

του Νικόλαου Ε. Κορρέ,
αναπληρωτή καθηγητή
Γεωργίας, Τμήμα Γεωπονίας,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Με το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου, οι παραγωγοί πρέπει να προετοιμαστούν για τη συγκομιδή του καλαμποκιού και να αρχίσουν να σκέφτονται την επόμενη καλλιεργητική περίοδο. Τα παρακάτω αποτελούν έναν σύντομο οδηγό που οι παραγωγοί πρέπει να προσέξουν πριν από τη συγκομιδή του καλαμποκιού.

Απαιτήσεις σε νερό

Το καλαμπόκι, όταν φτάσει στο στάδιο της ανθοφορίας και στο πρώτο γέμισμα του σπόρου, περίπου 60 με 90 ημέρες μετά τη σπορά, απαιτεί ικανοποιητική άρδευση λόγω της ευαισθησίας του σε αυτό το στάδιο στη λειψυδρία. Η μακρά έλλειψη νερού μπορεί να επιφέ-

Τα βήματα για μια αποδοτική συγκομιδή καλαμποκιού

Η ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

*του καλαμποκιού
στη χώρα μας είναι
περί τα 1.000-1.100 κιλά
ανά στρέμμα, ενώ το
εύρος αποδόσεων
που έχει σημειωθεί
κυμαίνεται από 600 έως
και 1.700 κιλά
ανά στρέμμα*

ρει σημαντικές απώλειες στην απόδοση της καλλιέργειας (από 20% μέχρι 50%, εάν η υγρασία του εδάφους παραμείνει στο σημείο μαρμασμού από 1-2 έως 6-8 ημέρες αντίστοιχα) λόγω της μείωσης του αριθμού των κόκκων εξαιτίας των επιπτώσεων των λειψυδρίας στην ανθοφορία του φυτού.

Το καλαμπόκι είναι πιο ανθεκτικό στη λειψυδρία στο στάδιο της όψιμης ωρίμανσης, περίπου 110 ημέρες μετά τη σπορά. Συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή, γιατί η υπερβολική άρδευση προκαλεί πλάγιασμα της καλλιέργειας, με ανάλογες απώλειες της απόδοσης.

Ρύθμιση της θεριζαλωνιστικής για αποφυγή απωλειών σπόρου

Μη σωστή ρύθμιση της κοπίνιας αποφέρει μείωση της απόδοσης συγκομιδής, λόγω απώλειας σπόρου, αλλά και επιπλέον έξοδα εξόντωσης του καλαμποκιού που θα φυτρώσει την επόμενη χρονιά και θα αποτελεί «θελοντικό ζιζάνιο» για την επόμενη καλλιέργεια.

Εκτίμηση της απόδοσης της καλλιέργειας

Οι παραγωγοί μπορούν να εκτιμήσουν την απόδοση πριν από τη συγκομιδή της καλλιέργειας, συλλέγοντας δείγματα από αντιπροσωπευτικές τοποθεσίες στον αγρό. Η εκτίμηση της απόδοσης του καλαμποκιού ανά μονάδα επιφανείας (κιλά ή τόνοι ανά εκτάριο ή στρέμμα), ανάλογα με την εμπειρική χρήση της καλλιέργειας (π.χ. καρπό ή βιο-

μάζα), εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως π.χ. την ποικιλία, τις καλλιεργητικές πρακτικές, τη γονιμότητα του εδάφους, αλλά και τους αβιολογικούς παράγοντες στους οποίους εκτέθηκε η καλλιέργεια κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.

Μια σχετικά ικανοποιητική απόδοση της καλλιέργειας του καλαμποκιού σε καρπό, σύμφωνα με στοιχεία του FAO, κυμαίνεται μεταξύ 6-12 τόνων ανά εκτάριο ή 600-1.200 κιλά/στρέμμα, με βάρος 1.000 κόκκων μεταξύ 240-270 γραμμαρίων. Η μέση απόδοση του καλαμποκιού στη χώρα μας είναι περί τα 1.000-1.100 κιλά ανά στρέμμα, ενώ το εύρος αποδόσεων που έχει σημειωθεί κυμαίνεται από 600 έως και 1.700 κιλά ανά στρέμμα. Συνήθως, η εκτίμηση της απόδοσης για το τρέχον έτος γίνεται με βάση την προηγούμενη συγκομιδή ή τον αριθμό των σακιδίων που έχουν γεμίσει με καρπό επί τον όγκο του κάθε σακιδίου.

Η εκτίμηση της απόδοσης του καλαμποκιού σε τόνους ενσivώματος ανά εκτάριο ή στρέμμα υπολογίζεται με βάση την απόδοση σε καρπό που θα συγκομιζόταν από τον συγκεκριμένο αγρό. Γενικά, εξαιρουμένων των αποκλίσεων που οφείλονται στην επιλογή της ποικιλίας, των καλλιεργητικών πρακτικών, αλλά και των περιβαλλοντικών παραγόντων, για κάθε τόνο καρπού ανά εκτάριο υπολογίζονται περίπου 7-8 τόνοι ενσivώματος ή 700-800 κιλά ενσivώματος ανά στρέμμα, όταν η ξηρή ουσία είναι στο 30%.

Κατάλληλος χρόνος συγκομιδής

Ο ακριβής χρόνος της συγκομιδής του καλαμποκιού εξαρτάται σημαντικά από περιβαλλοντικούς και άλλους παράγοντες, αλλά και την τελική χρήση του προϊόντος. Γενικά, οι περισσότερες ποικιλίες του καλαμποκιού έχουν κύκλο ζωής 100-120 ημερών από τη σπορά έως τη συγκομιδή.

Η κατάλληλη στιγμή συγκομιδής καθορίζεται,





βάσει δειγματοληψιών, από το επίπεδο υγρασίας των κόκκων, αλλά και από τη γραμμή γάλακτος του κόκκου. Πιο συγκεκριμένα, η περιεκτικότητα σε υγρασία του καρπού, ο κυριότερος δείκτης για τον καθορισμό της ημερομηνίας συγκομιδής, πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 15% και 30% (30%-35%, εάν ο καρπός αποξηρανόη μετά τη συγκομιδή).

Ωστόσο, πολλοί παραγωγοί επιλέγουν να συγκομίσουν την καλλιέργεια όταν η υγρασία του καρπού είναι ακόμα μικρότερη (15%-20%), αρκετά αργότερα από τη φυσιολογική ωρίμανση των κόκκων, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι απώλειες κατά τη μηχανική συγκομιδή, αλλά και να επιτυγχάνεται η φυσική ξήρανση των σπαδικών στον αγρό.

Η περίοδος που ο παραγωγός επιλέγει να αφήσει τα φυτά στο χωράφι μετά την ωρίμανση εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες, τη διαθεσιμότητα εξοπλισμού, το κόστος εργασίας κατά τη συγκομιδή, αλλά και από την τιμή του προϊόντος.

Η καθυστερημένη συγκομιδή συμβάλλει στην αύξηση του πλαιγιάσματος και πτώση των σπαδικών λόγω της ξήρανσης των στελεχών της καλλιέργειας, παράγοντες που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και να ελεγχθούν πριν από την έναρξη της συγκομιδής, καθώς μπορούν να μειώσουν την απόδοση. Έχει παρατηρηθεί ότι υγρασία του καρπού μικρότερη του 15% συμβάλλει σε αύξηση των απωλειών κατά τη μηχανική συγκομιδή κατά 13%.

ΠΟΛΛΟΙ παραγωγοί επιλέγουν να συγκομίσουν την καλλιέργεια με υγρασία καρπού 15%-20%, αρκετά αργότερα από τη φυσιολογική ωρίμανση των κόκκων του καλαμποκιού, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι απώλειες κατά τη μηχανική συγκομιδή, αλλά και να επιτυγχάνεται η φυσική ξήρανση των σπαδικών στον αγρό

Επίσης, επηρεάζονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του καρπού, όπως η καθαρότητα, η ομοιομορφία, το σχήμα και η σκληρότητα των κόκκων. Η συγκομιδή ενσιρώματος πρέπει να πραγματοποιείται όταν η περιεκτικότητα σε ξηρή ουσία κυμαίνεται μεταξύ 30%-35%, έτσι ώστε να επιτευχθεί μέγιστη απόδοση και υψηλής ποιότητας ζωοτροφή. Πέραν της δοκιμής ξηρής ουσίας με τη χρήση μικροκυμάτων, ο παραγωγός μπορεί να εκτιμήσει τον χρόνο συγκομιδής της καλλιέργειας για ενσίρωμα από την αλλαγή του χρώματος του φλοιού σε ελαφρώς κίτρινο-καφέ και την ανάπτυξη της γραμμής γάλακτος του κόκκου, η οποία πρέπει να βρίσκεται μεταξύ του μισού και των 2/3 του κόκκου.

Περιεκτικότητα σε ξηρή ουσία μικρότερη του 30% επιφέρει μείωση της απόδοσης, απώλεια θρεπτικών συστατικών, υπερβολικά ζυμωμένο ενσίρωμα και το κυριότερο υποβάθμιση της πρωτεϊνικής αξίας της ζωοτροφής.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, συνιστάται αύξηση του μήκους της κοπής. Η υγρασία του σπόρου μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο για τον καθορισμό της ημερομηνίας συγκομιδής της καλλιέργειας για ενσίρωμα.

Εάν η ενσίρωση βασίζεται στη συγκομιδή ολόκληρων των φυτών, τότε η υγρασία κόκκου πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 40%-45% στο στάδιο της σκληρής ζύμης, ενώ αν η ενσίρωση βασίζεται

στη συγκομιδή ολόκληρων των σπαδικών, τότε η υγρασία του κόκκου πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 32%-34%. Επίσης, η υγρασία της βιομάζας συνιστάται να είναι μεταξύ 37%-42% στο στάδιο έναρξης της φυσιολογικής ωρίμανσης και το ποσοστό της καθορίζεται από την εμφάνιση της μαύρης ζώνης στη βάση των κόκκων.

Συγκομιδή στο καλαμπόκι

Το καλαμπόκι συγκομίζεται στις περισσότερες περιπτώσεις μηχανικά, χρησιμοποιώντας αλωνιστικές, θειριστικές ή θεριζρολωνιστικές μηχανές. Είναι σημαντικό, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, να ελεγχεται η κατάσταση και να ρυθμίζεται η ακρίβεια των μηχανημάτων συγκομιδής για τη μείωση της απώλειας απόδοσης της συγκομιδής, αλλά και τη μείωση θραύσης των κόκκων του καλαμποκιού.

Η εμπειρία και η γνώση του χειρισμού του μηχανήματος συγκομιδής εξασφαλίζουν τη μείωση των απωλειών κατά τη διάρκεια της συγκομιδής. Η συγκομιδή της καλλιέργειας που προορίζεται για ενσίρωση πραγματοποιείται με χαρτοκοπτικές μηχανές που τεμαχίζουν τα φυτά καλαμποκιού σε μικρού μεγέθους τεμάχια, τα οποία στη συνέχεια τοποθετούνται σε σιλό κατά στρώσεις και συμπιέζονται για να δημιουργηθούν αναερόβιες συνθήκες για τη ζύμωση του ενσιρώματος. Αρκετές φορές μπορεί το ενσίρωμα να «εμβολιαστεί» με κατάλληλους βακίλους.

Η εκτίμηση της απόδοσης του καλαμποκιού ανά μονάδα επικρατείας, ανάλογα με την εμπορική χρήση, εξαρτάται από παράγοντες όπως η ποιότητα, οι καλλιεργητικές πρακτικές, η γονιμότητα του εδάφους, αλλά και οι αβιοτικοί παράγοντες στους οποίους εκτέθηκε η καλλιέργεια κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.