

Η ισχυρή άροση ξεκινά πριν από τη σπορά

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Ημερομηνία 04.10.2026 | Τεύχος 10/2026 | ISSN 2815-522X | Γλώσσα EL
www.plant-protection.com/article/2474?lang=el



Οι αποφάσεις που καθορίζουν την εγκατάσταση και την απόδοση του κοινού χειμερινού σιταριού

Οι υψηλές και σταθερές αποδόσεις στο κοινό χειμερινό σιτάρι δεν ξεκινούν με την πρώτη ανοιξιάτικη επιφανειακή λίπανση. Ένα σημαντικό μέρος του δυναμικού της μελλοντικής καλλιέργειας καθορίζεται ακόμη και πριν από τη σπορά – μέσω της γνώσης του εδάφους, της διατήρησης της υγρασίας, της δημιουργίας κατάλληλης σποροκλίνης, της επιλογής του σωστού χρόνου και της χρήσης ποιοτικού και υγιούς σπόρου. Όταν αυτές οι αποφάσεις συντονίζονται μεταξύ τους, δίνεται στα φυτά η δυνατότητα να φυτρώνουν ομοιόμορφα, να αναπτύξουν καλό ριζικό σύστημα και να εισέλθουν στον χειμώνα σε κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης.

Ανάλυση εδάφους – το σημείο εκκίνησης για ορθολογική λίπανση



Ένα από τα πιο συχνά υποτιμημένα βήματα πριν από τη σπορά είναι να διαπιστωθεί τι έχει πραγματικά διαθέσιμο το έδαφος. Η λίπανση κατά συνήθεια ή σύμφωνα με το σχήμα του προηγούμενου έτους ενέχει δύο κινδύνους – την εφαρμογή άσκοπα μεγάλων ποσοτήτων ενός δεδομένου θρεπτικού στοιχείου ή τη δημιουργία έλλειψης ενός άλλου που περιορίζει την ανάπτυξη ήδη από το φθινόπωρο. Η ανάλυση εδά-

φους επιτρέπει τον σχεδιασμό του καθεστώτος θρεπτικών στοιχείων για το συγκεκριμένο χωράφι και όχι για ένα συμβατικό «μέσο» έδαφος.

Είναι πιο κατάλληλο να λαμβάνονται δείγματα μετά τη συγκομιδή της προηγούμενης καλλιέργειας και πριν από τη βασική και τη λίπανση σποράς. Για τις φθινοπωρινές καλλιέργειες, αυτό συνήθως σημαίνει την περίοδο από τα τέλη του καλοκαιριού έως τις αρχές του φθινοπώρου, ώστε να παραμένει επαρκής χρόνος για εργαστηριακή ανάλυση και προσαρμογή του προγράμματος λίπανσης. Στις καλλιέργειες αγρού, συχνά χρησιμοποιείται δειγματοληψία από το αρόσιμο στρώμα, περίπου 0–30 cm, αλλά το ακριβές βάθος πρέπει να είναι συμβατό με τη μεθοδολογία του εργαστηρίου και τον σκοπό της ανάλυσης. Το ανόργανο άζωτο απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, επειδή η περιεκτικότητά του μπορεί να μεταβληθεί σχετικά γρήγορα υπό την επίδραση της υγρασίας, της θερμοκρασίας, της προηγούμενης καλλιέργειας και μικροβιολογικών διεργασιών.

Εξίσου σημαντική με τον χρόνο είναι η μέθοδος δειγματοληψίας. Ένα μόνο δείγμα από τυχαία θέση δεν μπορεί να αντιπροσωπεύσει αξιόπιστα ένα μεγάλο ή ετερογενές χωράφι. Καλή πρακτική είναι ο σχηματισμός ενός σύνθετου δείγματος από πολλαπλά υποδείγματα που λαμβάνονται από μια σχετικά ομοιογενή περιοχή. Ζώνες με διαφορετικό ανάγλυφο, τύπο εδάφους, ιστορικό λίπανσης ή εμφανώς διαφορετική ανάπτυξη της προηγούμενης καλλιέργειας είναι καλύτερο να διερευνώνται ξεχωριστά. Είναι το αντιπροσωπευτικό δείγμα που μετατρέπεται το εργαστηριακό αποτέλεσμα σε χρήσιμο εργαλείο λήψης αποφάσεων.

Показател	Практическо значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвеното плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важна за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Είναι σημαντικό τα αποτελέσματα να ερμηνεύονται συνολικά. Η ίδια εργαστηριακή τιμή δεν σημαίνει πάντα τον ίδιο βαθμό εφοδιασμού με θρεπτικά στοιχεία σε διαφορετικά εδάφη. Η αντίδραση του εδάφους, η σύσταση, η οργανική ουσία, η υγρασία, η προηγούμενη καλλιέργεια και το αναμενόμενο επίπεδο απόδοσης καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο τα θρεπτικά στοιχεία θα είναι διαθέσιμα στα φυτά. Επομένως, η ανάλυση εδάφους αποτελεί βάση για τη λήψη αποφάσεων, όχι απλώς ένα σύνολο αριθμών.

Υγρασία εδάφους και προετοιμασία εδάφους – οι συνθήκες για ομοιόμορφη φύτευση

Ακόμη και η καλύτερα ισορροπημένη λίπανση δεν θα εξασφαλίσει καλή εκκίνηση εάν οι σπόροι πέσουν σε ξηρή, υπερβολικά χαλαρή ή έντονα συμπίεσμένη σποροκλίνη. Το νερό είναι απαραίτητο για τη διάγνωση και τη βλάστηση των σπόρων, αλλά και για τη μετακίνηση και πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων. Με ανεπαρκή υγρασία, η φύτευση καθυστερεί και γίνεται ανομοιόμορφη, και τα φυτά ξεκινούν τη φθινοπωρινή τους ανάπτυξη υπό διαφορετικές συνθήκες.

Μετά τη συγκομιδή της προηγούμενης καλλιέργειας, το κύριο καθήκον είναι η δημιουργία ενός στρώματος σποράς που επιτρέπει την τοποθέτηση των σπόρων σε σχετικά ομοιόμορφο βάθος και την καλή επαφή τους με το έδαφος. Η προετοιμασία πρέπει να κατανέμει τα φυτικά υπολείμματα, να περιορίζει τα ζιζάνια και να διατηρεί όσο το δυνατόν περισσότερη από τη διαθέσιμη υγρασία. Ο στόχος δεν είναι η εκτέλεση ενός συγκεκριμένου αριθμού εργασιών κατεργασίας, αλλά η επίτευξη κατάλληλης φυσικής κατάστασης του εδάφους με όσο το δυνατόν λιγότερα περιττά περάσματα.

Σε ένα ξηρό φθινόπωρο, ένας υπερβολικός αριθμός εργασιών κατεργασίας μπορεί να ξηράνει περαιτέρω το επιφανειακό στρώμα. Σε υπερβολικά υγρό έδαφος, ο αντίθετος κίνδυνος είναι η συμπίεση, η αλλοίωση της δομής και ο σχηματισμός σβόλων, ειδικά όταν εργαζόμαστε με βαριά μηχανήματα. Επομένως, η επιλογή της κατεργασίας και ο χρόνος εφαρμογής της πρέπει να εξαρτώνται από τη σύσταση, την προηγούμενη καλλιέργεια, τα φυτικά υπολείμματα και το τρέχον επίπεδο υγρασίας.

Στην πράξη, μια καλή σποροκλίνη είναι σχετικά σταθερή στη βάση και λεπτότερη στο επιφανειακό στρώμα. Εάν ολόκληρο το στρώμα είναι πολύ χαλαρό, οι σπόροι μπορεί να καταλήξουν σε διαφορετικά βάθη και η επαφή τους με το υγρό έδαφος μπορεί να είναι κακή. Υπό ορισμένες ξηρές συνθήκες, η κατάλληλη συμπίεση μετά τη σπορά μπορεί να βελτιώσει την επαφή σπόρου–εδάφους, αλλά οποιαδήποτε τέτοια εργασία πρέπει να είναι συμβατή με την υγρασία του εδάφους.

Ημερομηνία σποράς – γιατί μερικές ημέρες μπορούν να έχουν σημασία

Η ημερομηνία σποράς καθορίζει πόσο χρόνο θα έχουν τα φυτά για φθινοπωρινή ανάπτυξη. Μετά τη φύτευση, το σιτάρι πρέπει να σχηματίσει βιώσιμο ριζικό σύστημα, φυλλική μάζα και κατάλληλο αριθμό αδελφιών χωρίς υπερβολική ανάπτυξη. Γι' αυτό ακριβώς η ημερομηνία επηρεάζει την απόδοση όχι μόνο

μέσω της ίδιας της ημερομηνίας σποράς, αλλά μέσω της κατάστασης στην οποία η καλλιέργεια εισέρχεται στον χειμώνα και ξεκινά την εαρινή βλάστηση.



Για το κοινό χειμερινό σιτάρι, ο τρέχων Οδηγός για την Ολοκληρωμένη Παραγωγή Σιτηρών αναφέρει ως αναφορά 25 Σεπτεμβρίου–10 Οκτωβρίου για την προορεινή περιοχή της Νότιας Βουλγαρίας και 1–20 Οκτωβρίου για τις πεδιάδες. Η επιθυμητή ανάπτυξη μέχρι το τέλος της φθινοπωρινής βλάστησης αναφέρεται ως ο σχηματισμός περίπου 2–3 αδελφιών ανά φυτό (Υπουργείο Γεωργίας και Τροφίμων, 2024). Τα αδημοσίευτα δεδομένα μας δείχνουν ότι υπό τις συνθήκες της Νότιας Βουλγαρίας, η σπορά που πραγματοποιείται μέχρι τις αρχές Νοεμβρίου δεν συνδέεται με κίνδυνο ανεπαρκούς ανάπτυξης των φυτών το φθινόπωρο.

Ωστόσο, το ημερολόγιο δεν πρέπει να ακολουθείται μηχανικά. Η ίδια ημερομηνία μπορεί να είναι πολύ κατάλληλη σε ένα υγρό και μέτρια θερμό φθινόπωρο και δυσμενής σε ένα ξηρό έτος. Κατά τον καθορισμό του συγκεκριμένου χρόνου, πρέπει να αξιολογούνται ταυτόχρονα η υγρασία του εδάφους, η θερμοκρασία, η πρόγνωση βροχοπτώσεων, η κατάσταση της σποροκλίνης, η προηγούμενη καλλιέργεια και τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας.

Η πολύ πρόωμη σπορά σε ένα παρατεταμένο θερμό φθινόπωρο μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολικό αδελφωματισμό και συσσώρευση υπέργειας μάζας. Η μεγαλύτερη παραμονή των φυτών στο χωράφι αυξάνει επίσης την περίοδο κατά την οποία μπορούν να εκτεθούν σε ορισμένους εχθρούς και ασθένειες. Με πολύ καθυστερημένη σπορά, το πρόβλημα είναι το αντίθετο – λιγότερος χρόνος για σχηματισμό ριζών και αδελφωματισμό, που μπορεί να μειώσει την παραγωγική πυκνότητα. Μελέτες αγρού δείχνουν ότι η σοβαρή καθυστέρηση της σποράς μπορεί να μειώσει την από-

δοση, και μια μέτρια αύξηση του ποσοστού σποράς αντισταθμίζει μόνο μέρος της απώλειας και δεν αντικαθιστά τον σωστό χρόνο (Jarecki, 2024).

Ποιότητα σπόρου – περισσότερα από την εργαστηριακή βλαστικότητα

Ο ποιοτικός σπόρος είναι μία από τις πιο αξιόπιστες προϋποθέσεις για ομοιόμορφη εγκατάσταση της καλλιέργειας. Η εργαστηριακή βλαστικότητα είναι σημαντική, αλλά από μόνη της δεν περιγράφει πλήρως τη συμπεριφορά των σπόρων στο χωράφι. Σκόπισμο είναι να λαμβάνονται επίσης υπόψη η ενέργεια βλάστησης, η σφριγηλότητα, η καθαρότητα, το βάρος χιλίων σπόρων, η παρουσία μηχανικών βλαβών και η υγειονομική κατάσταση της παρτίδας.

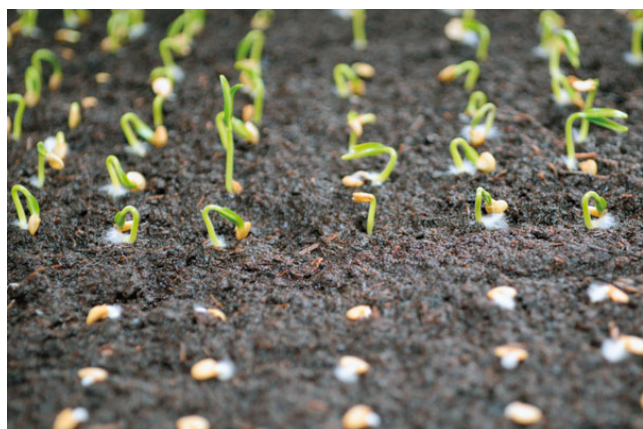
Αυτή η διάκριση είναι σημαντική επειδή οι εργαστηριακές συνθήκες είναι κοντά στις βέλτιστες, ενώ στο χωράφι οι σπόροι μπορεί να αντιμετωπίσουν περιορισμένη υγρασία, χαμηλότερη θερμοκρασία ή προσωρινή ξηρασία. Σπόροι με καλή σφριγηλότητα και υψηλή φυσιολογική δραστηριότητα έχουν γενικά μεγαλύτερη πιθανότητα να δώσουν ταχεία και ομοιόμορφη φύτευση υπό τέτοιες διακυμάνσεις.

Διαβάστε περισσότερα: Ποιοτικός σπόρος – το πρώτο βήμα προς σταθερές αποδόσεις στο χειμερινό σιτάρι

Εξ ου και το πρακτικό συμπέρασμα: η υψηλή βλαστικότητα είναι απαραίτητη, αλλά η σφριγηλότητα και η υγεία των σπόρων καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο αυτή η βλαστικότητα θα πραγματοποιηθεί στο χωράφι.

Πότε μπορεί η προ-σποράς διέγερση να δώσει καλύτερη εκκίνηση;

Η προ-σποράς διέγερση, που συχνά αναφέρεται με τον όρο *seed priming*, περιλαμβάνει τεχνολογίες στις οποίες ενεργοποιείται μέρος των φυσιολογικών διεργασιών που προηγούνται της βλάστησης.



Στις κλασικές προσεγγίσεις, ο σπόρος απορροφά ελεγχόμενη ποσότητα νερού ή διαλύματος, ξεκινούν μεταβολικές διεργασίες, αλλά η επεξεργασία τερματίζεται πριν από την εμφάνιση του ριζιδίου. Μετά από κατάλληλη ξήρανση, οι σπόροι σπέρνονται.

Ο κύριος στόχος είναι ότι μετά την τοποθέτηση σε υγρό έδαφος, οι σπόροι μεταβαίνουν ταχύτερα και πιο ομοιόμορφα στη βλάστηση. Επιστημονικές ανασκοπήσεις δείχνουν ότι το *priming* μπορεί να βελτιώσει την ταχύτητα και την ομοιομορφία της βλάστησης και να αυξήσει τη σφριγηλότητα υπό ορισμένες συνθήκες καταπόνησης (Paparella et al., 2015). Στην πράξη, αυτό