

Χειμερινά Καρποδοτικά Ψυχανθή



Χειμερινά (καρποδοτικά) ψυχανθή

- Βίκος
- Μπιζέλι
- Ρόβι
- Λαθούρι
- Κουκιά
- Φακή
- Ρεβύθια
- Λούπινα

Εαρινά ψυχανθή

- Σόγια
- Αραχίδα
- Φασόλια

Σπουδαιότητα



- ευεργετική δράση στη γονιμότητα του εδάφους
- καρπός πλούσιος σε πρωτεΐνες χρησιμοποιήσιμες για τη διατροφή του ανθρώπου ή των ζώων.

A) Γονιμότητα εδάφους



- εμπλουτισμός με εδαφικό και ατμοσφαιρικό άζωτο που δεσμεύεται στα αζωτοβακτήρια που υπάρχουν στα φυμάτια των ριζών τους
- ποσοστά N ανάλογα με το είδος του ψυχανθούς και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Σε εδάφη πλούσια σε άζωτο δε σχηματίζονται πολλά φυμάτια, ενώ σε άγονα εδάφη τα φυτά δεσμεύουν περισσότερο άζωτο από την ατμόσφαιρα.

B) Καρπός



- καρποί ψυχανθών πλούσιοι σε
 - πρωτεΐνες καλής ποιότητας (> 20%)
 - P, Ca
 - (άριστο συμπλήρωμα του σιτηρεσίου των ζώων αλλά και καλή πηγή λευκώματος κατά τη διατροφή του ανθρώπου)
- πρωτεΐνες δημητριακών = 10%.

Προβλήματα



- Ευαισθησία στον παγετό (ακόμα και στη Μεσόγειο)
- Ευαισθησία σε ασθένειες (περονόσπορος, ωίδιο, ασκόχυτα, βρούχος, κλπ)
- Διαθεσιμότητα και χαμηλές τιμές αζωτούχων (και λοιπών) λιπασμάτων
- Μικρές αποδόσεις
- Ευαισθησία στην έλλειψη υγρασίας (μεγάλος συντελεστής διαπνοής)

Σπουδαιότητα



Η βελτίωση των άγονων και διαβρωμένων εδαφών με ψυχανθή (αμειψισπορά ή συγκαλλιέργεια) μπορεί να παίξει αποφασιστικό ρόλο, εφόσον υποστηριχθεί οικονομικά η καλλιέργειά τους ώστε να πάρουν τη θέση που τους αρμόζει στην Ελλάδα

Αζωτοδέσμευση

Συμβιωτική σχέση των ψυχανθών με βακτήρια στις ρίζες τους



Δέσμευση ατμοσφαιρικού N και η μετατροπή του σε $N-NH_4$ (ιδιαίτερα αναγωγική αντίδραση και απαιτεί μεγάλα ποσά ενέργειας με τη μορφή ATP)

Τα βακτήρια προσβάλλουν τα ριζικά τριχίδια και διοχετεύονται στο εσωτερικό (παρεγχυματικά κύτταρα) της ρίζας σχηματίζοντας μια βολβοειδή προεξοχή αποκαλούμενη **φυμάτιο**, μέσα στο οποίο γίνεται η αναγωγή του ατμοσφαιρικού αζώτου σε NH_4 ιόντα με τη βοήθεια του ενζύμου **νιτρογενάση** που συντίθεται επίσης από τα βακτήρια.

Η νιτρογενάση

- καταστρέφεται από το οξυγόνο
- αδρανοποιείται με παρουσία NO_3 και NH_4 στο έδαφος

Φυτά με μεγάλη φωτοσυνθετική ικανότητα, δεσμεύουν περισσότερο N και έτσι παράγουν περισσότερες πρωτεΐνες.

Σημασία της χλωρής λίπανσης



- 95% του N, το 50% του P και το 60% του K βρίσκονται στην οργανική ουσία
- καλλιέργεια οποιουδήποτε φυτικού είδους σε μία επιθυμητή πυκνότητα με σκοπό τη διακοπή του κύκλου ζωής της βλάστησης και την ενσωμάτωση της οργανικής ύλης στο έδαφος, σε στάδιο τέτοιο ώστε τα θρεπτικά στοιχεία και κυρίως το N να βρίσκονται στη μέγιστη συγκέντρωσή τους.

Αποτέλεσμα:

- περιορίζονται οι απώλειες του νιτρικού αζώτου από τη ριζόσφαιρα κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών καλλιεργειών
- αποθηκεύεται άζωτο για την επόμενη καλοκαιρινή καλλιέργεια.
- Υπάρχουν πολλές εργασίες που αποδεικνύουν ότι μετά από χλωρές λιπάνσεις, η καλλιέργεια απαιτεί πολύ λιγότερο ή καθόλου ανόργανο λίπασμα και ιδιαίτερα αζωτούχο. Το παραπάνω είναι ιδιαίτερα αισθητό σε περιπτώσεις αμειψισπορών.
- οι αγρότες είναι διστακτικοί στην αντικατάσταση των χημικών λιπασμάτων και την αξιοπιστία τους ως προς το οικονομικό τους όφελος.

Σημασία της αμειψισποράς με ψυχανθή



- Αύξηση γονιμότητας του εδάφους (οργανική ουσία) σε σχέση με μονοκαλλιέργεια
- λόγος C/N μειώνεται και επομένως αυξάνεται το δυναμικό αζώτου στο έδαφος
- Περίπου 30% του N των ψυχανθών ανακτάται από την επόμενη καλλιέργεια, και μεγάλες ποσότητες του στοιχείου συγκρατούνται στο έδαφος κυρίως σε οργανική μορφή.
- Ορθή αμειψισπορά αφορά τη διατήρηση των θρεπτικών, μαζί με την κατάλληλη επιλογή της καλλιέργειας, τη διαχείριση των υπολειμμάτων και του εδάφους.

Η αμειψισπορά σιτηρού-ψυχανθούς

- ικανοποιεί τις ανάγκες τις ανθρώπινης διατροφής
- διατηρεί τη γονιμότητα του εδάφους
- προστατεύει το έδαφος από τη διάβρωση
- περιορίζει την έκπλυση των θρεπτικών

Την τελευταία δεκαετία οι καλλιεργούμενες εκτάσεις των ψυχανθών για κτηνοτροφία στην Ν. Ευρώπη (Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία) αυξήθηκαν σύμφωνα με τη γεωργία χαμηλών εισροών.

Ψυχανθή σε συστήματα οργανικής καλλιέργειας, σε συγκαλλιέργεια με αμπέλια, ενώ προτείνεται η χρήση των ψυχανθών για την βελτίωση της φυτοκάλυψης υποβαθμισμένων βοσκοτόπων, που εμφανίζουν υψηλό δυναμικό διάβρωσης.