

2.5 GERHARD SIGL, HERBERT EIGNER, FRIEDRICH KEMPL

Zuckerforschung Tulln GmbH, Josef-Reither-Strasse 21-23, A - 3430 Tulln

Original language: English

CLIMATIC CHANGE IN THE AUSTRIAN SUGAR BEET GROWING AREA

ABSTRACT

Climatic change is of high importance for sugar beet growing. Yield potential as well as the risk of pests and diseases is influenced. Effected are: time of sowing, time and number of steps in plant protection and in irrigation as well as time of harvest.

An investigation was focused on data of meteorological stations representative for the Austrian beet growing area. Source of the data is the Central Institute of Meteorology and Geodynamics, Vienna. The data sample covers the period 1992 to 2009.

For the period from January to March, no remarkable changes of the monthly mean of the daily average of air temperature are to be observed. In contrary, for April a trend to higher temperatures is evident. On average, the monthly mean for April increased by 0,187 °C per year, while precipitation in the same period decreases. The annual variance remains high. A tendency to increasing temperatures can be observed for June, July and November, too.

Higher temperatures in April recommend an earlier sowing, the risk of late frosts is decreasing. In contrary, higher soil temperature favours diseases and the early development of nematodes, a risk, especially for young plants.

During summer, increasing temperature forces the spreading of leaf diseases.

CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA ZONE AUTRICHIENNE DE CULTURE DE LA BETTERAVE SUCRIÈRE

RÉSUMÉ

Les changements climatiques sont cruciaux pour la culture de la betterave sucrière. Ils influent tant sur le potentiel de rendement des cultures que sur le risque lié aux maladies et aux nuisibles. La période des semis, le moment et la fréquence des mesures de protection des plantes, l'irrigation et le moment de la récolte sont fortement tributaires des conditions climatiques.

L'étude porte sur l'évaluation de données collectées par les stations météo de l'Institut central de météorologie et de géodynamique de Vienne, dans les zones autrichiennes de culture de betterave sucrière entre 1992 et 2009.

De janvier à mars, aucun changement notable des températures moyennes de l'air n'a pu être mis en évidence. En avril en revanche, on a constaté une tendance aux températures plus hautes. La moyenne mensuelle de la température de l'air a augmenté de 0,187 °C par an, avec dans le même temps des précipitations à la baisse, mais de fortes variations annuelles. Pour les mois de juin, juillet et novembre, les températures affichaient une légère hausse.

Les températures plus élevées en avril suggèrent d'avancer les semis, le risque de gels tardifs étant désormais moins probable. En revanche, les températures de sol plus importantes favorisent les maladies et l'apparition précoce de nématodes. Le potentiel de destruction est plus important sur les plantes encore jeunes.

Une augmentation des températures lors des mois d'été influe sur la diffusion des maladies des fleurs.

KLIMAWANDEL IM ÖSTERREICHISCHEN ZUCKERRÜBENANBAUGEBIET

KURZFASSUNG

Veränderte Klimabedingungen sind für den Zuckerrübenanbau von gravierender Bedeutung. Beeinflusst werden sowohl das Ertragspotential der Kultur als auch das durch Krankheiten und Schädlinge gegebene Risiko. Der Aussaatzeitpunkt, der Zeitpunkt und die Häufigkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen und der Beregung als auch der Erntezeitpunkt stehen in hoher Abhängigkeit der gegebenen Bedingungen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden Daten der Wetterstationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien in den österreichischen Rübenanbaugebieten von 1992 bis 2009 ausgewertet.

Für die Monate Jänner bis März können im Beobachtungszeitraum keine nennenswerten Änderungen in den Monatsmittel der Lufttemperaturen nachgewiesen werden. Für April zeigt sich jedoch ein Trend zu höheren Temperaturen. Das Monatsmittel der Lufttemperatur erhöhte sich im Durchschnitt um 0,187 °C pro Jahr. In der Niederschlagsmenge ist für April ein sinkender Trend zu verzeichnen, wobei starke jährliche Schwankungen gegeben sind. Ein Trend zu leicht steigenden Temperaturen wurde auch für die Monate Juni und Juli sowie November ermittelt.

Die höheren Temperaturen im April legen eine Vorverlegung des Anbauzeitpunktes nahe, die Gefahr von Spätfrösten sinkt. Durch resultierende höhere Bodentemperaturen werden jedoch Auflaufkrankheiten ebenso begünstigt wie ein frühzeitiger Befall der Rübe durch Nematoden. Treffen diese auf noch junge Pflanzen wird das Schadpotential erhöht.

Ein Anstieg der Temperaturen in den Sommermonaten beeinflusst die Ausbreitung der Blattkrankheiten.