

ALLAMA IQBAL OPEN UNIVERSITY, ISLAMABAD
(Department of Home and Health Sciences)

Course: Food Protection & Nutrition (0484)

Semester: Autumn 2026

Level: Matric / FA

Assignment No: 1

Total Marks: 100

Pass Marks: 40

Language: Urdu (Jameel Noori Nastaleeq)

Format: Soft Copy Solution

OUR SERVICES — MR PAKISTANI

Join WhatsApp Group & Channel for Solved Assignments, Notes & Guess Papers

Contact: 03036940016 | Website: mrpakistani.com

(484: کوڈ کورس) 1 نمبر مشق امتحانی

سوال نمبر: 1 غلے کو کیڑوں کے حملے سے بچاؤ کے لیے کون سی ادویات اور گیسز کا استعمال کیا جاتا ہے؟ تفصیلاً لکھیں۔

جواب:

غلے کو کیڑوں کے حملے سے محفوظ رکھنا زرعی معیشت اور غذائی تحفظ کے لیے انتہائی اہم ہے۔ ذخیرہ شدہ غلے (گندم، چاول، مٹی (کو مختلف کیڑے جیسے سُسر (Weevils)، کھیرا (Khapra Beetle)، اور اناج کا پروانہ شدید نقصان پہنچاتے ہیں۔ اگر وقت پر حفاظتی تدابیر اختیار نہ کی جائیں تو غلے کا بڑا حصہ ضائع ہو جاتا ہے۔

غلے کے تحفظ کے لیے استعمال ہونے والی ادویات اور گیسز:

1. گوداموں کی کیمیائی ادویات: (Chemical Insecticides)

- ملاسین: (Malathion) یہ ایک موثر انسیکٹیسائیڈ ہے جو گودام کی دیواروں، فرش اور خالی بوریوں پر سپرے کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
- ایکٹلیک: (Actellic / Pirimiphos-methyl) یہ دوائی کیڑوں کے اعصابی نظام پر اثر انداز ہو کر انہیں فوری تلف کرتی ہے۔

• ڈیلٹا میتھرین (Deltamethrin): یہ سپرے کے طور پر اناج کو ذخیرہ کرنے سے پہلے گوداموں کو جراثیم سے پاک کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

2. دھواں دار گیسز: (Fumigants)

غلے کی بڑی مقدار کو کیڑوں اور ان کے انڈوں سے پاک کرنے کے لیے فومیگیشن کا عمل سب سے زیادہ موثر ثابت ہوتا ہے۔

• ایلومینیم فاسفائیڈ / فاسفین گیس: (Aluminum Phosphide / Phosphine Gas) یہ سب سے زیادہ استعمال ہونے والی فومیگنٹ ہے۔ اس کی گولیاں (Tablets) غلے کی بورپوں یا سانکوں میں رکھی جاتی ہیں جو ہوا کی نمی سے مل کر فاسفین گیس خارج کرتی ہیں۔ یہ گیس کیڑوں، ان کی سنڈیوں اور انڈوں کو مکمل طور پر ختم کر دیتی ہے۔

• میتھائل برومائڈ: (Methyl Bromide) یہ ایک تیز اثر گیس ہے جو بڑے صنعتی گوداموں میں ایمرجنسی فومیگیشن کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

• کاربن ڈائی آکسائیڈ ٹریٹمنٹ: (CO₂ Treatment) یہ ایک جدید اور غیر زہریلا طریقہ ہے جس میں گودام سے آکسیجن نکال کر کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بھر دی جاتی ہے جس سے کیڑے دم گھٹنے سے مر جاتے ہیں۔

احتیاتی تدابیر:

• فومیگیشن کا عمل ہمیشہ ماہرین کی نگرانی میں ایئر ٹائٹ (Air-tight) ماحول میں کیا جانا چاہیے۔

• گیس دینے کے بعد گودام کو کم از کم 7 سے 10 دن تک بند رکھا جائے اور کھولتے وقت مناسب ہواداری کا خیال رکھا جائے۔

سوال نمبر: 2 پروٹین کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کی وضاحت کریں اور ان سے بچاؤ کے طریقے بیان کریں۔

جواب:

پروٹین (لحمیات) انسانی جسم کی ساخت، عضلات کی تعمیر، خلیات کی مرمت اور ہارمونز کی تیاری کے لیے بنیادی عنصر ہے۔ جسم میں پروٹین کی طویل مدتی کمی سے شدید غذائی قلت پیدا ہوتی ہے جسے پروٹین انرجی مال نیوٹریشن (Protein-Energy Malnutrition - PEM) کہا جاتا ہے۔

پروٹین کی کمی سے ہونے والی اہم بیماریاں:

1. کو اشیور کر: (Kwashiorkor)

یہ بیماری عام طور پر 1 سے 5 سال کے بچوں میں ہوتی ہے جب انہیں ماں کے دودھ کے بعد نشاستہ دار غذا تو ملتی ہے لیکن پروٹین کی شدید کمی ہوتی ہے۔

• علامات:

- جسم اور چہرے پر سوجن (Edema)۔
- پیٹ کا پھول جانا اور جگر کا بڑھ جانا۔
- بالوں کی رنگت کا تبدیل ہونا (سرخ یا زرد ہونا)۔
- جلد پر داغ دھبے پڑنا اور جلد کا چھلنی ہونا۔
- بچوں کی جسمانی و ذہنی نشوونما کا رک جانا۔

2. ماراسمس: (Marasmus)

یہ بیماری شیر خوار بچوں (1 سال سے کم عمر) میں ہوتی ہے جس میں پروٹین اور توانائی (کیلوریز) دونوں کی شدید کمی ہوتی ہے۔

• علامات:

- جسمانی وزن میں شدید کمی اور ہڈیوں کا ڈھانچا بن جانا۔
- چہرے پر جھریوں کا آنا جس سے بچہ بوڑھا نظر آتا ہے۔
- سوجن (Edema) کا نہ ہونا مگر عضلات (Muscles) کا بالکل ختم ہو جانا۔
- شدید کمزوری اور قوتِ مدافعت کا ختم ہو جانا۔

پروٹین کی کمی سے بچاؤ کے طریقے:

- بچوں کو ابتدائی 2 سال تک ماں کا دودھ لازمی پلایا جائے۔
- بچوں کی غذائی فطام (Weaning) کے دوران دالیں، انڈے، دودھ اور گوشت شامل کیا جائے۔
- کم قیمت اور اعلیٰ پروٹین والی غذائیں جیسے چنے، لوبیا، مٹر اور دالوں کا استعمال بڑھایا جائے۔
- سستے غذائی امتزاج جیسے کھجری - چاول اور دال کا ملاپ (سے پروٹین کی حیاتیاتی قیمت میں اضافہ کیا جائے۔

سوال نمبر: 3: لحمیات کی کیمیائی ساخت اور خصوصیات مفصل تحریر کریں۔

جواب:

لحمیات (Proteins) پیچیدہ نامیاتی مرکبات (Complex Organic Compounds) ہیں جو بنیادی طور پر کاربن (Carbon)، ہائیڈروجن (Hydrogen)، آکسیجن (Oxygen) اور نائٹروجن (Nitrogen) پر مشتمل ہوتے ہیں۔ بعض لحمیات میں سلفر (Sulfur) اور فاسفورس (Phosphorus) بھی پائے جاتے ہیں۔

لحمیات کی کیمیائی ساخت: (Chemical Structure)

پروٹین کے بنیادی تعمیری بلاکس کو امینو ترشے (Amino Acids) کہا جاتا ہے۔

• امینو ایسڈ کی ساخت: ہر امینو ایسڈ میں ایک مرکزی کاربن ایٹم ہوتا ہے جس کے ساتھ چار گروپس جڑے ہوتے ہیں:

1. امینو گروپ ($-NH_2$)

2. کاربوکسل گروپ ($-COOH$)

3. ہائیڈروجن ایٹم ($-H$)

4. سائیڈ چین یا R -گروپ ($-R$)

• پیپٹائڈ بانڈ: (Peptide Bond) دو امینو ایسڈز آپس میں پیپٹائڈ بانڈ کے ذریعے جڑتے ہیں جس سے پانی (H_2O) کا ایک مالیکیول خارج ہوتا ہے۔ سو

سے زائد امینو ایسڈز مل کر پولی پیپٹائڈ چین بناتے ہیں جو ایک مکمل پروٹین تشکیل دیتی ہے۔

پروٹین کی ساخت کے چار درجات:

1. پرائمری ساخت: (Primary Structure) امینو ایسڈز کی خطی زنجیر۔

2. سیکنڈری ساخت: (Secondary Structure) الفا ہیلکس (Alpha-helix) یا بیٹا شیٹ کی شکل۔

3. تھرٹری ساخت: (Tertiary Structure) تھری ڈی (3D) شکل۔

4. کواٹرنری ساخت: (Quaternary Structure) متعدد پولی پیپٹائڈ چینز کا ملاپ (جیسے ہیموگلوبن)۔

لحمیات کی خصوصیات: (Properties of Proteins)

1. ڈینیچریشن: (Denaturation) حرارت، تیزاب، یا الکلی کے اثر سے پروٹین کی طبعی اور حیاتیاتی ساخت کا تبدیل ہو جانا) مثلاً انڈے کو ابلنے پر

اس کا جتنا)۔

2. کوگولیشن (Coagulation): حرارت دینے پر پروٹین کا نا حل پذیر ٹھوس حالت میں تبدیل ہونا۔

3. امفیوٹیرک نوعیت (Amphoteric Nature): پروٹین میں تیزابی اور القلی دونوں خصوصیات موجود ہوتی ہیں، اس لیے یہ بفر کے طور پر کام کرتی

ہیں۔

4. حل پذیری (Solubility): کچھ پروٹیز پانی میں حل پذیر ہوتی ہیں (جیسے البومن) جبکہ کچھ نا حل پذیر ہوتی ہیں (جیسے کیراٹن)۔

سوال نمبر: 4: ضروری اور غیر ضروری امینو ترشوں میں فرق واضح کریں نیز لحمیات کی اقسام تحریر کریں۔

جواب:

امینو ترشے (Amino Acids) پروٹین کے بنیادی اجزاء ہیں۔ انسانی جسم میں 20 مختلف قسم کے امینو ایسڈز پروٹین کی تیاری میں حصہ لیتے ہیں جنہیں دو اہم گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

ضروری اور غیر ضروری امینو ترشوں میں فرق:

1. ضروری امینو ترشے (Essential Amino Acids):

• یہ وہ امینو ایسڈز ہیں جنہیں انسانی جسم خود تیار نہیں کر سکتا۔

• انہیں روزمرہ کی غذا کے ذریعے حاصل کرنا لازمی ہوتا ہے۔

• ان کی تعداد 9 ہے: لیوسین، آکسولیوسین، لائسین، میتھیونین، فینائل ایلائین، تھریونین، ٹریپٹوپن، ویلین، اور ہسٹیڈین۔

• ذرائع: انڈہ، دودھ، گوشت، مچھلی اور سویا بین۔

2. غیر ضروری امینو ترشے (Non-Essential Amino Acids):

• یہ وہ امینو ایسڈز ہیں جنہیں انسانی جسم خود سنتھیسائز (تخلیق) کر سکتا ہے۔

• انہیں غذا میں لازمی شامل کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

• ان کی تعداد 11 ہے: ایلائین، ارجینین، ایسپارٹک ایسڈ، سسٹین، گلوٹامک ایسڈ، گلائسین، پرولین، سیرین، ٹائروسین وغیرہ۔

لمیات کی اقسام: (Classification of Proteins)

1. کیمیائی ترکیب کے لحاظ سے:

- سادہ پروٹینز: (Simple Proteins) صرف امینو ایسڈز پر مشتمل ہوتی ہیں (مثلاً البومن، گلوبولن)۔
- مرکب پروٹینز: (Conjugated Proteins) پروٹین کے ساتھ نان پروٹین گروپ جڑا ہوتا ہے (مثلاً ہیموگلوبن، لائپوپروٹین)۔
- ماخوذ پروٹینز: (Derived Proteins) انہضام یا تجزیے کے دوران حاصل ہونے والی پروٹینز (مثلاً پیپٹونز، پروٹیوسز)۔

2. غذائی اہمیت کے لحاظ سے:

- کامل پروٹینز: (Complete Proteins) تمام ضروری امینو ایسڈز مناسب مقدار میں موجود ہوتے ہیں (حیوانی ذرائع)۔
- ناقص پروٹینز: (Incomplete Proteins) ایک یا زائد ضروری امینو ایسڈز کی کمی ہوتی ہے (نباتی ذرائع)۔

سوال نمبر: 5: روغنیات کی تعریف کریں اور ان کی اقسام، افعال اور غذائی ذرائع پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔

جواب:

روغنیات (Lipids / Fats) نامیاتی مرکبات ہیں جو کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کے ایٹمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ پانی میں نا حل پذیر لیکن نامیاتی حل پذیر مائع جات (Solvents) جیسے ایتھر اور کلوروفارم میں حل پذیر ہوتے ہیں۔ روغنیات میں آکسیجن کا تناسب کاربوہائیڈریٹس کے مقابلے میں کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ زیادہ توانائی فراہم کرتے ہیں۔

روغنیات کی اقسام: (Types of Lipids)

1. سیر شدہ روغنیات: (Saturated Fats)

- ان میں فیٹی ایسڈز کے کاربن ایٹمز سنگل بانڈ سے جڑے ہوتے ہیں۔
- یہ عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں ہوتے ہیں۔
- مثالیں: مکھن، گھی، چربی اور ناریل کا تیل۔

2. غیر سیر شدہ روغنیات: (Unsaturated Fats)

• ان میں فیٹی ایسڈز میں ڈبل بانڈز موجود ہوتے ہیں۔

• یہ عام درجہ حرارت پر مائع حالت میں ہوتے ہیں۔

• Monounsaturated (MUFA) اور (Polyunsaturated (PUFA – Omega 3, Omega 6

• مثالیں: زیتون کا تیل، سرسوں کا تیل، مچھلی کا تیل، اور سورج مکھی کا تیل۔

روغنیات کے افعال: (Functions of Lipids)

• توانائی کا گودام 1: گرام فیٹ سے 9 کلو کیلوریز (kcal) توانائی حاصل ہوتی ہے جو کاربوہائیڈریٹس سے دگنی ہے۔

• جسمانی حرارت کا تحفظ: جلد کے نیچے فیٹ کی تہہ جسمانی حرارت کو برقرار رکھتی ہے۔

• وٹامنز کا جذب: پکنائی میں حل پذیر وٹامنز (A, D, E, K) کو حل کرنے اور جذب کرنے میں مدد دیتی ہے۔

• اعضاء کی حفاظت: گردوں اور دل جیسے حساس اعضاء کے گرد فیٹ کی تہہ صدمے اور چوٹ سے بچاتی ہے۔

غذائی ذرائع: (Dietary Sources)

• حیوانی ذرائع: دہی گھی، مکھن، پنیر، دودھ، انڈے کی زردی، گوشت اور مچھلی۔

• نباتاتی ذرائع: سرسوں، زیتون، سویا بین، سورج مکھی، بنولہ، مونگ پھلی، بادام اور اخروٹ کا تیل۔