

BAREM VARIANTA 2

LUCRARE SCRISĂ etapa selecție concurs pilot CONSILIER, CLASA I, GRAD PROFESIONAL
DEBUTANT BIROUL SIGURANȚA ALIMENTELOR



Handwritten signature and initials.

1. SUBIECT I

SUBIECT SINTEZA 30 PUNCTE

PREZENTATI O SINTEZA A METODEI DE DETERMINARE A CONTINUTULUI DE PROTEINE BRUTE DIN FURAJE CARE SA CUPRINDA :
PRINCIPIUL METODEI, PROCEDURA (MOD DE LUCRU) SI CALCULUL REZULATELOR IN URMA TITRARI CU ACID CLORHIDRIC.

1. PRINCIPIUL METODEI- 10 PUNCTE

2. PROCEDURA (MOD DE LUCRU)- 10 PUNCTE

3. CALCULUL REZULATELOR IN URMA TITRARI CU ACID CLORHIDRIC -10 PUNCTE

BAREM

RASPUNS SUBIECT I 30 puncte

PRINCIPIUL METODEI : 10 puncte

Esantionul se dizolva cu acid sulfuric in prezenta unui catalizator. Solutia acida se alcalinizeaza cu sol. de hidroxid de sodiu. Amoniacul se distila si se colecteaza intr-o sol. de acid boric al carui exces se titreaz cu acid clorhidric.

PROCEDURA (MOD DE LUCRU) : 10 puncte

Se cantareste 1g de esantion cu abatere de 0,001g si se transfera in vasul aparatului de dizolvare. Se adauga catalizator si acid sulfuric cu densitate de 1,84 g/ml. Se va incalzi vasul , la inceput moderat , apoi intens. Cand solutia devine limpede si de culoare verde deschis se continua fierberea mai doua ore, apoi se lasa se raceasca .Se adauga cu atentie apa distilata pentru a asigura dizolvarea completa a sulfatilor.

In cazul in care unitatea de distilare este complet automatizata, inclusiv titrarea amoniacului continut in distilat, se urmeaza instructiunile de operare a unitatii de distilare puse la dispozitie de fabricant.

In cazul in care titrarea amoniacului continut in distilat se face manual, se procedeaza in felul urmatoare: sub orificiul de evacuare al condensatorului se aseaza un vas de colectare cu 25-30 ml sol. acid boric (10-40 g/l), astfel incat tubul de evacuare se afla sub nivelul suprafetei solutiei de acid boric in exces. Se adauga 50 ml sol. hidroxid de sodiu (m/v :40 %). Unitatea de distilare se opereaza in conformitate cu instructiunile fabricantului distilandu-se complet amoniacul eliberat prin adaugarea de hidroxid de sodiu (m/v :40 %). Distilatul se colecteaza in sol. acid boric receptoare. Se urmeaza instructiunile fabricantului.

Cu ajutorul unei biurete se titreaza continutul vasului de colectare cu sol. volumetrica standard $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$.

In cazul in care se utilizeaza o unitate de distilare complet automata , titrarea automata a amoniacului, poate fi efectuata prin detectarea punctului final cu ajutorul unui sistem pH potentiometric.

Se va lucra un test martor pentru a confirma ca reactivii nu contin azot .Se va folosi 1g zaharoza (fara azot) in locul esantionului.

CALCULUL REZULATELOR IN URMA TITRARI CU ACID CLORHIDRIC: 10 puncte

In cazul titrari cu acid clorhidric, continutul de proteine brute, exprimat ca procent din greutate, se calculeaza conform urmatoarei formule:

$$(V_0 - V_1) \times c \times 1,4 \times 6,25 / m$$

unde:

m = greutatea a parti de testat (g);

c = concentratia (mol/l) a solutiei volumetrica standard de acid clorhidric de 0,1 mol /l;

V_0 = volumul (in ml) de acid clorhidric utilizat in testul martor;

V_1 = volumul (in ml) de acid clorhidric utilizat in partea de testat.

2. SUBIECT II PROPUNERE 3 40 PUNCTE

1. Probele de furaje destinate analizei de laborator trebuie ambalate in: 4 PUNCTE

A. Cum solicita beneficiarul;

B. In recipiente sau ambalaje care se sigileaza si se eticheteaza astfel incat sa nu poata fi deschise fara a deteriora sigiliul.

C. Nu sunt necesare cerinte speciale de ambalare.

2. Limita maxima de nitrati permisa in furaje se raporteaza in: 4 PUNCTE



- A. Regulamentul (UE) 574/2011 al Comisiei Europene;
- B. Regulamentul (UE) 140/2011 al Comisiei Europene;
- C. SR EN ISO 17025:2018.

3. Concentrația molară (molaritatea) este: 4 PUNCTE

- A. Nr. de grame de substanță conținută în 1000ml de soluție;
- B. Nr. de vali de substanță conținută în 1000ml de soluție;
- C. Nr. de moli (molecule-gram) de substanță conținută în 1000ml (cm³) de soluție;

4. Pentru prepararea unei soluții 1N de hidroxid de sodiu din substanță solidă, cantitatea de substanță cântărită și adusă apoi la 1000ml este: 4 PUNCTE

- A. 1g NaOH.
- B. 40g NaOH.
- C. 4g NaOH.

5. În cazul în care un furaj eșantionat în conformitate cu dispozițiile prezentului regulament este identificat ca neîndeplinind cerințele UE și face parte dintr-un lot de furaje din aceeași clasă sau având aceeași descriere, se presupune: 4 PUNCTE

- A. Că rezultatele sunt valabile pentru toate furajele din acel lot, cu excepția cazului în care, în urma unei evaluări detaliate, nu există nicio dovadă că restul lotului nu satisface cerințele UE;
- B. Că rezultatele nu sunt valabile pentru toate furajele din acel lot;
- C. Nu se trag concluzii asupra întregului lot.

6. În Regulamentul (UE) 574/2011 sunt prevăzute conținutul maxim în mg/kg (ppm) de substanțe cautate: 4 PUNCTE

- A. cu privire la furaje cu un conținut de umiditate de 20 %.
- B. cu privire la furaje cu un conținut de umiditate de 1 %.
- C. cu privire la furaje cu un conținut de umiditate de 12 %.

7. Eșantioanele de furaje destinate analizelor de laborator trebuie: 4 PUNCTE

- A. Prelevate și preparate fără întârzieri inutile, luând în considerare precauțiile necesare pentru a garanta că produsul nu este nici modificat, nici contaminat.
- B. Prelevate în orice moment și de orice persoană, fără cerințe speciale;
- C. Prelevate când solicită beneficiarul.

8. Factorul soluției de azotat de argint 0,1N se stabilește: 4 PUNCTE

- A. Cu o soluție de clorura de sodiu 0,1 N, cu factorul cunoscut;
- B. Cu o soluție de clorura de calciu 0,1 N, cu factorul cunoscut;
- C. Cu o soluție de hidroxid de sodiu 0,1 N, cu factorul cunoscut;

9. Probele care nu respecta cerințele de prevăzute în ordinele naționale sau în ghidurile de recoltare: 4 PUNCTE

- A. Sunt primite oricum în laborator;
- B. Sunt recepționate în laborator, dar nu se întocmesc buletine de analiză;
- C. Sunt respinse / refuzate; se întocmesc procese verbale de refuz probe, în care se menționează motivul refuzului (criteriul de recoltare nerespectat);

10. Pentru prepararea unei soluții de HCl 1N din HCl concentrat (36,5%, cu $d=1,19$) se măsoară și se aduc la semn la 1000ml: 4 PUNCTE

- A. 8,23ml HCl conc.
- B. 82,3ml HCl conc.
- C. 100ml HCl conc.

BAREM



Handwritten signature: Pușcariu

BAREM DE CORECTARE

SUBIECT II: PROPUNERE 3

INTREBARE RASPUNS

- | | |
|-----|---|
| 1. | B |
| 2. | A |
| 3. | C |
| 4. | B |
| 5. | A |
| 6. | C |
| 7. | A |
| 8. | A |
| 9. | C |
| 10. | B |

Barem de corectare: 4 puncte / intrebare; $4 * 10 = 40$ puncte

3. SUBIECT III: 30 puncte

1. Cat timp se pastreaza inregistrarile furnizate de echipamentele de masurare? 5 puncte

2. Ce este concentratia molara (molaritatea)? 5 puncte

3. Care este procentul de umiditate a furajelor la care se face raportarea pentru limitele maxime permise in Reg. 574/2011 ? 5 puncte

4. Intre doua etalonari succesive efectuate de o firma acreditata, ce trebuie sa faca laboratorul pentru a demonstra ca s-au mentinut conditiile de etalonare a unui echipament? 5 puncte

5. Daca intr-un laborator exista mai multe echipamente de acelasi tip (balante, centrifugi, etc.), cum se poate sti pe care din echipamente s-au facut operatiile din cadrul unei analize? 5 puncte

6. Ce presupune programul de instruire a personalului nou-angajat intr-un laborator? 5 puncte

BAREM



BAREM DE CORECTARE

SUBIECT III: (30 puncte)

1. Cat timp se pastreaza inregistrările furnizate de echipamentele de masurare?

Regulament Renar RS-1.1 LI/LE, cap. 5, pct. 5.8

R: Înregistrările tehnice primare furnizate de echipamente (print sau date păstrate în memoria echipamentului) se păstrează pe toată durata de viață a echipamentului;

Barem de corectare: 5 puncte

2. Ce este concentratia molară (molaritatea)?

Determinări fizico-chimice de laborator pentru produse alimentare de origine animală- Dr.Nicolae Popescu, Prof.Dr.Gavrila Popa și Prof.Dr.Vasile Stănescu, Ed.Ceres, București,1986, cap.8

R: Concentrația molară (molaritatea) este nr. de moli (molecule-gram) de substanță conținută în 1000ml de soluție;

Barem de corectare: 5 puncte

3. Care este procentul de umiditate a furajelor la care se face raportarea pentru limitele maxime permise în Reg. 574/2011

Reg. (UE) 574/2011, Anexa I

R: Procentul de umiditate a furajelor la care se face raportarea pentru limitele maxime permise în Reg. 574/2011 este de 12%.

Barem de corectare: 5 puncte

4. Intre doua etalonari succesive efectuate de o firma acreditata, ce trebuie sa faca laboratorul pentru a demonstra ca s-au mentinut conditiile de etalonare a unui echipament?

Regulament Renar RS-1.1 LI/LE, cap. 5, pct. 5.4.3

R: Intre doua etalonari succesive efectuate de o firma acreditata, pentru a demonstra ca s-au mentinut conditiile de etalonare a unui echipament, laboratorul trebuie sa faca verificari intermediare.

Barem de corectare: 5 puncte

5. Daca într-un laborator exista mai multe echipamente de acelasi tip (balante, centrifugi, etc.), cum se poate sti pe care din echipamente s-au facut operatiile din cadrul unei analize?

Regulament Renar RS-1.1 LI/LE, cap. 5, pct. 5.4.3

R: Daca într-un laborator exista mai multe echipamente de acelasi tip, fiecare echipament trebuie să fie unic identificat prin seria de fabricație, iar dacă aceasta cerință nu este îndeplinită, printr-un identificator unic (cod, număr) alocat de laborator și înregistrat.

Barem de corectare: 5 puncte

6. Ce presupune programul de instruire a personalului nou-angajat într-un laborator?

Regulament Renar RS-1.1 LI/LE, cap. 5, pct. 5.4.1

R: Pentru personalul nou angajat programul de instruire va cuprinde: perioada de studiu și adaptare, o perioadă de probă cu activitate sub supervizare și instruire continuă.

Barem de corectare: 5 puncte

COMISIE CONCURS

Presedinte - Serbescu Maria

Membru - Falconi Lia

Membru - Mogut Mihaela



Blana