

## 1 Індивідуальні (розрахункові) завдання

### Варіант 1

#### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 152 т зерна пшениці і 150 т насіння гречки наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | гречка |
| Вологість, %                | 16,0     | 17,0   |
| Смітна домішка, %           | 2,5      | 7,5    |
| Зернова домішка, %          | 6,4      | 12,5   |
| Натура, г/л                 | 730      | -      |
| Склоподібність, %           | 76       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 29       | -      |
| Якість клейковини, група    | I        | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I      |
| Число падання, с            | 216      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | 70     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 5020 т картоплі, яка зберігалася у буртах з 20 вересня до 1 квітня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 340 т вівса в елеваторі. Результати руху зерна в господарстві і його якість:

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати    |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т    | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Серпень       | 210         | 14,6         | 1,7                 |            |              |                     |                      |
| Вересень      | 130         | 14,9         | 1,4                 |            |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     | 175        | 14,5         | 1,7                 |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 135        | 13,8         | 1,1                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 27         | 14,2         | 1,2                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Квітень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>340</b>  |              |                     | <b>337</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## **Варіант 2**

### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 551 т зерна пшениці і 175 т насіння жита наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | жито |
| Вологість, %                | 12,5     | 12,4 |
| Смітна домішка, %           | 3,5      | 4,0  |
| Зернова домішка, %          | 12,5     | 14,4 |
| Натура, г/л                 | 749      | 683  |
| Склоподібність, %           | 44       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 28       | -    |
| Якість клейковини, група    | 2        | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I    |
| Число падання, с            | 185      | 194  |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 50 т моркви, яка зберігалася у буртах з перешарованим піском із 10 жовтня до 20 січня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 38 т проса в мішках. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                          | Витрати     |                 |                       | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | смітєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | смітєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Серпень       | 16,0        | 13,7            | 1,4                      |             |                 |                       |                      |
| Вересень      | 22,0        | 13,6            | 1,2                      |             |                 |                       |                      |
| Жовтень       |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Листопад      |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Грудень       |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Січень        |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Лютий         |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Березень      |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| Квітень       |             |                 |                          | 22,5        | 13,1            | 1,0                   |                      |
| Травень       |             |                 |                          | 15,2        | 13,1            | 0,9                   |                      |
| Червень       |             |                 |                          |             |                 |                       |                      |
| <b>Всього</b> | <b>38</b>   |                 |                          | <b>37,7</b> |                 |                       |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 3**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 508 т зерна пшениці і 225 т гороху наступної якості:

| Показники                   | Культури |       |
|-----------------------------|----------|-------|
|                             | пшениця  | горох |
| Вологість, %                | 13,5     | 17,0  |
| Смітна домішка, %           | 1        | 3     |
| Зернова домішка, %          | 6        | 17    |
| Натура, г/л                 | 780      | -     |
| Склоподібність, %           | 90       | -     |
| Кількість клейковини, %     | 31       | -     |
| Якість клейковини, група    | 1        | -     |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | -     |
| Число падання, с            | 235      | -     |
| Масова частка ядра, %       | -        | -     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 21 т столових буряків, які зберігалися у сховищі без штучного охолодження з 15 жовтня до 20 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 70 т сорго в тарі. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати     |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Серпень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Вересень      | 17          | 14,8         | 1,0                 |             |              |                     |                      |
| Жовтень       | 21          | 14,6         | 0,8                 |             |              |                     |                      |
| Листопад      | 32          | 14,7         | 0,8                 |             |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 15          | 14,7         | 0,8                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 18          | 14,7         | 1,0                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 36,8        | 14,3         | 0,8                 |                      |
| Травень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>70</b>   |              |                     | <b>69,8</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

#### **Варіант 4**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 112 т зерна пшениці і 150 т вівса цінних сортів наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 15,5     | 13,5 |
| Смітна домішка, %           | 3        | 8    |
| Зернова домішка, %          | 7        | 12   |
| Натура, г/л                 | 785      | 430  |
| Склоподібність, %           | 60       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 30       | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | 1    |
| Число падання, с            | 200      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 52 т білоголової капусти, яка зберігалася у буртах з 1 листопада до 1 лютого.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 80 т жита насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати   |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-----------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т   | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| Серпень       | 50          | 14,5         | 1,0                 |           |              |                     |                      |
| Вересень      | 20          | 14,2         | 0,8                 |           |              |                     |                      |
| Жовтень       | 10          | 14,0         | 0,7                 |           |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     | 30        | 13,5         | 0,8                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 20        | 13,5         | 0,5                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 29        | 14,0         | 0,5                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |           |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>80</b>   |              |                     | <b>79</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 5**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 321 т зерна пшениці і 125 т проса круп'яного наступної якості:

| Показники                   | Культури |       |
|-----------------------------|----------|-------|
|                             | пшениця  | просо |
| Вологість, %                | 17,7     | 15,0  |
| Смітна домішка, %           | 4,8      | 5     |
| Зернова домішка, %          | 9,4      | 10    |
| Натура, г/л                 | 775      | -     |
| Склоподібність, %           | 72       | -     |
| Кількість клейковини, %     | 33,2     | -     |
| Якість клейковини, група    | I        | -     |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | II    |
| Число падання, с            | 272      | -     |
| Масова частка ядра, %       | -        | 65    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 58 т зимових сортів яблук, які зберігалися у холодильнику з 1 листопада до 20 лютого.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 60 т пшениці насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати     |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        | 30          | 14,5         | 1,0                 |             |              |                     |                      |
| Серпень       | 20          | 14,2         | 0,8                 |             |              |                     |                      |
| Вересень      | 10          | 14,0         | 0,7                 |             |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     | 20          | 13,5         | 0,1                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 15          | 14,0         | 0,1                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 24          | 14,0         | 0,1                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>60</b>   |              |                     | <b>59,4</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 6**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 307 т зерна пшениці і 125 т ячменю для переробки на солод наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | ячмінь |
| Вологість, %                | 17,8     | 14,5   |
| Смітна домішка, %           | 3,2      | 1,5    |
| Зернова домішка, %          | 7,4      | 5      |
| Натура, г/л                 | 760      | 578    |
| Склоподібність, %           | 70       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 33       | -      |
| Якість клейковини, група    | II       | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | -      |
| Число падання, с            | 180      | -      |
| Життєздатність, %           | -        | 90     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 32 т цибулі-ріпки, яка зберігалася у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 10 вересня до 10 березня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 45 т гороху насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        | 15          | 16,8         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 18          | 16,0         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 12          | 16,5         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 20           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 15           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 4,83         | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>45</b>   |              |                     | <b>44,83</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 7**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 158 т зерна пшениці і 65 т проса наступної якості:

| Показники                   | Культури |       |
|-----------------------------|----------|-------|
|                             | пшениця  | просо |
| Вологість, %                | 18,5     | 17,0  |
| Смітна домішка, %           | 4,5      | 8     |
| Зернова домішка, %          | 12,7     | 15,0  |
| Натура, г/л                 | 765      | -     |
| Склоподібність, %           | 74       | -     |
| Кількість клейковини, %     | 30,5     | -     |
| Якість клейковини, група    | I        | -     |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | I     |
| Число падання, с            | 272      | -     |
| Масова частка ядра, %       | -        | 65    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 151 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 5 вересня до 15 грудня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 25 т ячменю насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 15          | 14,3         | 1,7                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 10          | 14,2         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 14,0         | 1,5                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 12           | 14,0         | 1,4                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 7,87         | 14,1         | 1,4                 |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>25</b>   |              |                     | <b>24,87</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 8**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 516 т зерна пшениці і 5 т гречки наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | гречка |
| Вологість, %                | 17,0     | 17,0   |
| Смітна домішка, %           | 2,6      | 5,5    |
| Зернова домішка, %          | 7,6      | 4,0    |
| Натура, г/л                 | 760      | -      |
| Склоподібність, %           | 66       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 36       | -      |
| Якість клейковини, група    | I        | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | I      |
| Число падання, с            | 220      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | 75     |
| Життєздатність, %           | -        | -      |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 43 т буряків, які зберігалися у буртах з 1 жовтня до 1 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 200 т пшениці в силосі елеватора. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати    |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттева домішка, % | маса, т    | вологість, % | сміттева домішка, % |                      |
| Липень        | 54,5        | 16,2         | 2,0                 |            |              |                     |                      |
| Серпень       | 62,8        | 15,8         | 1,5                 |            |              |                     |                      |
| Вересень      |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Жовтень       | 46,7        | 15,0         | 1,2                 |            |              |                     |                      |
| Листопад      | 36          | 14,5         | 0,8                 |            |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 35         | 13,5         | 1,5                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 42,5       | 14,5         | 1,0                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 48         | 14,2         | 1,0                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 50         | 13,5         | 0,6                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 19,5       | 13,0         | 0,5                 |                      |
| Травень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>200</b>  |              |                     | <b>195</b> |              |                     |                      |

- 1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.
- 2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.
- 3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 9**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 354 т зерна пшениці і 120 т зерна сої наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | соя  |
| Вологість, %                | 17,5     | 17,0 |
| Смітна домішка, %           | 3,7      | 10,0 |
| Зернова домішка, %          | 11,4     | 10,0 |
| Натура, г/л                 | 730      | -    |
| Склоподібність, %           | 48       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 28,7     | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | II   |
| Число падання, с            | 175      | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 16 т часнику, який зберігався у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 1 вересня до 15 січня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 23 т соняшнику у тарі.  
Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Вересень      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 12          | 8,2             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Листопад      | 6           | 7,8             | 1,0                       |             |                 |                        |                      |
| Грудень       | 5           | 7,3             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 7           | 7,5             | 1,0                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 11          | 7,3             | 0,9                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 4,8         | 7,0             | 1,0                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>23</b>   |                 |                           | <b>22,8</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 10**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 224 т зерна пшениці і 67 т кукурудзи наступної якості:

| Показники                   | Культури |           |
|-----------------------------|----------|-----------|
|                             | пшениця  | кукурудза |
| Вологість, %                | 17,8     | 20,2      |
| Смітна домішка, %           | 4,7      | 5,8       |
| Зернова домішка, %          | 12,4     | 9,8       |
| Натура, г/л                 | 777      | -         |
| Склоподібність, %           | 64       | -         |
| Кількість клейковини, %     | 30,2     | -         |
| Якість клейковини, група    | II       | -         |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I         |
| Число падання, с            | 210      | -         |
| Масова частка ядра, %       | -        | -         |
| Життєздатність, %           | -        | -         |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 1010 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 10 жовтня до 15 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 65 т кукурудзи в качанах насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати     |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Серпень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Вересень      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Листопад      | 25          | 23           | 1,2                 |             |              |                     |                      |
| Грудень       | 40          | 23,5         | 1,1                 |             |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 35          | 22,5         | 1,0                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 28,2        | 20,7         | 0,9                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>65</b>   |              |                     | <b>63,2</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 11**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 253 т зерна пшениці і 85 т вівса на солод наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 18,5     | 14,0 |
| Смітна домішка, %           | 4,2      | 1,0  |
| Зернова домішка, %          | 9,5      | 10,0 |
| Натура, г/л                 | 772      | 420  |
| Склоподібність, %           | 69       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 33,2     | -    |
| Якість клейковини, група    | I        | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | II   |
| Число падання, с            | 274      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | 80   |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 1020 т картоплі, яка зберігалася у буртах з 30 вересня до 1 квітня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 340 т вівса в елеваторі.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати    |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттева домішка, % | маса, т    | вологість, % | сміттева домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Серпень       | 210         | 14,6         | 1,7                 |            |              |                     |                      |
| Вересень      | 130         | 14,9         | 1,4                 |            |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     | 175        | 14,5         | 1,7                 |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 135        | 13,8         | 1,2                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 27         | 14,2         | 1,7                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Квітень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>340</b>  |              |                     | <b>337</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 12

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 4.** На підприємство заготзерно надійшло 409 т зерна пшениці і 100 т вівса круп'яного наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 18,5     | 16,0 |
| Смітна домішка, %           | 3,5      | 4,0  |
| Зернова домішка, %          | 12,0     | 11,3 |
| Натура, г/л                 | 735      | 555  |
| Склоподібність, %           | 68       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 30       | -    |
| Якість клейковини, група    | I        | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I    |
| Число падання, с            | 222      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 5.** Розрахуйте норму та природні втрати в 502 т моркви, яка зберігалася у буртах з перешарованим піском із 15 жовтня до 20 січня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 6.** Закладено на зберігання 3,8 т проса в мішках.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       | 1,6         | 13,7            | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Вересень      | 2,2         | 13,6            | 1,2                       |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 2,25        | 13,1            | 1,0                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 1,52        | 13,1            | 0,9                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>3,8</b>  |                 |                           | <b>3,77</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### **Варіант 13**

#### **Розрахунки за зерно залежно від його якості**

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 179 т зерна пшениці і 125 т кукурудзи для дитячого харчування наступної якості:

| Показники                   | Культури |           |
|-----------------------------|----------|-----------|
|                             | пшениця  | кукурудза |
| Вологість, %                | 16,7     | 17,0      |
| Смітна домішка, %           | 4,8      | 5,0       |
| Зернова домішка, %          | 9,6      | 12,0      |
| Натура, г/л                 | 769      | -         |
| Склоподібність, %           | 70,8     | -         |
| Кількість клейковини, %     | 30,7     | -         |
| Якість клейковини, група    | I        | -         |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | I         |
| Число падання, с            | 256      | -         |
| Масова частка ядра, %       | -        | -         |
| Життєздатність, %           | -        | -         |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### **Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні**

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 502 т моркви, яка зберігалася у буртах з перешарованим піском із 15 жовтня до 20 січня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 800 т жита насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати    |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т    | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Серпень       | 500         | 14,5         | 1,0                 |            |              |                     |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2         | 0,8                 |            |              |                     |                      |
| Жовтень       | 100         | 14,0         | 0,7                 |            |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     | 300        | 13,5         | 0,8                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 200        | 13,5         | 0,5                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 290        | 14,0         | 0,5                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>800</b>  |              |                     | <b>790</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 14

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 319 т зерна пшениці і 125 т ячменю пивоварного наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | ячмінь |
| Вологість, %                | 18,3     | 15,3   |
| Смітна домішка, %           | 3,5      | 5,3    |
| Зернова домішка, %          | 7,5      | 8,3    |
| Натура, г/л                 | 750      | -      |
| Склоподібність, %           | 70       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 31       | -      |
| Якість клейковини, група    | I        | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | -      |
| Число падання, с            | 240      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | 95,2   |
| Вміст білка, %              | 14       | 10     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 58 т білоголової капусти, яка зберігалася у буртах з 5 листопада до 10 лютого.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 500 т жита в елеваторі.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати    |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Серпень       | 300         | 14,5            | 1,0                       |            |                 |                        |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2            | 0,8                       |            |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 100         | 14,0            | 0,7                       |            |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 250        | 13,5            | 0,8                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 200        | 13,5            | 0,5                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 48         | 14,0            | 0,5                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>500</b>  |                 |                           | <b>498</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 15

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 253 т зерна пшениці і 42 т гороху наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | гороху |
| Вологість, %                | 18,0     | 15,0   |
| Смітна домішка, %           | 3,0      | 4,0    |
| Зернова домішка, %          | 6,0      | 10,0   |
| Натура, г/л                 | 772      | -      |
| Склоподібність, %           | 63,0     | -      |
| Кількість клейковини, %     | 28,5     | -      |
| Якість клейковини, група    | II       | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | II     |
| Число падання, с            | 178      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | -      |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 59 т зимових сортів яблук, які зберігалися у холодильнику з 10 листопада до 25 лютого.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 600 т жита в силосі елеватора.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати    |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Серпень       | 350         | 14,0            | 1,1                       |            |                 |                        |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2            | 0,9                       |            |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 50          | 14,4            | 0,8                       |            |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 250        | 13,5            | 0,9                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 200        | 14,0            | 0,7                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 140        | 13,3            | 0,6                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>600</b>  |                 |                           | <b>590</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 16

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 106 т зерна пшениці і 225 т ячменю пивоварного наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | ячмінь |
| Вологість, %                | 17,3     | 16,3   |
| Смітна домішка, %           | 3,5      | 5,3    |
| Зернова домішка, %          | 7,5      | 8,3    |
| Натура, г/л                 | 740      | -      |
| Склоподібність, %           | 70       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 31       | -      |
| Якість клейковини, група    | II       | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | -      |
| Число падання, с            | 240      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | 93,2   |
| Вміст білка, %              | 14       | 10     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 33 т цибулі-ріпки, яка зберігалася у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 5 вересня до 5 березня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 800 т пшениці насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                          | Витрати    |                 |                       | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | смітєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | смітєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                          |            |                 |                       |                      |
| Серпень       | 350         | 14,0            | 1,2                      |            |                 |                       |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2            | 1,4                      |            |                 |                       |                      |
| Жовтень       | 250         | 14,4            | 0,8                      |            |                 |                       |                      |
| Листопад      |             |                 |                          |            |                 |                       |                      |
| Грудень       |             |                 |                          |            |                 |                       |                      |
| Січень        |             |                 |                          |            |                 |                       |                      |
| Лютий         |             |                 |                          | 200        | 13,8            | 0,7                   |                      |
| Березень      |             |                 |                          | 250        | 14,0            | 0,9                   |                      |
| Квітень       |             |                 |                          | 200        | 14,0            | 0,7                   |                      |
| Травень       |             |                 |                          | 140        | 13,3            | 0,6                   |                      |
| Червень       |             |                 |                          |            |                 |                       |                      |
| <b>Всього</b> | <b>800</b>  |                 |                          | <b>790</b> |                 |                       |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### Варіант 17

#### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 109 т зерна пшениці і 125 т гороху наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | гороху |
| Вологість, %                | 15,5     | 21,5   |
| Смітна домішка, %           | 3,0      | 2,0    |
| Зернова домішка, %          | 15,0     | 7,0    |
| Натура, г/л                 | 740      | -      |
| Склоподібність, %           | 50,0     | -      |
| Кількість клейковини, %     | 27,5     | -      |
| Якість клейковини, група    | I        | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I      |
| Число падання, с            | 180      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | -      |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 152 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 15 вересня до 15 грудня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 600 т пшениця на елеваторі.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати    |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Серпень       | 350         | 14,0            | 1,2                       |            |                 |                        |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2            | 1,4                       |            |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 50          | 14,4            | 0,8                       |            |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           | 200        | 13,8            | 0,7                    |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 250        | 14,0            | 0,9                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 140        | 14,0            | 0,7                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Червень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>600</b>  |                 |                           | <b>590</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 18

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 333 т зерна пшениці і 150 т вівса круп'яного наступної якості:

| Показники:                  | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 13,5     | 12,5 |
| Смітна домішка, %           | 2,0      | 2,5  |
| Зернова домішка, %          | 5,0      | 15   |
| Натура, г/л                 | 765      | -    |
| Склоподібність, %           | 60       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 29       | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | I    |
| Число падання, с            | 230      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | 60   |
| Життєздатність, %           | -        | -    |
| Вміст білка, %              | 14       | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 41 т столових буряків, які зберігалися у буртах з 10 жовтня до 1 березня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 600 т пшениці насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати    |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Серпень       | 350         | 14,0            | 1,2                       |            |                 |                        |                      |
| Вересень      | 200         | 14,2            | 1,4                       |            |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 50          | 14,4            | 0,8                       |            |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           | 200        | 13,8            | 0,7                    |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 250        | 14,0            | 0,9                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 140        | 14,0            | 0,7                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Червень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>600</b>  |                 |                           | <b>590</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 19

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 159 т зерна пшениці і 200 т вівса цінних сортів наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 16,0     | 17,0 |
| Смітна домішка, %           | 3,5      | 5,0  |
| Зернова домішка, %          | 8,0      | 15,0 |
| Натура, г/л                 | 735      | -    |
| Склоподібність, %           | 80,0     | -    |
| Кількість клейковини, %     | 31,0     | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I    |
| Число падання, с            | 260      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 18 т часнику, який зберігався у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 10 вересня до 25 січня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 340 т вівса насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати    |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т    | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Серпень       | 210         | 14,6         | 1,7                 |            |              |                     |                      |
| Вересень      | 130         | 14,9         | 1,4                 |            |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     | 175        | 14,5         | 1,7                 |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 135        | 13,8         | 1,3                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 27         | 14,2         | 1,3                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Квітень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |            |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>340</b>  |              |                     | <b>337</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 20

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 214 т зерна пшениці і 100 т вівса для дитячого харчування наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 13,0     | 17,0 |
| Смітна домішка, %           | 2,0      | 4,0  |
| Зернова домішка, %          | 5,0      | 8,0  |
| Натура, г/л                 | 765      | 490  |
| Склоподібність, %           | 70       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 32       | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | II   |
| Число падання, с            | 220      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | -    |
| Вміст білка, %              | 13,0     | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 1030 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 1 жовтня до 15 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 38 т проса насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       | 16,0        | 13,7            | 1,4                       |             |                 |                        |                      |
| Вересень      | 22,0        | 13,6            | 1,2                       |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 22,5        | 13,1            | 1,0                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 15,2        | 13,1            | 0,9                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>38</b>   |                 |                           | <b>37,7</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 21

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 253 т зерна пшениці і 150 т соняшнику наступної якості:

| Показники                   | Культури |          |
|-----------------------------|----------|----------|
|                             | пшениця  | соняшник |
| Вологість, %                | 17,5     | 17,0     |
| Смітна домішка, %           | 4,5      | 12,4     |
| Зернова домішка, %          | 9,5      | 10,0     |
| Натура, г/л                 | 783      | -        |
| Склоподібність, %           | 74,0     | -        |
| Кількість клейковини, %     | 31,4     | -        |
| Якість клейковини, група    | I        | -        |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | I        |
| Число падання, с            | 310      | -        |
| Масова частка ядра, %       | -        | -        |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 1030 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 1 жовтня до 15 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 70 т сорго насипом. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Вересень      | 17          | 14,8            | 1,0                       |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 21          | 14,6            | 0,8                       |             |                 |                        |                      |
| Листопад      | 32          | 14,7            | 0,8                       |             |                 |                        |                      |
| Грудень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           | 15          | 14,7            | 0,8                    |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 18          | 14,7            | 1,0                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 36,8        | 14,3            | 0,8                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>70</b>   |                 |                           | <b>69,8</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 22

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** Закладено на зберігання 45 т гороху в тарі. Результати руху зерна в господарстві і його якості.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        | 15          | 16,8         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 18          | 16,0         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 12          | 16,5         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 20           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 15           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 4,83         | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>45</b>   |              |                     | <b>44,83</b> |              |                     |                      |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 57 т моркви, яка зберігалася у буртах з перешарованим піском із 20 жовтня до 20 січня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 45 т гороху в тарі. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттева домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттева домішка, % |                      |
| Липень        | 15          | 16,8         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 18          | 16,0         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 12          | 16,5         | 1,5                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     | 20           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Січень        |             |              |                     | 15           | 16,3         | 1,4                 |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 4,83         | 16,2         | 1,2                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>45</b>   |              |                     | <b>44,83</b> |              |                     |                      |

- 1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.
- 2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.
- 3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 23

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 353 т зерна пшениці і 300 т вівса цінних сортів наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 14,0     | 17,0 |
| Смітна домішка, %           | 4,5      | 8,0  |
| Зернова домішка, %          | 8,0      | 12,0 |
| Натура, г/л                 | 735      | -    |
| Склоподібність, %           | 70,0     | -    |
| Кількість клейковини, %     | 31,0     | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | I        | II   |
| Число падання, с            | 260      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 201 т столових буряків, які зберігалися у сховищі без штучного охолодження з 10 квітня до 25 березня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 23 т соняшнику в елеваторі.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Вересень      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 12          | 8,2             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Листопад      | 6           | 7,8             | 1,0                       |             |                 |                        |                      |
| Грудень       | 5           | 7,3             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 7           | 7,5             | 1,0                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 11          | 7,3             | 0,9                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 4,8         | 7,0             | 1,0                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>23</b>   |                 |                           | <b>22,8</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 24

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 101 т зерна пшениці і 100 т вівса для дитячого харчування наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 16,0     | 14,0 |
| Смітна домішка, %           | 5,0      | 4,0  |
| Зернова домішка, %          | 5,0      | 8,0  |
| Натура, г/л                 | 765      | 480  |
| Склоподібність, %           | 70       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 32       | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | I    |
| Число падання, с            | 230      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |
| Життєздатність, %           | -        | -    |
| Вміст білка, %              | 13,0     | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 508 т білоголової капусти, яка зберігалася у буртах з 10 листопада до 1 лютого.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 23 т соняшнику насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати     |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка,<br>% | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттева<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Серпень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Вересень      |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 12          | 8,2             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Листопад      | 6           | 7,8             | 1,0                       |             |                 |                        |                      |
| Грудень       | 5           | 7,3             | 1,1                       |             |                 |                        |                      |
| Січень        |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Лютий         |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| Березень      |             |                 |                           | 7           | 7,5             | 1,0                    |                      |
| Квітень       |             |                 |                           | 11          | 7,3             | 0,9                    |                      |
| Травень       |             |                 |                           | 4,8         | 7,0             | 1,0                    |                      |
| Червень       |             |                 |                           |             |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>23</b>   |                 |                           | <b>22,8</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 25

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 357 т зерна пшениці і 82 т гороху наступної якості:

| Показники                   | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | гороху |
| Вологість, %                | 16,0     | 17,0   |
| Смітна домішка, %           | 3,0      | 4,0    |
| Зернова домішка, %          | 6,0      | 12,0   |
| Натура, г/л                 | 752      | -      |
| Склоподібність, %           | 63,0     | -      |
| Кількість клейковини, %     | 28,5     | -      |
| Якість клейковини, група    | II       | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | II     |
| Число падання, с            | 198      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | -      |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 6 т зимових сортів яблук, які зберігалися у холодильнику з 15 листопада до 20 лютого.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 25 т гречки в тарі. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати     |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Серпень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Вересень      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Жовтень       | 15          | 14,2         | 1,1                 |             |              |                     |                      |
| Листопад      | 5           | 14,8         | 1,0                 |             |              |                     |                      |
| Грудень       | 5           | 14,3         | 1,1                 |             |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     | 8           | 14,0         | 1,0                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 12          | 14,1         | 0,9                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 4,8         | 14,1         | 1,0                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>25</b>   |              |                     | <b>24,8</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 26

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 409 т зерна пшениці і 265 т ячменю пивоварного наступної якості:

| Показники                      | Культури |        |
|--------------------------------|----------|--------|
|                                | пшениця  | ячмінь |
| Вологість, %                   | 17,3     | 15,3   |
| Смітна домішка, %              | 3,5      | 5,3    |
| Зернова домішка, %             | 7,5      | 7,3    |
| Натура, г/л                    | 760      | -      |
| Склоподібність, %              | 70       | -      |
| Кількість клейковини, %        | 31       | -      |
| Якість клейковини, група       | I        | -      |
| Зараженість кліщем,<br>ступінь | I        | -      |
| Число падання, с               | 220      | -      |
| Масова частка ядра, %          | -        | -      |
| Життєздатність, %              | -        | 95,2   |
| Вміст білка, %                 | 14,0     | 11,0   |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 34 т цибулі-ріпки, яка зберігалася у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 20 вересня до 10 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 25 т гречки насипом.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати     |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттева домішка, % | маса, т     | вологість, % | сміттева домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Серпень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Вересень      |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Жовтень       | 15          | 14,2         | 1,1                 |             |              |                     |                      |
| Листопад      | 5           | 14,8         | 1,0                 |             |              |                     |                      |
| Грудень       | 5           | 14,3         | 1,1                 |             |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| Березень      |             |              |                     | 8           | 14,0         | 1,0                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 12          | 14,1         | 0,9                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 4,8         | 14,1         | 1,0                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |             |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>25</b>   |              |                     | <b>24,8</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 27

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 407 т зерна пшениці і 125 т гороху наступної якості:

| Показники                   | Культури |       |
|-----------------------------|----------|-------|
|                             | пшениця  | горох |
| Вологість, %                | 15,5     | 18,0  |
| Смітна домішка, %           | 3        | 3     |
| Зернова домішка, %          | 6        | 16    |
| Натура, г/л                 | 770      | -     |
| Склоподібність, %           | 80       | -     |
| Кількість клейковини, %     | 31       | -     |
| Якість клейковини, група    | I        | -     |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | -     |
| Число падання, с            | 255      | -     |
| Масова частка ядра, %       | -        | -     |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 156 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 15 вересня до 15 грудня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 25 т ячменю в тарі. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 15          | 14,1         | 1,6                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 10          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 13,8         | 1,5                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 12           | 13,7         | 1,3                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 7,87         | 13,5         | 1,3                 |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>25</b>   |              |                     | <b>24,87</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 28

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 316 т зерна пшениці і 250 т вівса цінних сортів наступної якості:

| Показники                   | Культури |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | пшениця  | овес |
| Вологість, %                | 17,5     | 14,5 |
| Смітна домішка, %           | 3        | 9    |
| Зернова домішка, %          | 7        | 12   |
| Натура, г/л                 | 785      | 430  |
| Склоподібність, %           | 60       | -    |
| Кількість клейковини, %     | 30       | -    |
| Якість клейковини, група    | II       | -    |
| Зараженість кліщем, ступінь | -        | II   |
| Число падання, с            | 240      | -    |
| Масова частка ядра, %       | -        | -    |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 44 т буряків, які зберігалися у буртах з 10 жовтня до 10 березня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 25 т ячменю в елеваторі.

Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 15          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 10          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 13,5         | 1,2                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 12           | 13,4         | 1,1                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 7,87         | 13,4         | 1,1                 |                      |
| Травень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>25</b>   |              |                     | <b>24,87</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## Варіант 29

### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 198 т зерна пшениці і 225 т кукурудзи для дитячого харчування наступної якості:

| Показники                   | Культури |           |
|-----------------------------|----------|-----------|
|                             | пшениця  | кукурудза |
| Вологість, %                | 15,7     | 18,0      |
| Смітна домішка, %           | 5,8      | 3,0       |
| Зернова домішка, %          | 9,6      | 12,0      |
| Натура, г/л                 | 769      | -         |
| Склоподібність, %           | 70,8     | -         |
| Кількість клейковини, %     | 30,7     | -         |
| Якість клейковини, група    | I        | -         |
| Зараженість кліщем, ступінь | II       | I         |
| Число падання, с            | 256      | -         |
| Масова частка ядра, %       | -        | -         |
| Життєздатність, %           | -        | -         |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 8 т часнику, який зберігався у стаціонарному сховищі без штучного охолодження з 15 вересня до 10 січня.

### Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 35 т ячменю в елеваторі.  
Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|               | маса, т     | вологість, % | сміттєва домішка, % | маса, т      | вологість, % | сміттєва домішка, % |                      |
| Липень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Серпень       | 15          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Вересень      | 10          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Жовтень       | 10          | 14,0         | 1,3                 |              |              |                     |                      |
| Листопад      |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Грудень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Січень        |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| Лютий         |             |              |                     | 5            | 13,5         | 1,2                 |                      |
| Березень      |             |              |                     | 12           | 13,4         | 1,1                 |                      |
| Квітень       |             |              |                     | 7,87         | 13,4         | 1,1                 |                      |
| Травень       |             |              |                     | 10           | 13,4         | 1,1                 |                      |
| Червень       |             |              |                     |              |              |                     |                      |
| <b>Всього</b> | <b>35</b>   |              |                     | <b>34,87</b> |              |                     |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

### Варіант 30

#### Розрахунки за зерно залежно від його якості

**Завдання 1.** На підприємство заготзерно надійшло 302 т зерна пшениці і 125 т ячменю пивоварного наступної якості:

| Показники:                  | Культури |        |
|-----------------------------|----------|--------|
|                             | пшениця  | ячмінь |
| Вологість, %                | 16,3     | 14,3   |
| Смітна домішка, %           | 2,5      | 5,3    |
| Зернова домішка, %          | 7,5      | 8,3    |
| Натура, г/л                 | 730      | -      |
| Склоподібність, %           | 70       | -      |
| Кількість клейковини, %     | 31       | -      |
| Якість клейковини, група    | 1        | -      |
| Зараженість кліщем, ступінь | 1        | -      |
| Число падання, с            | 260      | -      |
| Масова частка ядра, %       | -        | -      |
| Життєздатність, %           | -        | 95,2   |
| Вміст білка, %              | 14,0     | 11,5   |

Визначити: придатність зерна до приймання, клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу зерна, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

#### Природні втрати плодоовочевої продукції при зберіганні

**Завдання 2.** Розрахуйте норму та природні втрати в 205 т картоплі, яка зберігалася у спеціалізованому сховищі з 10 жовтня до 20 березня.

## Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні

**Завдання 3.** Закладено на зберігання 350 т вівса в елеваторі. Результати руху зерна в господарстві і його якість.

| Місяць        | Надходження |                 |                           | Витрати    |                 |                        | Щомісячні залишки, т |
|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------|
|               | маса,<br>т  | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка,<br>% | маса,<br>т | вологість,<br>% | сміттєва<br>домішка, % |                      |
| Липень        |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Серпень       | 210         | 14,6            | 1,7                       |            |                 |                        |                      |
| Вересень      | 130         | 14,9            | 1,4                       |            |                 |                        |                      |
| Жовтень       | 10          | 14,6            | 1,7                       |            |                 |                        |                      |
| Листопад      |             |                 |                           | 175        | 14,5            | 1,7                    |                      |
| Грудень       |             |                 |                           | 135        | 13,8            | 1,1                    |                      |
| Січень        |             |                 |                           | 27         | 14,2            | 1,2                    |                      |
| Лютий         |             |                 |                           | 10         | 14,1            | 1,0                    |                      |
| Березень      |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Квітень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Травень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| Червень       |             |                 |                           |            |                 |                        |                      |
| <b>Всього</b> | <b>350</b>  |                 |                           | <b>347</b> |                 |                        |                      |

1) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вологості.

2) Визначити втрати у масі зерна під час зберігання, що відбулися внаслідок зміни вмісту смітних домішок.

3) Визначити середній строк зберігання зерна та природні втрати у масі за весь період зберігання.

## **2 Методичні поради щодо виконання індивідуальних (розрахункових) завдань та набуття практичних навиків виконання технологічних процесів з переробки продукції рослинництва**

### **2.1 Проведення розрахунків за зерно на хлібоприймальних пунктах**

Приймання зерна, насіння олійних культур і трав на хлібоприймальному пункті починають з органолептичної оцінки партії, що надійшла. Якщо не виявлено явних відмінностей якості зерна від вимог стандарту, то лаборанти-візувальники починають відбір проб. Після формування об'єднаної проби проводять остаточну органолептичну оцінку, визначають зараженість комірними шкідниками, приблизно визначають вологість зерна для його розміщення і виділення частини з об'єднаної проби для складання середньодобового зразка по однорідних партіях. За цим зразком наприкінці доби визначають усі інші показники якості зерна, в тому числі й вологість основним методом. Результати аналізів середньодобових проб реєструють у лабораторному журналі, а потім переносять до реєстру накладних та приймальної квитанції. Середньодобова проба зберігається протягом доби. Якщо господарство не погоджується з оцінкою якості зерна визначеною хлібоприймальним пунктом, то протягом доби пробу відправляють у арбітражну лабораторію або проводять повторний аналіз у присутності інспектора цієї лабораторії. Якість насіння трав визначає контрольно-насіннева лабораторія.

При поставках зерна цінних культур, круп'яних культур, пивоварного ячменю, сильних і твердих пшениць, насіння будь-якої культури господарства завчасно подають акти польової апробації на посіви, з яких одержано цю продукцію, а в день їх доставки, крім товарно-транспортних накладних, виписують один із таких документів: посвідчення про кондиційність насіння – на насіння першої та наступних репродукцій, яке не відповідає стандарту щодо чистоти та вологості; свідоцтво на насіння, якщо воно відповідає вимогам стандарту; атестат на насіння еліти та супереліти всіх культур і на насіння самозапильних ліній кукурудзи. Сортову надбавку виплачують за насіння першої та другої категорій сортової чистоти.

Щодо насіння сильних і твердих пшениць, пивоварного ячменю та цінних сортів інших культур застосовують більш високі ціни.

При надходженні неоднорідного за якістю зерна робити аналіз за однією пробю не дозволяється. Середньодобових проб відбирають стільки, скільки партій надходить за якістю, хоч і однієї культури, з одного господарства, навіть одного ботанічного сорту.

В основі цін на ту чи іншу зернову продукцію лежать основні норми якості згідно стандарту на зерно відповідної культури. На основі цих норм проводять розрахунки за продані сільськогосподарськими підприємствами зерно і насіння з урахуванням відхилень.

Зерно сильних і твердих пшениць приймають за сортовими документами. Список сортів сильних пшениць, пивоварного ячменю, цінних

сортів інших культур щорічно переглядається і затверджується компетентними органами АПК.

Підвищені ціни застосовують щодо зерна продовольчого призначення, яке за якістю відповідає вимогам до зерна для дитячого чи дієтичного харчування.

Про наявність у господарстві посівів сильних і твердих пшениць, а також цінних сортів культур та високо-олійних сортів соняшнику повідомляють заготівельний пункт на початку літа. Агрономи заготівельних пунктів оглядають такі посіви, знайомляться із сортовими документами безпосередньо у господарстві.

#### **Методика проведення розрахунків за зерно.**

1. Визначають клас зерна (додаток 1) за фактичними показниками якості (без урахування показників по вологості та смітній домішці) та встановлюють ціну за 1 т залежно від класу згідно таблиці наведеної нижче.

| Клас згідно стандарту | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Ціна за 1 т, грн      | 3900 | 3800 | 3600 | 3500 | 3400 | 3300 |

2. Визначають залікову масу зменшуючи його фізичну масу (кількість зерна, яка надійшла) на відсотки перевищення по вологості та смітній домішці. За кожен 1 % перевищення по вологості або смітній домішці знижка 1 %), тобто фізичну масу зменшують на величину знижок.

3. Визначають вартість залікової маси (множенням залікової маси на ціну 1 т згідно таблиці).

4. Проводять розрахунки щодо оплати за сушіння та очистку зерна (при необхідності, якщо фактичні якісні показники зерна перевищують показники стандарту відповідного класу):

**плата за сушіння** = (фізична маса) x (на відсотки перевищення по вологості) = т% x (плата в грн. за кожен т% зниження вологості залежно від культури);

**плата за очищення** = (фізична маса) x (на відсотки перевищення по смітній домішці) = т% x (оплата в грн. за кожен т% зниження смітної домішки залежно від культури).

За кожен т% перевищення по вологості оплата – 40 грн.

За кожен т% перевищення по смітній домішці оплата – 10 грн.

5. Визначаються цінові знижки та надбавки:

– за кожні 10 г натури більше базисної норми згідно встановлено класу надбавка – 0,1 %, а за кожні 10 г натури менше – знижка 0,1 %;

– якщо натура зерна пшениці 650-600 г/л – знижка 15 %, якщо натура менше 600 г/л знижка – 30 % (у випадку таких низьких значень натури розрахунки за попереднім пунктом не проводять);

– за кожен 1 % перевищення зернової домішки знижка – 0,1 %;

– за зараженість кліщем I та II ступеня знижка – 0,5 %.

Усі грошові знижки та надбавки роблять від вартості залікової маси.

6. Фактична ціна 1 т = ((вартість залікової маси ± (усі цінові знижки та надбавки) – (плата за сушіння) – (плата за очищення)) / (фізичну масу).

**Приклад.**

На хлібоприймальне підприємство надійшло 400 т зерна м'якої пшениці наступної якості:

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Вологість, %                | 15,0 |
| Смітна домішка, %           | 3,0  |
| Зернова домішка, %          | 7,5  |
| Натура, г/л                 | 780  |
| Склоподібність, %           | 70   |
| Кількість клейковини, %     | 31   |
| Якість клейковини, група    | 1    |
| Зараженість кліщем, ступінь | 1    |
| Число падання, с            | 220  |

Визначити: клас зерна, закупівельну ціну 1 т зерна.

Вирахувати: залікову масу, вартість залікової маси зерна, фактичну вартість 1 т зерна залежно від його якості.

1. Згідно стандарту ДСТУ-П-3768:2010 Пшениця. Технічні умови (додаток 1) за якісними показниками (без урахування показників по вологості та смітній домішці) зерно відноситься до 2 класу і ціна за 1 т відповідно до табл. становить 3800 грн. Клас зерна визначають за гіршим показником.

2. Розраховуємо залікову масу із урахуванням знижок:

| Показники      | Фактичні | Згідно стандарту для 2 класу | Різниця |
|----------------|----------|------------------------------|---------|
| Вологість      | 15,0     | 14,0                         | + 1,0   |
| Смітна домішка | 3,0      | 2,0                          | + 1,0   |

Таким чином, загальне перевищення за показниками вологості та смітної домішки по відношенню до показників 2 класу стандарту, становить 1+1= 2 %.

Тобто, визначення залікової масу ми повинні фізичну масу зменшити на 2 %.

$$400 - (400 \times 2 / 100) = 392 \text{ т}$$

3. Вартість залікової маси буде:

$$392 \times 3800 = 1489600 \text{ грн}$$

4. Плата за сушіння буде становити:

$$400 \times 1 \% = 400 \text{ т} \% \times 40 \text{ грн} = 16000 \text{ грн}$$

Плата за очистку буде становити:

$$400 \times 1 \% = 400 \text{ т} \% \times 10 \text{ грн} = 4000 \text{ грн}$$

5. Цінові надбавки маємо за натуру у розмірі 0,4 %, так як фактичне значення натури (780 г/л) перевищує нормоване (740 г/л) для даного класу на 40 г/л.

Знижки маємо за зараженість кліщем 0,5 %.

Робимо арифметичні дії між надбавками та знижками (0,4 - 0,5 = 0,1 %). Зважаючи на те, що переважають знижки, то різниця це є знижка. Так як усі грошові знижки та надбавки роблять від вартості залікової маси то отримуємо наступне у грошовому вимірі:

$$(1489600 \times 0,1) / 100 = 1489,6 \text{ грн}$$

6. Фактична ціна за 1 т = (1489600 – 1489,6 – 16000 – 4000) / 400 = 3670,3 грн

## **2.2 Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні**

Оформлення документів при надходженні зерна проводиться за його кількістю у фізичній вазі з точністю до одного кілограма та якістю щодо конкретного власника. Особливу увагу необхідно звертати на точність визначення вологості та вмісту смітної домішки на всіх етапах від приймання до відпуску зерна, побічних продуктів і відходів. Керівник підприємства забезпечує систематичну перевірку вагового господарства уповноваженими органами. Виробнича технологічна лабораторія (надалі ВТЛ) зернового складу визначає якість зерна згідно з установленими нормативними документами.

У разі виявлення фактів розбіжностей показника ваги понад 0,1 % при зважуванні зерна оформляється відповідний акт з обов'язковою участю особи, відповідальної за доставку вантажу. При незгоді власника зерна чи матеріально відповідальної особи зернового складу з даними аналізу якості, проведеного ВТЛ:

у їх присутності повинен бути зроблений повторний аналіз;

при незгоді з даними повторного аналізу зразок зерна у добовий термін направляється для аналізу до лабораторії, визначеної Держконтрольсільгосппродом, або передається для аналізу уповноваженому співробітнику Держконтрольсільгосппроду, якщо він є на підприємстві;

результат аналізу, виконаний Держконтрольсільгосппродом є остаточним (Технічний регламент зернового складу, затв. наказом Міністерства аграрної політики України від 15.06.2004р. № 228).

Власник зерна може доставляти на зерновий склад однорідні та неоднорідні за якістю партії зерна.

Зерно однорідної партії формується у власника і на зерновому складі розміщується за типами, підтипами, показниками якості, що характеризують технологічні властивості зернових мас відповідно до чинних нормативних документів, а також за показниками вологості та вмісту смітної домішки.

Зерно неоднорідної партії – те, що має різні технологічні властивості або приймається з особливими ознаками: проросле (більше 5 %), морозобійне, пошкоджене шкідливою черепашкою, сажкове, фузаріозне, з невласливим запахом, з наявністю важковідокремлюваної домішки, вмістом пестицидів вище допустимих норм тощо.

Аналіз сукупності показників, що характеризують якість зерна, свідчить про вплив на балансові маси тільки вологості та вмісту смітної домішки. Інші показники - ботанічні та біологічні (тип, підтип), хімічні (вміст білку, крохмалю, жиру тощо), технологічні (розмір і форма зерен чи насіння, склоподібність, виповненість та вирівняність, натура, кількість та якість клейковини, Число падання, вміст ядра круп'яних культур та інші), органолептичні (смак, запах, колір) на зміну балансових мас при доробці та зберіганні зерна не впливають. Ця обставина дозволяє застосовувати як для однорідних так і неоднорідних партій закон збереження балансової маси.

Записи в книгах форми №36 (книга кількісно-якісного обліку хлібопродуктів) проводяться щодня, але не пізніше дня, наступного за операційним. До цієї форми вносять масу зерна та її якісні показники (вологість та вміст смітних домішок). У графах 9 і 13 форми №36 вказуються тонно-відсотки за вологістю, а в графах 10 і 14 - тонно-відсотки за смітною домішкою (маси, помноженої на % вологості чи смітної домішки).

Тонно-відсотки проставляються в цілих одиницях, частки менше 0,5 - відкидаються, а 0,5 і більше - приймаються за одиницю.

Показники вологості і смітної домішки записуються в книгах форми №36 з точністю до 0,1 %.

Середньозважена якість за вологістю і смітною домішкою за визначений період часу визначається шляхом ділення суми тонно-відсотків на масу зерна чи продукції, зазначену в графах 8 чи 12 форми №36 за той самий період. Середньозважена якість визначається з точністю до 0,01 %.

Фізіологічні властивості зерна - дихання, післязбиральне дозрівання, мають незначний вплив на балансову масу і легко розраховуються за чинними нормами природних втрат при відпуску зерна власнику. Для проведення розрахунків, щодо природних втрат, спочатку визначають середній строк зберігання зерна діленням суми щомісячних залишків зерна на суму надходження зерна. Далі, знаючи середній строк та спосіб зберігання зерна (насіпом, в тарі і т.п.) визначають за таблицею норми природних втрат і підставляють їх у відповідні формули розрахунку для визначення природних втрат за період зберігання.

При середньому строку зберігання до 3 місяців норми втрат розраховують за формулою:

$$X = \frac{a \times b}{90},$$

де X – шукана норма, %;

a – норма втрат до 3 місяців включно, згідно таблиці (додаток 2) %;

b – середня кількість днів зберігання, днів;

90 – увесь період зберігання, днів.

При середньому строку зберігання партій зерна і продуктів його переробки понад 3 місяці норма втрат розраховується за формулою:

$$X = M + \frac{L \times K}{N},$$

де X – шукана норма, %;

M – норма втрат за попередній період зберігання, згідно таблиці (додаток 2), %;

L – різниця найвищої норми для даного проміжного строку зберігання та попередніх норм втрат, згідно таблиці (додаток 2), %;

K – різниця між середнім строком зберігання даної партії та строком зберігання встановленим для попередньої норми, місяців;

N – число місяців зберігання до якого відноситься різниця між нормами втрат.

При перевезенні хлібопродуктів залізничним або водним транспортом природні втрати зерна не повинні перевищувати граничні контрольні норми: при відстані перевезення до 1000 км – 0,1 %; від 1000 до 2000 км – 0,15 %; понад 2000 км – 0,2 %, а при перевезенні автомобільним транспортом гранично-контрольні норми такі: вантажів насипом – 0,09 %, вантажів у тарі – 0,07 %.

**Приклад.**

На зерновий склад надійшло 500 т зерна пшениці, реалізували 494,5 т, нестача становить 5,5 т. Зерно надходило партіями з вологістю 15,0 і 16,0 % та смітцевою домішкою 0,5 і 1,0 % відповідно; зерно реалізувалося з вологістю 14,0 14,1 і 15,0 % та смітцевою домішкою 0,5, 0,7 і 1,0 % відповідно. Зберігалось зерно насипом. Визначити втрати за рахунок зміни вологості, смітних домішок та природних втрат, які відбулися у зерні за увесь період зберігання.

| Місяць         | Надходження |              |                     | Витрати      |              |                     | Щомісячні залишки, т |
|----------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
|                | маса, т     | вологість, % | смітцева домішка, % | маса, т      | вологість, % | смітцева домішка, % |                      |
| Серпень        | 100,5       | 15,0         | 1,0                 | –            | –            | –                   | 100,5                |
| Вересень       | 200,35      | 16,0         | 0,5                 | –            | –            | –                   | 300,85               |
| Жовтень        | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 300,85               |
| Листопад       | 199,15      | 15,0         | 1,0                 | –            | –            | –                   | 500                  |
| Грудень        | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 500                  |
| Січень         | –           | –            | –                   | 105          | 14,0         | 1,0                 | 395                  |
| Лютий          | –           | –            | –                   | 4,5          | 15,0         | 1,0                 | 390,5                |
| Березень       | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 390,5                |
| Квітень        | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 390,5                |
| Травень        | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 390,5                |
| Червень        | –           | –            | –                   | 300          | 15,0         | 0,5                 | 90,5                 |
| Липень         | –           | –            | –                   | –            | –            | –                   | 90,5                 |
| Серпень        | –           | –            | –                   | 85           | 14,1         | 0,7                 | -                    |
| <b>Всього:</b> | <b>500</b>  |              |                     | <b>494,5</b> |              |                     | <b>3840,2</b>        |

**I. Визначення середньозваженої вологості за надходженням:**

| Надходження, т                                                                                                | Вологість, % |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 100,5                                                                                                         | x 15,0       | = 1507,5 т%  |
| 200,35                                                                                                        | x 16,0       | = 3205,6 т%  |
| 199,15                                                                                                        | x 15,0       | = 2987,25 т% |
| 500,00 т                                                                                                      |              | 7700,35 т%   |
| $\frac{7700,35 \text{ т\%}}{500 \text{ т}} = 15,40\% \text{ (a) – середньозважена вологість за надходженням}$ |              |              |

**II. Визначення середньозваженої вологості за витратами:**

| Витрати, т | Вологість, % |             |
|------------|--------------|-------------|
| 105        | x 14,0       | = 1470 т%   |
| 300        | x 15,0       | = 4500 т%   |
| 4,5        | x 15,0       | = 67,5 т%   |
| 85         | x 14,1       | = 1198,5 т% |
| 494,5 т    |              | 7236 т%     |

$$\frac{7236 \text{ т\%}}{494,5 \text{ т}} = 14,63 \text{ \% } (\delta) \quad - \text{ середньозважена вологість за витратами}$$

### III. Визначення середньозваженої сміттевої

домішки за надходженням:

| Надходження, т                                                            |   | Смітні домішки, % |              |
|---------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|--------------|
| 100,5                                                                     | x | 1,0               | = 100,5 т%   |
| 200,35                                                                    | x | 0,5               | = 100,175 т% |
| 199,15                                                                    | x | 1,0               | = 199,15 т%  |
| <hr/>                                                                     |   | <hr/>             |              |
| 500 т                                                                     |   |                   | 399,825 т%   |
| <hr/>                                                                     |   |                   |              |
| $\frac{399,825 \text{ т\%}}{500 \text{ т}} = 0,79 \text{ \% } (\epsilon)$ |   |                   |              |

надходженням

### IV. Визначення середньозваженої сміттевої домішки за витратами

| Витрати, т                                                           |   | Смітні домішки, % |           |
|----------------------------------------------------------------------|---|-------------------|-----------|
| 105                                                                  | x | 1,0               | = 105 т%  |
| 4,5                                                                  | x | 1,0               | = 4,5 т%  |
| 300                                                                  | x | 0,5               | = 59,5 т% |
| 85                                                                   | x | 0,7               | = 59,5 т% |
| <hr/>                                                                |   | <hr/>             |           |
| 494,5 т                                                              | x |                   | 319 т%    |
| <hr/>                                                                |   |                   |           |
| $\frac{319 \text{ т\%}}{494,5 \text{ т}} = 0,65 \text{ \% } (\zeta)$ |   |                   |           |

### V. Втрати маси за рахунок зміни вологості:

$$X = \frac{100 \times (a - \delta)}{(100 - \delta)} = \frac{100(15,40 - 14,63)}{100 - 14,63} = 0,90 \text{ \% } (\theta)$$

$$\frac{500 \times 0,90}{100} = 4,5 \text{ т} - \text{ можна списати за рахунок зміни вологості}$$

### VI. Втрати маси за рахунок зміни сміттевої домішки:

$$X = \frac{(\epsilon - \zeta) \times (100 - \theta)}{(100 - \zeta)} = \frac{(0,79 - 0,65) \times (100 - 0,90)}{(100 - 0,65)} = 0,15 \text{ \%}$$

$$\frac{500 \times 0,15}{100} = 0,75 \text{ т} - \text{ можна списати за рахунок зміни смітних домішок}$$

Разом за рахунок зниження вологості та сміттевої домішки можна списати:  
 $4,5 + 0,75 = 5,25 \text{ т}$

### VII. Розрахунок середнього строку зберігання зерна

$$\frac{\text{сума залишків на 1 число наступного місяця}}{\text{сума надходження}} = \frac{3840,2}{500} = 7,7 \text{ міс.}$$

### VIII. Розрахунок природних втрат зерна за увесь період зберігання:

Норми природних витрат x (%) визначається за формулою:

$$X = M + \frac{L \times K}{N},$$

де X - шукана норма, %;

М - норма втрат за попередній період зберігання, % (додаток 3);

L - різниця найвищої норми для даного проміжного строку зберігання та попередніх норм втрат, %;

K - різниця між середнім строком зберігання даної партії та строком зберігання встановленим для попередньої норми, місяців;

N - число місяців зберігання до якого відноситься різниця між нормами втрат.

$$x = 0,09 + \frac{(0,12 - 0,09) \times (7,7 - 6)}{12 - 6} = 0,09 + \frac{0,03 \times 1,7}{6} = 0,098 \quad \%$$

$$\frac{494,5 \times 0,098}{100} = 0,48 \quad m - \text{можна списати додатково за рахунок природних втрат}$$

### 2.3 Розрахунок втрат плодоовочевої продукції та бульб картоплі при тривалому зберіганні

Найважливішими кінцевими результатами зберігання є якість продукції і її втрати під час зберігання.

Втрати під час зберігання плодоовочевої продукції та картоплі складаються з природних втрат маси, фізичних втрат від в'янення і втрат внаслідок зміни якості плодів.

Природні втрати маси зумовлені витрачанням запасних поживних речовин та води плодів на дихання. Природні втрати маси плодів яблук і груш коливаються від 0,1 до 1 %. Втрати збільшуються через великий розрив у часі між збиранням і закладанням плодів на зберігання. Наприклад, якщо при закладанні через 5 днів після збирання природні втрати маси збільшуються на 1,5 %, то через 20 днів – на 2 %. При дуже ранніх строках збирання всіх видів плодоовочевої продукції природні втрати маси перевищують норми.

Норми природних втрат маси свіжих овочів і плодів розраховані на закладання на зберігання здорової якісної продукції (додаток 3).

Під час зберігання спостерігаються зміни якості овочів і картоплі, внаслідок чого з'являються фракції технічного та абсолютного браку.

Для контролю втрат одночасно із закладанням основної продукції з типових екземплярів певної партії формують контрольні сітки плодів (попередньо оцінюють їх якість і зважують). Закладання контрольних сіток здійснюють при зберіганні навалом у різних місцях по висоті й ширині насипу, в тарі – в упаковки у нижніх, середніх та верхніх ярусах. Ці упаковки позначають з чотирьох боків яскравою міткою. Наприкінці зберігання одночасно з основною продукцією беруть і контрольні зразки. Їх аналізують і визначають фактичні втрати маси. Результати розрахунку порівнюють з нормами природних втрат, при значному відхиленні приймають рішення про розміри списання втрат.

Для партій, маса яких у процесі зберігання не змінювалась, за даними про фактичні втрати маси продукції та нормами по місяцях, культурах і місцях зберігання розраховують масу продукції, що підлягає списанню на природні втрати.

### **Приклад**

Партія бульб картоплі масою 1000 т зберігалась у буртах з 1 жовтня по 20 квітня; зона холодна. Природні втрати за весь період зберігання становитимуть:

$$1000 \times 1,0 / 100 = 10 \text{ т, залишок } 990 \text{ т}$$

$$990 \times 0,7 / 100 = 6,93 \text{ т, залишок } 983,07 \text{ т}$$

$$983,07 \times 0,4 / 100 = 3,93 \text{ т, залишок } 979,14 \text{ т}$$

$$979,14 \times 0,4 / 100 = 3,92 \text{ т, залишок } 975,22 \text{ т}$$

$$975,22 \times 0,4 / 100 = 3,9 \text{ т, залишок } 971,32 \text{ т}$$

$$971,32 \times 0,7 / 100 = 6,97 \text{ т, залишок } 964,52 \text{ т}$$

$$964,52 \times 0,6 / 100 = 5,79 \text{ т, залишок } 958,73 \text{ т}$$

Останню норму втрат за квітень місяць розраховуємо наступним чином. Втрати за повний місяць становлять 0,9 %. У квітні місяці 30 днів. Розділивши норму втрат за цей місяць на кількість днів у місяці отримаємо величину втрат за один день ( $0,9/30=0,03\%$ ), а потім умноживши на число днів зберігання у цьому місяці (20 дн.) отримаємо шукану норму:

$$0,03 \times 20 = 0,6 \%$$

Таким чином, загальні втрати становлять  $1000 - 958,73 = 41,27 \text{ т}$ .