

**Μοναδική Ποιότητα  
Υψηλή Διαλυτότητα  
Άριστη κοκκομετρία**

- εγγυημένη παροχή των θρεπτικών στοιχείων στην καλλιέργεια
- ομοιόμορφη διασπορά, χωρίς κενά στο χωράφι
- δεν περιέχουν Ουρία
- απουσία σκόνης



**Θρεπτικές απαιτήσεις**

Ο ηλιάνθος αναπτύσσει πλούσιο και βαθύ ριζικό σύστημα, που του δίνει τη δυνατότητα να αξιοποιεί καλύτερα το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία από βαθύτερα στρώματα του εδάφους. Παρά το γεγονός ότι οι θρεπτικές απαιτήσεις του είναι μικρότερες σε σύγκριση με άλλες καλλιέργειες, η επαρκής θρέψη ασκεί καθοριστική επίδραση στην αρχική ανάπτυξη των φυτών, στην ανθοφορία, στην παραγωγή των σπόρων και στην περιεκτικότητα τους σε λάδι. Η στοχευμένη λίπανση, που αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη κάλυψη των θρεπτικών αναγκών της καλλιέργειας, αποτελεί το «κλειδί» για την επίτευξη υψηλών και ποιοτικών αποδόσεων στον ηλιάνθο.

**Απαιτούμενες λιπαντικές μονάδες για την παραγωγή 300 kg / στρ.**

Άζωτο(N)	Φώσφορος (P2O5)	Κάλιο (K2O)	Θείο (S)
12 - 16	4 - 7	9 - 14	2 - 5

Λίπανση Ηλιάνθος		
Τύπος Λιπάσματος	Στάδιο εφαρμογής	Δόση* (Kg/στρ.)
<b>NutrActive® leader</b> 15-15-15 (+15) <b>NutrActive® olivera</b> 18-6-14 (+12) +2MgO +0,3B <b>NutrActive® vital</b> 19-9-9 (+19) +0,3Zn <b>NutrActive® bor</b> 21-7-11 (+10) +0,3B <b>NutrActive® advance</b> 12-8-18 (+18) +2MgO +TE <b>Omega® fert</b> 14-14-14 (+23) <b>Omega® fert</b> 18-8-14 (+14) +2MgO +0,3B <b>Omega® fert</b> 20-10-5 (+21) <b>Nutrifert® olistar</b> 19-6-15 (+7) +2MgO +0,5B <b>NutrActive® elite</b> 20-10-10 (+15) +0,2B	<p><b>Βασική λίπανση (κατά τη σπορά)</b></p>	25 - 40 kg
<b>NutrActive® 27N</b> 27-0-0 (+27) <b>NutrActive® 26N Boro-plus</b> 26-0-0 (+27) +0,3B <b>Omega® favorite</b> 24-0-0 (+32) +2MgO +0,3B <b>Omega® 26N</b> 26-0-0 (+29) <b>Fertammon® 26</b> 26-0-0 (+28) <b>NutrActive® sulfocan nitro</b> 24-0-0 (+14) +11CaO <b>Nutrammon®</b> 33,5-0-0	<p><b>Επιφανειακή λίπανση (6<sup>ο</sup> - 8<sup>ο</sup> φύλλο)</b></p>	20 - 25 kg

**Πλεονεκτήματα των Omega® fert στη λίπανση του Ηλιάνθου**

**(Βασική-Επιφανειακή λίπανση)**

- Προστασία των θρεπτικών στοιχείων του λιπάσματος από τα συστατικά του εδάφους και αύξηση της διαθεσιμότητάς τους για τον ηλιάνθο.
- Αυξημένη πρόσληψη του Φωσφόρου και των βασικών κατιόντων (K, Mg, Ca) από τα φυτά, για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Χηλικποίηση των Ιχνοστοιχείων (B, Zn, Fe) του λιπάσματος, διατηρώντας τα ενεργά για τα φυτά σε περιόδους υψηλής ζήτησης.
- Άμεση και μεσοπρόθεσμη παροχή Αζώτου, προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις του ηλιάνθου.
- Δημιουργία ισχυρού ριζικού συστήματος, για καλύτερη πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων και του νερού.
- Μείωση της υδατικής καταπόνησης των φυτών, σε συνθήκες χαμηλής εδαφικής υγρασίας.
- Κινητοποίηση των δεσμευμένων θρεπτικών στοιχείων του εδάφους και αξιοποίησή τους από την καλλιέργεια.
- Πρόσθετος εφοδιασμός με Θείο, για καλύτερη εκμετάλλευση του Αζώτου, του Φωσφόρου και των Ιχνοστοιχείων.
- Ολοκληρωμένη θρέψη της καλλιέργειας, με το σύνολο των θρεπτικών στοιχείων, σε οποιοδήποτε εδαφικές και κλιματικές συνθήκες.

**Πλεονεκτήματα των NutrActive® στη λίπανση του Ηλιάνθου**

**(Βασική-Επιφανειακή λίπανση)**

- Παρατεταμένη θρέψη του ηλιάνθου, για μεγάλο χρονικό διάστημα, με Άζωτο βραδείας αποδέσμευσης.
- Ολοκληρωμένη θρέψη σύμφωνα με τις απαιτήσεις της καλλιέργειας σε κάθε στάδιο ανάπτυξης.
- Αύξηση των στρεμματικών αποδόσεων και της ποιότητας των σπόρων από την τροφοδοσία των φυτών και με τις δύο μορφές Αζώτου.
- Εγγυημένη παροχή Αζώτου στην καλλιέργεια έως και τα τελευταία στάδια του γεμίσματος των σπόρων, χωρίς τον κίνδυνο απώλειας λόγω έκπλυσης και εξαέρωσης.
- Εφοδιάζουν την καλλιέργεια με σταθεροποιημένο Άζωτο και Θείο, αυξάνοντας τον αριθμό, το μέγεθος και το βάρος των σπόρων και της περιεκτικότητάς τους σε λάδι.
- Ισχυρή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και καλύτερη πρόσληψη του νερού και των θρεπτικών στοιχείων.
- Υψηλή διαλυτότητα του Φωσφόρου που φτάνει το 90% για θρέψη της καλλιέργειας σε όλους τους τύπους εδαφών
- Επιπρόσθετος εμπλουτισμός με Θείο για καλύτερη εκμετάλλευση του Αζώτου, του Φωσφόρου και των Ιχνοστοιχείων

**Dekagro Ltd**

Πεντέλης 34 & Ζησιμοπούλου 11

TK 17564, Αθήνα

Τηλ. 213 003 7600

[www.dekagro.gr](http://www.dekagro.gr)

**Θρέψη - λίπανση  
του ηλιάνθου**



**Dekagro**

Nutrition Intelligence



## Οδηγός λίπανσης του ηλιάνθου

### Έδαφος - Περιβάλλον

Ο ηλιάνθος προσαρμόζεται και αποδίδει ικανοποιητικά σε ευρεία ποικιλία εδαφών. Υψηλές αποδόσεις επιτυγχάνονται στα βαθιά, γόνιμα και μέτριας γονιμότητας εδάφη, με επαρκή υγρασία και καλή υδατοικανότητα. Τα βαριά εδάφη νεροκρατούν, έχουν κακό αερισμό και προκαλούν ασφυξία και ασθένειες στο ριζικό σύστημα ενώ τα ελαφρά εδάφη απαιτούν αυξημένη λιπαντική αγωγή.

Ως προς τα χημικά χαρακτηριστικά προτιμά εδάφη με pH από 5,8 έως 8,0, με άριστο το 6-7,2.

Είναι φυτό εύκρατων κλιμάτων με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης μεταξύ 25 °C και 28 °C. Υψηλές θερμοκρασίες (>35 °C), ειδικά κατά την περίοδο της άνθισης και του γεμίσματος των σπόρων, μειώνουν τις αποδόσεις και επηρεάζουν αρνητικά τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του παραγόμενου λαδιού.



### Από το φύτεμα έως την εμφάνιση της ανθικής κεφαλής (VE - R1)



Στα αρχικά στάδια η ανάπτυξη των φυτών είναι αργή και εντοπίζεται κυρίως στο υπόγειο τμήμα τους. Σε αυτό το στάδιο, τα φυτά αναπτύσσουν εύρωστο και βαθύ ριζικό σύστημα, που τους δίνει τη δυνατότητα να εκμεταλλεύονται νερό και θρεπτικά στοιχεία από τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους.

Μετά το 8ο φύλλο, η καλλιέργεια εισέρχεται στη φάση της βλαστικής ανάπτυξης και παράγει πλούσια φυλλική επιφάνεια. Στο εσωτερικό των φυτών αρχίζει να σχηματίζεται η ανθική κεφαλή και σταδιακά διαμορφώνονται πάνω σε αυτή οι θέσεις στις οποίες θα αναπτυχθούν τα άνθη. Η κεφαλή γίνεται ορατή όταν τα φυτά αποκτήσουν 14-16 φύλλα, ενώ τα άνθη είναι πλήρως διαφοροποιημένα και ανεπτυγμένα δύο εβδομάδες πριν από την άνθιση.

Στο στάδιο της ταχείας ανάπτυξης, τα φυτά απορροφούν μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων και νερού, προκειμένου να δημιουργήσουν ισχυρό ριζικό σύστημα και πλούσιο φύλλωμα, που θα υποστηρίξουν τη δημιουργία της κεφαλής, την ανθοφορία και το γέμισμα των σπόρων σε μεταγενέστερα στάδια.

Το **Άζωτο (N)** συμβάλλει στην ανάπτυξη της φυλλικής επιφάνειας, ενισχύει την φωτοσύνθεση και αυξάνει τη διάμετρο της ταξιανθίας και τον αριθμό των ανθέων που θα σχηματιστούν σε αυτή, προωθώντας το δυναμικό της παραγωγής.

Ο **Φώσφορος (P)** προωθεί την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και την απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων και του νερού. Αυξάνει τον αριθμό των σχηματιζόμενων ανθέων και βελτιώνει την ανθοφορία αυξάνοντας την παραγωγή.

Το **Κάλιο (K)** ευνοεί τη μηχανική ενίσχυση του σκελετού των φυτών, προάγει την ανάπτυξη της ρίζας και των φύλλων, αυξάνει τη φωτοσύνθεση, ρυθμίζει την υδατική ισορροπία του φυτού και προστατεύει την καλλιέργεια από ασθένειες και αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Από τα δευτερεύοντα στοιχεία, το **Θείο (S)** είναι πολύ σημαντικό για την αξιοποίηση του **Άζώτου** και την ανάπτυξη της φυλλικής επιφάνειας ενώ από τα Ιχνοστοιχεία, το **Βόριο (B)** συμμετέχει στην ανάπτυξη των νεαρών ιστών και αυξάνει τη παραγωγή και τη γονιμότητα της γύρης.

### Από την εμφάνιση της κεφαλής έως την ολοκλήρωση της άνθισης (R1 - R6)



Είναι το κρίσιμότερο στάδιο για την ανάπτυξη και την απόδοση της καλλιέργειας. Αρχικά, στην κορυφή των φυτών εμφανίζεται η ανώριμη ταξιανθία με τη μορφή μικρού οφθαλμού που περιβάλλεται από ένα σύμπλεγμα φύλλων.

Τα φυτά αυξάνονται σε ύψος, συνεχίζουν να παράγουν φύλλα έως την έναρξη της ανθοφορίας

και ολοκληρώνουν την ανάπτυξη των ανθέων που φτάνουν στην αναπαραγωγική ωριμότητα και είναι έτοιμα να γονιμοποιηθούν.

Η άνθιση ξεκινά με το άνοιγμα των εξωτερικών άγωνων ανθέων (κίτρινα πέταλα), προχωρά σταδιακά από την περιφέρεια προς το κέντρο της ανθικής κεφαλής και ολοκληρώνεται σε 5 - 8 ημέρες με τη μάρανση των εξωτερικών πετάλων.

Όλη την περίοδο, από την εμφάνιση της ταξιανθίας έως την ολοκλήρωση της άνθισης, τα φυτά είναι ιδιαίτερα απαιτητικά ως προς τη θρέψη και τις περιβαλλοντολογικές συνθήκες.

Η επάρκεια σε θρεπτικά στοιχεία και νερό, σε αυτό το στάδιο, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την καλή ανθοφορία και την επιτυχημένη γονιμοποίηση.

Το **Άζωτο (N)** αυξάνει τον αριθμό των παραγόμενων φύλλων και την παραγωγή φωτοσυνθετικών προϊόντων και ενισχύει την ανθοφορία και τη γονιμοποίηση.

Ο **Φώσφορος (P)** αυξάνει τον αριθμό και τη γονιμότητα των ανθέων, παρέχει την απαιτούμενη ενέργεια για την καρπόδεση και τα δομικά στοιχεία για την μετ' έπειτα ανάπτυξη των σπόρων.

Το **Κάλιο (K)** απορροφάται σε μεγάλες ποσότητες και συσσωρεύεται στους ιστούς του φυτού αυξάνοντας την παραγωγή και τη μεταφορά των φωτοσυνθετικών ουσιών στην κεφαλή και τα άνθη.

Το **Βόριο (B)** βελτιώνει την παραγωγή και τη γονιμότητα της γύρης και αυξάνει την ανθοφορία και την καρπόδεση των φυτών.

### Από την ολοκλήρωση της ανθοφορίας έως την ωρίμανση (R6 - R9)



Με την ολοκλήρωση της άνθισης ξεκινά η ανάπτυξη των σπόρων και η παραγωγή του λαδιού.

Σε πρώτη φάση, αυξάνεται το περίβλημα του σπόρου που αποκτά το τελικό του μέγεθος δύο εβδομάδες μετά την άνθιση.

Η ανάπτυξη της ψίχας (έμβρυο) ξεκινά την 8η ημέρα μετά τη γονιμοποίηση, και ακολουθεί σε μεταγενέστερο στάδιο ο σχηματισμός των λιπιδίων, που καθορίζουν την ελαιοπεριεκτικότητα των σπόρων.

Περίπου ένα μήνα μετά την άνθιση, τα βράκτια φύλλα που περιβάλλουν την κεφαλή, από πράσινα γίνονται καφέ και εύθρυπτα, ενώ η βάση της κεφαλής αποκτά κίτρινο χρώμα. Η αλλαγή αυτή σηματοδοτεί τη φυσιολογική ωρίμανση, κατά την οποία ολοκληρώνεται το γέμισμα των σπόρων.

Το ξηρό βάρος των σπόρων και η περιεκτικότητά τους σε λάδι φτάνουν στη μέγιστη τιμή. Η υγρασία των σπόρων είναι υψηλή (>30%) και μειώνεται σταδιακά τον επόμενο μήνα, έως τη συγκομιδή.

Η διατήρηση του φυλλώματος σε υγιή κατάσταση, η ύπαρξη εδαφικής υγρασίας, η παρουσία θρεπτικών στοιχείων και η κατάλληλη θερμοκρασία είναι σημαντικοί παράγοντες για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων σε σπόρο και λάδι.

Το **Άζωτο (N)** συνεχίζει να απορροφάται σε μεγάλες ποσότητες στις αρδευόμενες καλλιέργειες. Συμβάλλει στη διατήρηση των φύλλων και αυξάνει τον αριθμό και το βάρος των σπόρων. Υπερβολική διαθεσιμότητα Άζώτου, σε αυτό το στάδιο, έχει αρνητική επίδραση στην παραγωγή, μειώνοντας την περιεκτικότητα των σπόρων σε λάδι και οψιμίζοντας τη συγκομιδή.

Ο **Φώσφορος (P)** που συνεχίζει να προσλαμβάνεται και το **Κάλιο (K)** που είχε αποθηκευθεί στα φυτά σε προηγούμενο στάδιο της ανάπτυξης, αυξάνουν το μέγεθος και το βάρος των σπόρων, βελτιώνουν την ελαιοπεριεκτικότητα και προωθούν τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της παραγωγής.

### Τρόπος εφαρμογής της λίπανσης

Τύπος	Βασική λίπανση	Επιφανειακή λίπανση
Ηλιάνθος	Omega fert® NutrActive® Nutrifert®	Omega 26N NutrActive® Fertammon® Nutrammon®

### Βασική λίπανση (στη σπορά)

Επιδιώκεται να καλυφθούν οι ανάγκες της καλλιέργειας στα θρεπτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη πλούσιου ριζικού συστήματος, τη δημιουργία εύρωστης βλάστησης, αλλά και στα μεταγενέστερα στάδια της άνθισης και της καρποφορίας.

Στις **ξηρικές καλλιέργειες** χορηγείται, εφάπαξ με τη βασική λίπανση, όλη η ποσότητα του **Άζώτου (N)**, του **Φωσφόρου (P)** και του **Καλίου (K)**.

Στις **αρδευόμενες καλλιέργειες**, με τη βασική λίπανση χορηγούνται:

- Το 1/3 - 1/2 του **Άζώτου (N)**

- Όλη η ποσότητα του **Φωσφόρου (P)**

- Όλη η ποσότητα του **Καλίου (K)**

Το **Άζωτο** της βασικής λίπανσης πρέπει να χορηγείται σε Αμμωνιακή ή σταθεροποιημένη Αμμωνιακή μορφή. Με το σταθεροποιημένο Αμμωνιακό Άζωτο, στις ξηρικές καλλιέργειες αποφεύγεται η δημιουργία υπερβολικής πρώιμης βλάστησης, που εξαντλεί τα αποθέματα του εδάφους σε νερό. Ταυτόχρονα, στις αρδευόμενες μειώνονται οι απώλειες του Άζώτου και εξασφαλίζεται η τροφοδοσία της καλλιέργειας σε μεταγενέστερα κρίσιμα στάδια της ανάπτυξης και της καρποφορίας.

Συνιστάται, η εφαρμογή ειδικών λιπασμάτων με νανοπολυμερή τεχνολογία (**Omega® fert**) ή λιπασμάτων με σταθεροποιημένο Αμμωνιακό Άζωτο (**NutrActive®**), που αυξάνουν την αξιοποίηση των θρεπτικών στοιχείων από την καλλιέργεια και κλιμακώνουν την παροχή τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, διατηρώντας υψηλό τον ρυθμό ανάπτυξης φυτών καθ' όλη τη διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου.

### Επιφανειακή λίπανση -

#### μόνο στις αρδευόμενες καλλιέργειες (6ο-8ο φύλλο)

Επιδιώκεται να καλυφθούν οι ανάγκες της καλλιέργειας σε **Άζωτο** και **Θείο**, που είναι απαραίτητα για τη βλαστική ανάπτυξη, το σχηματισμό των αναπαραγωγικών οργάνων, την επιτυχημένη καρπόδεση και το γέμισμα των σπόρων.

Χορηγείται:

- Το 1/2 - 2/3 του συνολικά απαιτούμενου **Άζώτου (N)**

Σε αυτό το στάδιο, η επαρκής θρέψη των φυτών με **Άζωτο** και **Θείο** είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων, καθώς τα στοιχεία αυτά ενισχύουν τη φωτοσύνθεση και επιδρούν καθοριστικά στην αύξηση του αριθμού, του μεγέθους, του βάρους των σπόρων και της περιεκτικότητάς τους σε λάδι.

Συνιστάται η εφαρμογή Άζωτούχων λιπασμάτων με νανοπολυμερή τεχνολογία (**Omega® 26N**) ή σταθεροποιημένη μορφή Άζώτου (**NutrActive®**), τα οποία είναι πλούσια σε Θείο, μειώνουν τις απώλειες του Άζώτου και εξασφαλίζουν τον επαρκή εφοδιασμό της καλλιέργειας έως και τα τελευταία στάδια του γεμίσματος των σπόρων.



### Βασικά λιπάσματα NutrActive®

NutrActive® olivera

18-6-14 (+12) +2MgO +0,3B

NutrActive® vital

19-9-9 (+19) +0,3Zn

NutrActive® bor

21-7-11 (+10) +0,3B

NutrActive® leader

15-15-15 (+15)

### Βασικά λιπάσματα Omega® fert

Omega® fert

12-8-18 (+18) +2MgO +2CaO +0,3B

Omega® fert

18-8-14 (+14) +2MgO +0,3B

Omega® fert

20-10-5 (+21)

Omega® fert

14-14-14 (+23)

### Επιφανειακά Άζωτούχα λιπάσματα

NutrActive® 27N

27-0-0 (+27)

NutrActive® 26N Boro-plus

26-0-0 (+27) +0,3B

Omega® favorite

24-0-0 (+32) +2MgO +0,3B

Omega® 26N

26-0-0 (+29)

Fertammon® 26

26-0-0 (+29)

NutrActive® sulfocan borax

24-0-0 (+14) +11CaO

Nutrammon®

33,5-0-0