

ENRICO BIANCARDI<sup>1</sup>, PIERGIORGIO STEVANATO<sup>1</sup>, MARCO DE BIAGGI<sup>1</sup>, DOMENICO LAURETI<sup>2</sup>, PIERLUIGI MERIGGI<sup>3</sup>, RODOLFO TELLOLI<sup>4</sup>, VINCENZO TUGNOLI<sup>5</sup>, AND MARCO BERTAGGIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Sperimentale per le Colture Industriali (ISCI), Sezione di Rovigo, viale Amendola 82, 45100 Rovigo, Italy,

<sup>2</sup>ISCI - Sezione di Osimo, via Cinque Torri 26, 60027 Osimo (Ancona), Italy, <sup>3</sup>Agronomica srl, via S. Alberto 325, 48100 Ravenna, Italy,

<sup>4</sup>Associazione Bieticoltori Italiani (ABI), via Hirsch 18, 44100 Ferrara, Italy, and <sup>5</sup>Associazione Nazionale Bieticoltori (ANB), via Collamarini 14, 40138 Bologna, Italy.

P 27

## **FACTORS INFLUENCING THE LOSS OF SUGAR CONTENT DURING THE HARVEST OF SUGAR BEET**

### **Abstract (original)**

In Italy, after the beginning of the beet harvest a considerable decline in sugar content is frequently observed in roots. A reduction of two polarimetric degrees is possible. The price of roots is proportional to this value seriously reducing grower's income. This decrease of polarimetric degree increases the concentration of non-sugars in the roots causing difficulties in processing. In other countries, a slight lowering of sugar content is considered normal provided that root and sugar yield increases. To study the causes of this phenomenon, twelve field trials were conducted over two years in six locations in north-central Italy. The following factors were examined: integrated control of cercospora leaf spot (CLS), irrigation, nitrogen fertilisation and plant stand. The impact of these factors on yield and quality were measured every two weeks from July to October. In addition, the gain from genetic resistance and different levels of fungicide treatments against CLS were considered. These results confirm the role of CLS protection in conserving polarimetric degrees during the harvest period. Furthermore, resistant varieties safeguarded with fungicides did not display any reduction in sugar content. The advanced treatments against the disease (about two weeks before the appearance of spots on the leaves) caused significant increases of sugar yield and sugar content.

---

## **FACTEURS INFLUENÇANT LA CHUTE DE LA TENEUR EN SUCRE DE LA BETTERAVE PENDANT LA RÉCOLTE**

### **Abrégé**

En Italie, après le début de la récolte, une chute considérable de la teneur en sucre des racines est fréquemment observée. Une réduction de deux degrés polarimétriques est possible. Le prix des betteraves étant proportionnel à cette valeur, cela réduit sérieusement le revenu du planteur. La diminution de la polarisation entraîne une augmentation de la concentration en non sucres des racines ce qui engendre des difficultés de fabrication. Dans d'autres pays, une légère chute de la teneur en sucre est considérée comme normale si racines et rendement en sucre augmentent. Pour étudier ce phénomène, douze essais en champs furent conduits pendant deux ans dans six lieux au nord de l'Italie centrale. Les facteurs suivants furent étudiés : contrôle intégré de la cercosporiose (CLS), irrigation, fertilisation azotée et population. L'effet de ces facteurs sur le rendement et la qualité fut mesuré toutes les deux semaines de juillet à octobre. De plus, l'effet de la résistance génétique et de différents niveaux de traitements fongicides contre la cercosporiose furent considérés. Les résultats confirment le rôle de la protection fongicide dans la conservation de la polarisation pendant la période de récolte. Par ailleurs, les variétés résistantes traitées avec des fongicides ne montrent pas de diminution de leur teneur en sucre. Le traitement préventif contre la maladie (environ deux semaines avant l'apparition des premiers « spots » sur les feuilles) entraîne une augmentation significative du rendement et de la teneur en sucre.

## **FAKTOREN DIE DEN VERLUST AN ZUCKERGEHALT WÄHREND DER ERNTEPERIODE BEEINFLUSSEN**

### **Kurfassung**

In Italien wird oft ein bedeutender Abfall des Zuckergehaltes im Laufe der Erntezeit festgestellt. Eine Reduzierung um 2% Zucker ist möglich. Der Rübenpreis kann den Verlust nicht ausgleichen, so daß der Geldertrag für den Anbauer deutlich vermindert wird. Der Abfall beim Zuckergehalt erhöht die Konzentration der Nicht-Zuckerstoffe in der Rübe und führt zu Schwierigkeiten bei der Verarbeitung. In anderen Ländern wird ein leichter Rückgang des Zuckergehaltes als normal betrachtet, wobei Rüben- und Zuckerertrag ansteigen. Um dieses Phänomen zu untersuchen wurden in Italien 12 Feldversuche über 2 Jahre an 6 Orten durchgeführt. Folgende Faktoren wurden untersucht: integrierte Kontrolle von Cercospora (CLS), Bewässerung, Stickstoffdüngung und Pflanzenbestand. Der Einfluß dieser Faktoren auf Ertrag und Qualität wurde alle 2 Wochen von Juli bis Oktober gemessen. Außerdem wurde der Einfluß der genetischen Resistenz und verschiedene Intensitäten der Fungizidbehandlung gegen CLS in Betracht gezogen. Die Ergebnisse bestätigen die Rolle der CLS Bekämpfung um den Zuckergehalt über den Zeitraum der Ernte zu erhalten. Außerdem zeigten resistente Sorten, die durch Fungizidbehandlungen geschützt wurden, keinen Abfall des Zuckergehaltes. Die frühzeitige Behandlung gegen diese Krankheit (etwa 2 Wochen bevor die ersten Blattflecken auftraten) führten zu einer signifikanten Erhöhung von Zuckerertrag und Zuckergehalt.

---