے۔ اس کام کے لیے کچھ ایسی مشینیں استعمال کی جاتی ہیں جیسی نائی انسانوں کے بال کاٹنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ عام حالات میں بال گرمیوں کے موسم میں مونڈے جاتے ہیں۔ اس کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ بالوں کی پرت کے بغیر بھی بھیڑیں زندہ رہ سکتی ہیں۔ ان بالوں سے اونی ریشے حاصل ہوتے ہیں۔ پھر ان اونی ریشوں سے اونی دھاگہ (yarn) حاصل کرنے کے لیے ان کو ایک اور عمل سے گزرنا پڑتا ہے۔ بالوں کے مونڈنے سے یہ بھیڑیں زخمی نہیں ہوتیں۔ جس طرح انسان اپنے

ہے۔ جب پالی ہوئی نسل کے بال گھنے ہو جاتے ہیں تو اون حاصل کرنے کے لیے بالوں کو مونڈ لیا جاتا ہے۔

ریشوں سے اون بنانے کا طریقہ

جس اون سے سوئیٹر بنے جاتے ہیں یا جس سے شالیں بنائی جاتی ہیں وہ ایک لمبے عمل کا نتیجہ ہے۔ اس عمل میں مندرجہ ذیل مرحلے شامل ہیں۔

پہلا مرحلہ: کھال کی بہت باریک پرت کے ساتھ ساتھ بھیڑ کے جسم سے بال اتار لیے جاتے ہیں {دیکھیے شکل (a) 3.8}۔ اس عمل کو



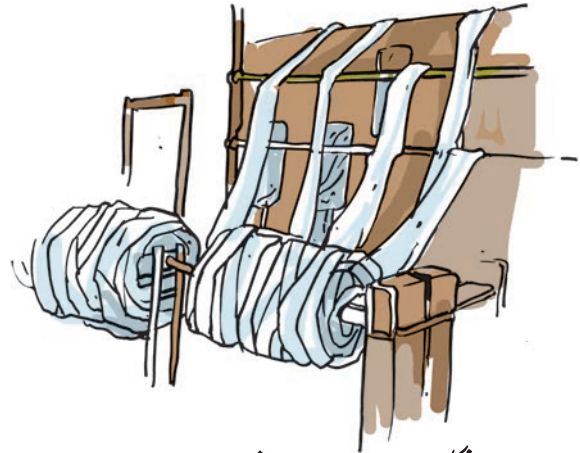
شکل (a) 3.8 بھیڑ کے بال مونڈنا



شکل (b) 3.8 ٹینکوں میں رگڑائی اور دھلائی



شکل (c) 3.8 مشینوں کے ذریعے رگڑائی اور دھلائی



شکل (d) 3.8 اون چرخیوں پر

بناجاتا ہے۔

ریشوں سے اون بنانے کے عمل کو مندرجہ ذیل طریقے سے ظاہر کر سکتے ہیں۔

مونڈھا ← اسکورنگ ← ریشوں کی صفائی ← رنگائی ← اٹیرنا۔

حرفتی خطرہ

اون کی صنعت ہمارے ملک میں بہت سے لوگوں کے لیے روٹی روزی کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ لیکن چھنٹائی کرنے والے مزدوروں کا کام کبھی کبھی بڑا پرخطر ہوتا ہے کیونکہ اس کام کے کرنے والوں پر ایک بیکٹیریا حملہ آور ہو جاتا ہے جسے اینتھراکس (Anthrax) کہا جاتا ہے۔ یہ بیکٹیریا خون کی ایک مہلک بیماری کا سبب بن جاتا ہے جسے سارٹری بیماری (sorters disease) کہا جاتا ہے۔ ایسے جو کھم یا خطرات جو کسی صنعت میں کاری گروں کو ہو جاتے ہیں حرفتی خطرات (Occupational Hazards) کہلاتے ہیں۔

’بوجھو کو اس بات پر حیرت ہے کہ اگر کوئی بال کھینچ لے تو آدمی زخمی ہو جاتا ہے لیکن بال منڈوانے یا کٹوانے سے زخمی نہیں ہوتا



بوجھو کو اس بات پر بھی حیرت ہے کہ سوتی کپڑا ہم کو سردی کے موسم میں اتنا گرم نہیں رکھتا جتنا اونی سوئیٹر رکھتا ہے۔



سرگرمی: 3.4

یہ مباحثہ اپنے ساتھیوں سے مل کر کیجیے کہ کیا انسانوں کے لیے یہ مناسب ہے کہ وہ بھیڑ پالن کریں اور پھر اون حاصل کرنے کے

سائنس

بال منڈواتا ہے یا داڑھی منڈواتا ہے تو زخمی نہیں ہوتا۔ آپ جانتے ہیں کہ بھیڑیں زخمی کیوں نہیں ہوتیں۔ دراصل کھال کی سب سے اوپری پرت مردہ ہوتی ہے۔ بھیڑ کے بال پھر اس طرح اگ آتے ہیں جیسے انسان کے بال

دوسرا مرحلہ: منڈی ہوئی کھال کو جس میں بال ہوتے ہیں ٹینکوں میں دھویا جاتا ہے اور اس کی چکناہٹ، گرد اور گندگی دور کر دی جاتی ہے۔ اس عمل کو اسکورنگ (scouring) کہا جاتا ہے۔

آج کل یہ عمل مشینوں کے ذریعے انجام پاتا ہے (دیکھیے شکل 3.8 (b) اور (c))

تیسرا مرحلہ: اسکورنگ کے بعد تیسرا مرحلہ چھنٹائی (sorting) کا ہے بالوں والی کھال کو کارخانہ میں بھیج دیا جاتا ہے جہاں مختلف بناوٹ (textures) والے بالوں کو چھانٹ کر الگ کیا جاتا ہے۔ چوتھا مرحلہ: اب چھوٹے چھوٹے روئیں دار ریشوں کو جنہیں بر (Burr) کہا جاتا ہے بالوں سے چن لیا جاتا ہے۔ یہ وہی بر (Burr) ہیں جو کبھی کبھی آپ کے سویٹروں پر نظر آتے ہیں۔ ان ریشوں کی اب ایک مرتبہ پھر اسکورنگ (یعنی رگڑائی اور منجھائی) کی جاتی ہے اور پھر ان کو سکھا لیا جاتا ہے۔ یہی اون ہے جو اب ریشہ بنانے کے لیے تیار ہے۔

پانچواں مرحلہ: اب ریشوں کو کالے، بھورے اور سفید جیسے مختلف رنگوں میں رنگا جاتا ہے جو بھیڑ یا بکریوں کے قدرتی رنگ ہوتے ہیں۔

چھٹا مرحلہ: اب ریشوں کو سیدھا کیا جاتا ہے، کنگھے وغیرہ سے ان کے بل نکالے جاتے ہیں اور چرخوں پر چڑھا دیا جاتا ہے (دیکھیے شکل 3.8(d))۔ لمبے ریشوں کو سوئیٹر وغیرہ کی اون کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور چھوٹے ریشوں کو کات کر ان سے اونی کپڑا

لیے ان کے بال منڈوا دیں۔

3.2 ریشم

(Larva) نکلتا ہے لاروا کو پہلے روپ (Caterpillars) یا ریشم کا کیڑے (Silk worm) کہا جاتا ہے ان کا سائز بڑھتا رہتا ہے اور جب یہ پہلے روپ اپنی زندگی کے اگلے مرحلے میں داخل ہونے کے لیے تیار ہوتا ہے تو یہ اپنے رہنے کے لیے ایک جال بن لیتا ہے اس وقت یہ اپنا سر ادھر ادھر گھماتا ہے جس سے انگریزی عدد (8) کی شکل بنتی ہے۔ سر کی ان ہی حرکات کے دوران پہلے روپ ایک ریشے کا افزا کرتا ہے جو پروٹین کا بنا ہوتا ہے جو ہوا میں آنے سے سخت ہو جاتا ہے اور ریشم کا ریشہ بن جاتا ہے۔ پھر جلدی ہی پہلے روپ مکمل طور سے خود کو ریشم کے ریشوں سے ڈھک لیتا ہے اور پیوپا (Pupa) اس طرح ریشم کے ریشے سے ڈھک لینے کو ”کوکون“ (Cocoon) کہتے ہیں۔

کوکون کے اندر پیوپا مزید نشوونما پا کر پرانے کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ ریشم (Silk) کے ریشے کا استعمال ریشمین کپڑا بننے کے لیے کیا جاتا ہے۔ کیا آپ تصور کر سکتے ہیں کہ ریشم کا ملائم دھاگا ایسا ہی مضبوط ہوتا ہے جیسے فولاد کا دھاگا۔

ریشم کا ملائم دھاگا ریشم کے پروانے کے کوکون سے حاصل ہوتا ہے ریشم کے پروانوں کی بھی قسمیں ہیں جو دیکھنے میں بھی ایک دوسرے سے مختلف ہوتی ہیں اور اسی لیے ان سے جو دھاگا حاصل ہوتا ہے وہ اپنی بناوٹ (یعنی موٹا، چکنا، چمکدار ہوتے ہیں) میں بھی مختلف ہوتا ہے۔ اس طرح تسرسلک (Tassar Silk) موگا سلک اور کوسا سلک وغیرہ مختلف قسم کے سلک پروانوں کے ”کوکون“ سے کاتی ہوئی سلک ہوتی ہے۔ زیادہ ریشم کا سب سے عام پروانہ میل بری پروانہ (Mulberry silk Moth) ہے۔ اس پروانے کی کوکون

ریشم کے ریشے بھی حیوانی ریشے ہی ہیں۔ ریشم کے کیڑے ریشم کے ریشوں کو بُنتے ہیں۔ ریشم حاصل کرنے کے لیے ریشم کے کیڑوں کو پالنا پیلہ پروری (Sericulture) کہلاتا ہے۔ آپ دیکھیے کہ آپ کی امی، چاچی اور دادی وغیرہ کس قسم کے ریشم کی ساڑیاں استعمال کرتی ہیں۔ ریشم کی قسموں کے نام لکھیے۔

ریشم حاصل کرنے کے طریقے سے پہلے ہم ریشم کے پروانے (silk moth) کی دلچسپ سوانح حیات، پڑھتے ہیں۔

ریشم کے پروانے کی سوانح حیات

(Life history of silk moth)

ریشم کے پروانے کی مادہ انڈے دیتی ہے جس سے لاروا



شکل (a) نر



شکل (b) مادہ

ریشم کے بالغ پروانے



(c) شہتوت کی پتیوں پر انڈے



(d) ریشم کا کیڑا



(e) کوکون



(f) کوکون اور بڑھتا ہوا سلک پروانہ

شکل 3.9 (a) تا (f) ریشم کے پروانے کی سوانح حیات

کی بڑی مصنوعی ریشم یا خالص ریشم سے ملتی جلتی ہے۔ کیا آپ وجہ بتا سکیں گے؟ ریشم کے پروانے کی سوانح حیات میں ”کوکون“ مرحلہ کب آتا ہے یہ بات یاد رکھنے کے لیے مندرجہ ذیل عمل کیجیے۔

سرگرمی 3.7

شکل 3.9 کی ایک فوٹو کا پی لیجیے، ریشم کے پروانے کی زندگی کے مختلف مرحلوں کی تصویریں کاٹ لیجیے اور ان کو چارٹ پیپر یا کارڈ بورڈ کے ٹکڑوں پر چپکا دیجیے۔ پھر ان کو الٹ پلٹ کر دیجیے۔ اب صحیح ترتیب میں ان کو لگانے کی کوشش کیجیے۔ جو سب سے پہلے ترتیب میں لگائے گا وہی جیت جائے۔

آپ اس پروانے کی زندگی کے مراحل اپنے الفاظ میں لکھیے۔ یہ کام آپ اپنی اس نوٹ بک میں کیجیے جس میں آپ نے تراشوں کو چپکا رکھا ہے۔

کوکون سے ریشم تک

ریشم حاصل کرنے کے لیے ریشم کے پروانوں کی پرورش اور دیکھ بھال کی جاتی ہے۔ پھر ان کے کوکون کو ریشمی دھاگہ حاصل کرنے کے لیے جمع کیا جاتا ہے۔

ریشم کے کیڑوں کا پالن (پیلہ پروری): ریشم کے پروانے کی مادہ ایک ہی وقت میں سینکڑوں انڈے دیتی ہے (دیکھیے شکل 3.10(a)) ان انڈوں کو احتیاط کے ساتھ کیڑے یا کاغذ کی پٹیوں

سے بنے ریشمی ریشم نرمل چمکدار اور لچکدار ہوتے ہیں اور ان پر خوبصورت رنگ چڑھ جاتے ہیں۔

پیلہ پروری یا (ریشم کے کیڑوں کا پالن) ہندوستان کا بہت پرانا پیشہ ہے۔ ہندوستان تجارتی پیمانے پر بڑی مقدار میں سلک پیدا کرتا ہے۔

سرگرمی 3.5

مختلف قسم کے ریشمی کیڑوں کے ٹکڑے اکٹھے کیجیے اور ان کے تراشوں کو کاپی میں چپکائیے۔ آپ کو یہ ٹکڑے کسی ٹیلر کی دوکان پر کترنوں کے ڈھیر میں سے مل جائیں گے۔ اس سلسلے میں آپ اپنی امی، چاچی یا ٹیچر کی بھی مدد لے سکتے ہیں/ لے سکتی ہیں۔ آپ ان میں مختلف قسم کے ریشموں (جیسے سرسلک، موگا سلک اور کوسا سلک وغیرہ) کی پہچان کیجیے۔ ان ریشموں کی بناوٹ کا مصنوعی ریشم کے ٹکڑوں سے مقابلہ کیجیے۔ مصنوعی ریشم، تالیفی ریشم سے بنایا جاتا ہے۔ ان مختلف پروانوں کی تصویریں بھی اکٹھا کیجیے جن کے پہلے روپ سے ریشم کی مختلف قسمیں حاصل ہوتی ہیں۔

سرگرمی 3.6

ایک مصنوعی ریشم کا دھاگہ لیجیے اور ایک خالص ریشم کا۔ ان دونوں کو احتیاط کے ساتھ جلائیے۔ جلتے وقت جو بونگلی اس میں آپ کو کیا فرق محسوس ہوا۔ اب ایک اونی ریشم کو احتیاط سے جلائیے۔ کیا اس

ہندوستان میں خاص طور پر عورتیں ایسی بہت سی صنعتوں میں لگی ہوئی ہیں جو ریشم پیدا کرتی ہیں۔ یہ صنعتیں پیلہ پروری، کوکون سے ریشم کو اٹرنے اور خام ریشم سے ریشمی دھاگہ بنانے وغیرہ سے متعلق ہیں۔ ان تمام کاموں کے ذریعے ملک کی معیشت میں ان کا بڑا تعاون ہے۔ چین دنیا میں ریشم پیدا کرنے والا سب سے ممتاز ملک ہے ریشم کی پیداوار میں خود ہندوستان کا درجہ بھی بہت آگے ہے۔

پراکٹھا کر لیا جاتا ہے اور پھر ان انڈوں کو ان کسانوں کے ہاتھ بیچ دیا جاتا ہے جو ان ریشم کے کیڑوں کو پالنے ہیں۔ یہ کسان ان انڈوں کو صحت مند ماحول میں خاص طور پر مناسب اور ضروری درجہ حرارت اور نمی میں رکھتے ہیں۔

انڈوں کو مناسب درجہ حرارت پر گرم رکھا جاتا ہے۔ اور جب

انڈوں کے سینے کا عمل پورا ہو جاتا ہے تو ان سے لاروا (Larva) نکلتا ہے۔ ایسا اس وقت کیا جاتا ہے جب شہتوت کے پیڑوں پر تازہ پتوں کی فصل آ جاتی ہے (شکل (b) 3.10) کے لاروا جیسے کیڑے پلر یا ریشم کا کیڑا کہا جاتا ہے دن رات کھا کھا کر بڑھتا ہے (شکل (c) 3.10)۔ کیڑوں کو صاف ستھری بانس کی ٹرے



(a) مادہ ریشم کا کیڑا اپنے انڈوں کے ساتھ



(b)

شہتوت کا پیڑ



(c)

لاروا (پہل روپ) / ریشم کا کیڑا شہتوت کے پتوں پر پلتے ہوئے۔

شکل 3.10

ریشم کے کیڑوں کا پالان



(d) کوکون

ریشم کا انکشاف (Discovery of Silk)

ریشم کے انکشاف کی صحیح تاریخ نہیں معلوم۔ ایک چینی کہانی کے مطابق سی۔ لنگ۔ جی نامی ایک ملکہ سے ہوا لنگ۔ تی نامی شہنشاہ نے کہا کہ وہ یہ پتہ لگائے کہ ان کے باغ میں اُگے ہوئے شہتوت کے پیڑوں کی پتیوں کو کیا چیز نقصان پہنچاتی ہے ملکہ نے دیکھا کہ سفید کیڑے شہتوت کی پتیوں کو کھاتے ہیں اس نے یہ بھی مشاہدہ کیا کہ وہ کیڑے پتیوں کے چاروں طرف چمکدار کوکون بن رہے ہیں۔ اچانک ان میں سے ایک کوکون اس کی چائے کی پیالی میں بھی آگرا اور نازک دھاگے کوکون سے جدا ہوئے۔ چین میں سلک کی صنعت شروع ہو گئی اور سینکڑوں سال تک اس چیز کو راز میں رکھا گیا۔ بعد میں تاجروں اور سیاحوں نے ریشم سے دنیا والوں کو متعارف کرایا۔ جس راستے سے ان سیاحوں اور تاجروں نے سفر کیا تھا اسے آج بھی شاہراہ ریشم (Silk Route) کہا جاتا ہے۔

الگ ہو جاتے ہیں۔ کوکون سے دھاگے جدا کرنے کو ریشم کو اٹیرنا (Reeling the silk) کہا جاتا ہے۔ اٹیرنے (Reeling) کا یہ عمل اب خاص مشینوں سے کیا جاتا ہے۔ جو کہ سلک کے دھاگے یا ریشم کوکون سے کھول دیتی ہے۔ اس کے بعد سلک کے دھاگے میں کاتا جاتا ہے جو کہ بٹکروں کے ذریعہ سلک کے کپڑوں میں بنا جاتا ہے۔

پہلی یہ جاننا چاہتی ہے کہ کہاں سوتی دھاگے اور ریشم کے دھاگوں کو ایک ہی طرح کاتا اور بنا جاتا ہے



میں رکھا جاتا ہے اور ساتھ میں تازہ کٹی ہوئی شہتوت کی پتیاں بھی رکھی جاتی ہیں۔ 25 سے 30 دن کے بعد یہ پہل روپ کھانا بند کر دیتا ہے اور ٹرے کے بانس کے ایک چھوٹے سے خانے میں کوکون بننے کے لیے چلا جاتا ہے۔ (شکل 3.10 (c))۔ ٹرے میں چھوٹے چھوٹے چارہ دان یا ٹہنیاں رکھ دی جاتی ہیں جن سے کوکون ٹک جاتے ہیں۔ پہل روپ یا ریشم کا کیڑا اندر کی طرف کوکون بناتا ہے جو پھر پرورش پا کر ریشم کا پروانہ بن جاتا ہے۔

ریشم بنانے کا عمل (Processing Silk)

کوکون کے ڈھیر کو ریشم کے ریشے حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کوکون کو دھوپ میں رکھا جاتا ہے یا ابالا جاتا ہے یا پھر بھاپ کے آگے رکھا جاتا ہے۔ اس طرح سلک کے ریشے الگ

کلیدی الفاظ

ریشم کا پروانہ (Silk moth)	دھلائی/منجھائی/رگڑائی (Scouring)	کوکون (Cocoon)
پہل روپ ریشم کا کیڑا (Silk worm)	پیلہ پروری (Sericulture)	بال (Fleece)
چھانٹنا (Sorting)	بال موٹنا (Shearing)	اٹیرنا (Reeling)

آپ نے کیا سیکھا

- ریشم، ریشم کے کیڑوں سے حاصل ہوتا ہے اور اون، بھیڑ، بکری اور پاک سے۔ اس طرح ریشم اور اون دونوں حیوانی ریشے ہیں۔
- اونٹ، لاما اور الپا کا کے بالوں کی بھی اون بنائی جاتی ہے۔
- ہندوستان میں اون حاصل کرنے کے لیے اکثر بھیڑوں کا پالن کیا جاتا ہے۔
- بھیڑوں کے بالوں کو مونڈا جاتا ہے، اس کی دھلائی اور رگڑائی کی جاتی ہے، اس کو چھانٹا جاتا ہے، سکھایا جاتا ہے، رنگا جاتا ہے، کاتا جاتا ہے اور پھر اس سے بنائی کی جاتی ہے۔
- ریشم کے کیڑے ریشم کے پروانوں کے پہلے روپ ہوتے ہیں۔
- اپنی زندگی کے ایک دور میں کیڑے ریشمی ریشوں کے کوکون بنتے ہیں۔
- ریشم کے ریشے پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔
- کوکون سے ریشم کے ریشے حاصل کیے جاتے ہیں، ان کو دھاگوں میں ایڑ لیا جاتا ہے۔
- بنکر ریشم کے دھاگوں سے ریشم کے کپڑے بنتے ہیں۔

مشقیں

1۔ آپ نے نرسری کلاس میں مندرجہ ذیل نظمیں پڑھی ہوں گی

- (i) Baa baa black sheep, have you any wool.
(ii) Mary had a little lamb, whose fleece was white as snow.

اب مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) کالی بھیڑ کے کس حصے میں اون ہوتی ہے؟

(ii) مینے کے سفید بالوں سے کیا مطلب ہے۔

2۔ ریشم کا کیڑا (Silk worm) ہے:

(a) ایک پہلے روپ (b) ایک لاروا

صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔

(i) a (ii) b (iii) (a) اور (b) دونوں (iv) نہ (a) اور نہ (b)

3- مندرجہ ذیل میں سے کس سے اون حاصل نہیں ہوتی؟

(i) پاک (ii) اونٹ (iii) بکری (iv) بال دار کتا (woolly dog)

4- مندرجہ ذیل اصطلاحوں کا کیا مفہوم ہے۔

(i) پالن (Rearing)

(ii) مونڈنا (Shearing)

(iii) پیلہ پروری (Sericulture)

5- ذیل میں اون بنانے کے مختلف مرحلوں کی ترتیب لکھی ہے۔ ان میں سے کون سے مرحلے درمیان سے غائب ہیں۔

مونڈنا، —، چھانڈنا، —، —

6- ریشم کے پروانے کی سوانح حیات کے دوايسے مرحلوں کو بیان کیجیے جن کا تعلق ریشم کی پیداوار سے ہے۔

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سی دوا اصطلاحوں کا تعلق ریشم کی پیداوار سے ہے پیلہ پروری (Scriculture)،

— گل پروری (Floriculture)، شہتوت پروری (Moriculture) شجر پروری (Silviculture)

اشارات: (1) شہتوت کا سائنسی نام Morus alba ہے

(ii) ریشم کی پیداوار میں شہتوت کی پتیوں کی کاشت اور ریشم کے کیڑوں کا پالن شامل ہیں۔

8- کالم A اور کالم B کے صحیح جوڑے بنائیے۔

کالم B

کالم A

(i) دھلائی/منجھائی (a) ریشم کا ریشہ پیدا کرتا ہے

(ii) شہتوت کی پتیاں (b) اون پیدا کرنے والا جانور ہے

(iii) پاک (c) ریشم کے کیڑے کی غذا ہے

(iv) کوکون (d) ایڑنا

(e) مونڈے ہوئے بالوں کی صفائی

9- ذیل میں ایک کراس ورڈ (Cross-word) معمہ دیا گیا ہے جو سبق پر ہی مبنی ہے۔ خالی جگہوں میں اشارات کی

مدد سے حروف بھریے اور الفاظ کو مکمل کیجیے۔

اوپر سے نیچے

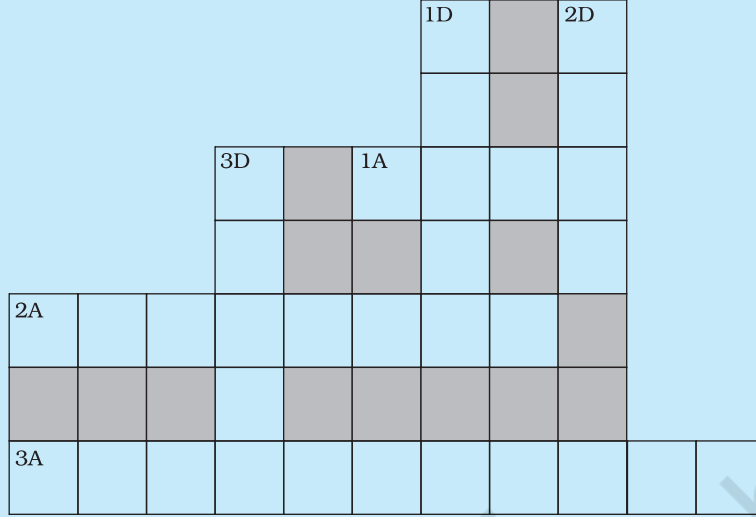
بائیں سے دائیں

(i) مکمل صفائی

(i) یہ گرم رکھتا ہے

(ii) اس کی پتیوں کو ریشم کے کیڑے کھاتے ہیں (ii) حیوانی ریشہ

(iii) ریشم کے پروانوں کے انڈوں سے نکلتا ہے (iii) دھاگے کی طرح کی ساخت



توسیمی آموزش۔ سرگرمیاں اور پروجیکٹ

- 1

پہیلی یہ جاننا چاہتی ہے کہ کون سے جو ریشم کا دھاگہ نکلتا ہے اس کی زیادہ سے زیادہ لمبائی کتنی ہوتی ہے۔

اس کے لیے پتہ لگائیے۔
- 2



بوجھ یہ جاننا چاہتا ہے کہ بڑے ہونے پر پہلے روپ اپنی کھال کیوں اتار دیتے ہیں جب کہ ہم انسان ایسا نہیں کرتے۔

کیا آپ کو اس کے بارے میں کچھ علم ہے؟
- 3

بوجھ یہ جاننا چاہتا ہے کہ یہ پہلے روپ ننگے ہاتھوں سے اکٹھے کیوں نہیں کیے جاسکتے؟ کیا آپ اس کی کچھ مدد کر سکتے ہیں



کیا آپ اس کی کچھ مدد کر سکتے ہیں

4- پہیلی ایک ریشمی فراک خریدنا چاہتی تھی۔ وہ اپنی مہمی کے ساتھ بازار گئی۔ وہاں انھوں نے دیکھا کہ مصنوعی ریشم کے کپڑے سستے تھے۔ وہ یہ جاننا چاہتی ہے کہ ایسا کیوں ہے۔ اگر آپ کو معلوم ہو تو بتائیے۔

5- کسی نے پہیلی کو یہ بتایا کہ ایک جانور جو وائی کونا (Vicuna) کہلاتا ہے اس سے بھی اون حاصل ہوتی ہے۔ کیا آپ اس کو بتا سکتے ہیں کہ یہ جانور کہاں پایا جاتا ہے؟ اس کے لیے کسی لغت یا انسائیکلو پیڈیا کی مدد حاصل کیجیے۔

6- جب ہینڈ لوم اور ٹیکسٹائل کی نمائش لگتی ہیں تو کچھ اسٹال پر مختلف قسم کے ریشم کے اصلی کپڑے بھی دکھائے جاتے ہیں اور ان کی سوانح حیات بھی بتائی جاتی ہے۔ اپنے بڑوں کے ساتھ ایسے اسٹال پر جائیے، ان کپڑوں کو دیکھیے اور ان کی زندگی کے مختلف مراحل سے براہ راست واقفیت پیدا کیجیے۔

7- اپنے باغ، پارک یا کسی اور جگہ جہاں خوب پودے ہوں کسی کیڑے کے انڈے تلاش کیجیے۔ یہ انڈے چھوٹے چھوٹے نقطوں کی طرح ہوتے ہیں جو عام طور پر پتیوں کے جھنڈ میں پائے جاتے ہیں۔ انڈوں والی پتیوں کو لے آئیے اور ان کو کسی کارڈ بورڈ کے باکس میں رکھ دیجیے۔ اسی پودے یا کسی دوسرے پودے کی کچھ پتیاں لیجیے، ان کے ٹکڑے لیجیے اور ان کو بھی باکس میں رکھ دیجیے۔ انڈے گرمی پا کر پہل روپ نکال دیں گے جو دن رات کھاتے رہیں گے۔ آپ ان کے لیے روزانہ پتیاں رکھیے۔ ایک دن وہ آئے گا کہ آپ پہل روپ کو پکڑنے کے قابل ہو جائیں گے۔ لیکن احتیاط پیش نظر رہے۔ کاغذ یا کاغذ کا رومال پہل روپ کو پکڑنے کے لیے استعمال کیجیے۔

روزانہ مشاہدہ کرتے رہیے۔ دیکھیے کہ (i) انڈوں کو سینے میں کتنے دن لگے (ii) کوکون کے مرحلے تک پہنچنے میں کتنے دن لگے (iii) زندگی کا ایک دور پورا کرنے میں کتنے دن لگے۔ اپنے مشاہدات کو نوٹ بک میں تحریر کیجیے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

بھیڑوں کی تعداد کے حساب سے ہندوستان کا دنیا میں تیسرا نمبر ہے جین نمبر 1 اور آسٹریلیا نمبر 2 پر ہیں البتہ نیوزی لینڈ کی بھھیڑوں کی اون کی کوالٹی سب سے بہتر ہوتی ہے۔

مزید معلومات کے لیے دیکھ سکتے ہیں ویب سائٹ www.IndianSilk.com