

LORENZO BARBANTI¹, MASSIMO ZAVANELLA², GIANPIETRO VENTURI¹

¹ DiSTA, Bologna University, Viale Fanin 44, I - 40127 BOLOGNA

² Beta S.c.a.r.l., Via Conca 75, I - 44030 MALBORGHETTO DI BOARA (FERRARA)

Original language: English

LOSSES IN SUGAR CONTENT ALONG THE HARVEST CAMPAIGN AND MEANS TO CONTRAST THEM

Abstract

A survey has been circulated within the IIRB, on sugar-content losses in the beet crop during the harvest season. The problem is relevant in some South-European/Mediterranean areas, where it represents a serious constraint to high sugar yields; in North-Central Italy, for instance, it is one of the reasons for an early harvest campaign as the only preventive measure, which in turn limits potential yields. The concerned countries have pointed to several possible causes of variable severity, including biotic (i.e. diseases) and abiotic agents (drought, high temperatures, etc.). In Italy, field-plot trials are aimed at devising a strategy to cope with such losses. In a three-year regional programme, three factors (seed variety, N-fertilization and Cercospora chemical treatments) have been cross-combined, showing specific contributions to mitigate the problem, but a few interactions among them. Further studies have investigated the combination of seed variety and irrigation as possible causal/mitigating agents of sugar-content loss. The experiences, still under way, again seem to point to single effects, instead of an interaction between factors. At last, trials aimed at curbing leaf re-growth late in the season, after severe drought or pest/disease stress, show how some growth regulators in specific applications have exerted a certain influence, but their effectiveness appears to be conditioned by application time and by other unidentified factors. Therefore, it needs to be further investigated, in order to reduce the associated variability and to allow a reliable application.

PERTES EN RICHESSE PENDANT LA CAMPAGNE DE RECOLTE ET MOYENS DE LES REDUIRE

Abrégé

Une étude a été circulée dans l'IIRB sur les pertes de richesse dans les cultures de betterave sucrière pendant la saison de récolte. Le problème est relevant dans quelques zones méditerranéennes et en Europe du sud, où cela représente une grave restriction à l'obtention d'un haut rendement sucre. En Italie du Nord et Centrale, par exemple, c'est une des raisons pour une campagne de récolte précoce comme seule mesure préventive qui, toutefois, limite les rendements potentiels. Les pays intéressés ont relevé plusieurs causes possibles de sévérité variable, qui comprennent des agents biotiques (par exemple des maladies) et abiotiques (sécheresse, température élevée, etc.). En Italie, les champs expérimentaux ont comme sujet une stratégie pour réduire ces pertes. Dans un programme régional triennal, on a étudié 3 facteurs en combinaison (variétés, fertilisation N et traitements anti-cercosporiques), ce qui a notamment contribué à atténuer le problème mais avec peu d'interactions entre eux. Des études ultérieures ont analysé la combinaison entre variété et irrigation comme possibles agents causaux/mitigeants de la perte de richesse. Les expériences, encore en cours, semblent indiquer des effets singuliers et non pas une interaction entre des facteurs. Finalement, des essais pour réduire la repousse des feuilles en fin été, après un sévère stress entraîné par la sécheresse ou par insectes/maladies, montrent comment certains régulateurs de croissance dans des applications spécifiques ont exercé une certaine influence. Mais leur efficacité paraît être conditionnée par l'époque d'application et par d'autres facteurs encore à identifier. Par conséquent, il faudra une étude ultérieure pour réduire la variabilité associée et pour consentir des applications fiables.

ZUCKERGEHALTVERLUSTE WÄHREND DER ERNTE UND MITTEL ZU DEREN BEKÄMPFUNG

Kurzfassung

Innerhalb des IIRB ist eine Studie zu den Zuckergehaltverlusten beim Zuckerrübenanbau während der Herbsternnte im Umlauf. Besonders akut ist das Problem in einigen Gebieten des Mittelmeerraums und Südeuropas, wo es heute schon eine weitgehende Beeinträchtigung für den hohen Zuckerertrag darstellt. In Nord- und Zentralitalien z.B. ist dies mitunter ein Grund für eine verfrühte Ernte, die als die einzige vorbeugende Maßnahme gesehen wird, obwohl dadurch der potentielle Ertrag begrenzt wird. Die betroffenen Länder sehen eine mögliche Ursache in den veränderlichen Wetterbedingungen, inklusive der biotischen (z. B. Krankheiten) und abiotischen Bedingungen (Trockenheit, Hitze etc.). So wurden in Italien Versuchspartzen durchgeföhrt, um Methoden zur Eingrenzung dieser Verluste zu erarbeiten. Im Zuge eines Dreijahres-Programms hat man 3 Faktoren miteinander kombiniert, die zwar zu einer Milderung des Problems beitragen, jedoch kaum Wechselwirkungen untereinander gezeigt haben. Weitergehende Studien untersuchten die Kombination von Saatvarietät und Bewässerung als mögliche ursächliche/mildernde Faktoren für den Zuckergehaltverlust. Diese Erfahrungen, die noch laufen, scheinen auf einzelne Wirkungen zu verweisen, nicht jedoch auf eine Wechselwirkung von Faktoren. Schließlich wurden Versuche unternommen, um das Nachwachsen der Blätter in der Spätsaison zu reduzieren (nach längeren Trockenzeiten oder einer Pest/Krankheit). Deren Wirksamkeit scheint jedoch durch die Anwendungszeit und durch andere noch unbekanntes Faktoren beeinflusst zu sein. Es sind daher weitere Studien erforderlich, um die damit verbundene Variabilität zu begrenzen und um eine verlässliche Anwendung zu rechtfertigen.
