

FACOLTA' DI AGRARIA

Laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

Corso di Agronomia e Sistemi foraggeri

Modulo di Sistemi foraggeri

ESERCITAZIONE

Nome e cognome n. di matricola.....

Data..... firma

Calcolare il fabbisogno di urea agricola e di perfosfato minerale necessari per concimare 10 ha di orzo da granella che seguono frumento, la cui paglia è stata asportata. Considerare che il fabbisogno della coltura è di 2,2 kg di azoto e 1,2 kg di P_2O_5 per ogni 100 kg di granella. Per la gestione del fosforo seguire il principio del mantenimento, considerando le asportazioni pari all'80% dell'assorbito. (2,0)

$22 \text{ kg} \cdot \text{t}^{-1} \times 6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} = 132 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (fabbisogno di N per 1 ha di orzo)
 $132 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} : 46 \times 100 = 287 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (fabbisogno espresso come urea agricola)
 $287 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \times 10 \text{ ha} = 2.870 \text{ kg} = \mathbf{2,87 \text{ t di urea agricola.}}$

$12 \text{ kg} \cdot \text{t}^{-1} \times 6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} = 72 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (fabbisogno di P_2O_5 per 1 ha di orzo)
 $72 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \times 80/100 = 57,6 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (P_2O_5 da restituire per 1 ha di orzo)
 $57,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} : 18 \times 100 = 319,4 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (fabbisogno espresso come perfosfato)
 $319,4 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \times 10 \text{ ha} = 3.194 \text{ kg} = \mathbf{3,20 \text{ t perfosfato minerale.}}$

Stabilire la quantità di semente necessaria per impiantare una coltura di frumento, sapendo che la germinabilità è dell'85%, la purezza specifica è del 97% e il peso di 1000 semi è di 37 g. L'obiettivo di fittezza è di 350 piante a m^2 , mentre la quota di fallanze previste è del 15%. (2,0)

$0,85 \times 0,97 = 0,825$ (valore reale della semente)

$\frac{350}{(1-0,15) \times 0,825} = 499$ (n. di cariossidi pure e germinabili per m^2)

$499 \times 0,037 \text{ g} = 18,46 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ (semente $\cdot \text{m}^{-2}$)

$18,46 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2} \times 10.000 \text{ m}^2 / 1.000 = \mathbf{180,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}}$ (semente per 1 ha).

Calcolare i fabbisogni di nitrato ammonico, perfosfato triplo e cloruro potassico necessari per concimare 11 ha di mais da granella che seguono frumento. Considerare

che: la produzione attesa è di 13 t·ha⁻¹, il fabbisogno della coltura è di 2,5 kg di azoto, 1,2 kg di P₂O₅ e 2,0 di K₂O per ogni 100 kg di granella prodotta e il terreno ha ricevuto 30 t·ha⁻¹ di letame. Per la gestione del fosforo seguire il principio del mantenimento, considerando le asportazioni pari all'80% dell'assorbito. (2,0)

Titoli concimi: nitrato ammonico 26,5%; perfosfato triplo 46%; cloruro potassico 60%;
letame: 3,4 ‰ di N – 1,3 ‰ di P₂O₅ – 3,5 ‰ di K₂O)

Fabbisogni della coltura al netto di quanto apportato con il letame (kg ha⁻¹):

$$N = 25 \times 13 = 325 \text{ kg}; 325 \text{ kg} - 102 \text{ kg} = 223 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$P_2O_5 = 12 \times 13 = 156 \text{ kg}; 156 \text{ kg} - 39 \text{ kg} = 117 \text{ kg ha}^{-1}; 117 \text{ kg} \times 80/100 = 93,6 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$K_2O = 20 \times 13 = 260 \text{ kg}; 260 \text{ kg} - 105 \text{ kg} = 155 \text{ kg ha}^{-1}$$

Fabbisogni di concimi per gli 11 ha di mais:

$$N = 223 : 26,5 \times 11 = 93 \text{ q} = \mathbf{9,30t \text{ di nitrato ammonico}}$$

$$P = 93,6 : 46 \times 11 = 22,3 \text{ q} = \mathbf{2,23 t \text{ di perfosfato triplo}}$$

$$K = 155 : 60 \times 11 = 28,4 \text{ q} = \mathbf{2,84 t \text{ di cloruro potassico.}}$$

Calcolare quante cariossidi per m⁻² di mais debbono essere seminate considerando che: l'obiettivo è 8 piante m⁻²; la germinabilità è l'85%; la purezza il 99 %; la quota di fallanze prevista il 10%. Determinare, inoltre, la distanza di deposizione delle cariossidi sulla fila, considerando una distanza tra le file di 0,7 m. (2,0)

$$0,85 \times 0,99 = 0,842 \text{ (valore reale della semente)}$$

$$\frac{8}{(1-0,1) \times 0,842} = \mathbf{10,6} \text{ (n. di cariossidi m}^{-2}\text{)}$$

$$\frac{1}{10,6} = 0,0943 \text{ m}^2 \text{ (superficie per ogni seme)}$$

$$0,0943 : 0,7 = \mathbf{0,135 m} \text{ (distanza tra i semi sulla fila).}$$

ALTRE DOMANDE SUL FRUMENTO

- 1. Cosa si intende per pianta “biennale”? definire e riportare un esempio?**
- 2. I criteri di scelta per le varietà di frumento tenero.**
- 3. In quali epoche dovrebbe essere effettuata la concimazione azotata al frumento e perché?**
- 4. Elencare in ordine cronologico le cure colturali al frumento e l'epoca in cui si svolgono.**
- 5. Da cosa dipende, essenzialmente, la qualità del frumento tenero?**
- 6. Cereali: definizione e peculiarità.**
- 7. Cosa si intende per “viraggio” di una pianta e da cosa dipende.**
- 8. Sarebbe ammissibile l'irrigazione del frumento?**
- 9. Durante la granigione una coltura di frumento presenta sulle foglie piccole pustole arrotondate di colore giallo e allineate lungo le nervature; cosa potrebbe essere?**
- 10. Per la produzione di granella, in quali casi è preferibile l'orzo al frumento?**

- 11. Quali sono i cereali microtermi coltivabili in Italia (nome botanico) e quali sono le loro utilizzazioni prevalenti?**
- 12. Cosa si intende per “levata” del frumento e da cosa dipende?**
- 13. Nel corso dell’inverno una coltura di frumento si presenta con aspetto clorotico ed accrescimento stentato; da cosa può dipendere? come rimediare?**