Από γεωργική επιχείρηση πρέπει να κατασκευασθεί μίγμα το οποίο θα καλύψει μέρος των διατροφικών αναγκών παχυνομένων αρνιών, για χρονικό διάστημα 150 ημερών (οι υπόλοιπες ανάγκες θα καλυφθούν με χονδροειδείς ζωοτροφές). Γι αυτό το χρονικό διάστημα οι συνολικές ανάγκες ενός ζώου που θα καλυφθούν τουλάχιστον από το μίγμα, όσον αφορά την ενέργεια ανέρχονται σε 62.000 Μονάδες Αμύλου, σε 8.000 gr Πεπτές Αζωτούχες Ουσίες και σε 87.000 gr Ξηράς Ουσίας. Το μίγμα θα αποτελείται από Αραβόσιτο και Πίτυρα, που αγοράζονται από το εμπόριο:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Αραβόσιτος | Πίτυρα |
| Τιμή αγοράς (€/Kgr) | 0,35 | 0,30 |
| Μονάδες αμύλου ανά Kgr | 810 | 495 |
| Πεπτές Αζωτούχες (gr/Kgr) | 76 | 117 |
| Ξηρά Ουσία (gr/Kgr) | 860 | 880 |

Ζητείται ο άριστος συνδυασμός των δύο ζωοτροφών ώστε να συντεθεί το μίγμα με βάση τις προαναφερόμενες προδιαγραφές, αλλά και με το ελάχιστο κόστος.

**Κατασκευή υποδείγματος**

Οι μεταβλητές απόφασης είναι οι παρακάτω:

x1 = Αραβόσιτος (κιλά)

x2 = Πίτυρα (κιλά)

Η αντικειμενική συνάρτηση θα είναι:

min Z = 0,35x1 + 0,30x2

υπό τους περιορισμούς

810x1 + 495x2  62.000 Μονάδες Αμύλου

76x1 + 117x2  8.000 gr Πεπτές Αζωτούχες Ουσίες

860x1 + 880x2  87.000 gr Ξηράς Ουσίας

x1, x2  0