

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 20 (1967)

Heft: 1

Artikel: Recherches sur le développement des tissus végétaux cultivés in vitro dans ses rapports avec l'utilisation du glucose et l'action de la lumière

Autor: Naef, Jaques

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739382>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

RECHERCHES
SUR LE DÉVELOPPEMENT DES TISSUS VÉGÉTAUX
CULTIVÉS IN VITRO DANS SES RAPPORTS
AVEC L'UTILISATION DU GLUCOSE
ET L'ACTION DE LA LUMIÈRE

PAR

Jaques NAEF

	Pages
AVANT-PROPOS	5

CHAPITRE PREMIER: INTRODUCTION

Absorption des glucides et leur transformation intratissulaire	7
Echanges gazeux respiratoires	9
Notion de croissance et de rendement	10
Action d'ensemble de la lumière et de la température sur les tissus . . .	11
a) action de la lumière	11
b) action de la température	13
c) interaction de la lumière et de la température	14

CHAPITRE II: MATÉRIEL ET TECHNIQUES

A) <i>Culture des tissus in vitro</i>	15
Tissus utilisés	15
Volume et poids des explantats	15
Milieux de culture	16
a) milieux solides	16
b) milieu liquide	16
Conditionnement des expériences	17
B) <i>Mesures de croissance pondérale</i>	17
Poids frais	17
Poids sec	17

	Pages
C) <i>Dosage d'azote</i>	17
Prises pour le dosage de l'azote total	18
Prises pour le dosage de l'azote protéique	18
Elimination de l'azote soluble	18
Minéralisation de l'azote total	18
Minéralisation de l'azote protéique	18
Tubes témoins et courbe étalon	18
Lectures et détermination des quantités d'azote	19
D) <i>Dosage des sucres</i>	19
Extraction	19
Préparation d'une solution convenable pour le dosage	19
Dosage et calculs	20
E) <i>Dosage des chlorophylles</i>	21
Préparation de l'extrait	21
Dosage et calculs	22
F) <i>Mesure des échanges gazeux</i>	23
Mesure de la respiration	23
Choix d'une solution où s'effectuent les mesures	23
Opérations	23
Mesure de la photosynthèse	24
Choix d'une solution où s'effectuent les mesures	24
Opérations	24
Calcul de l'oxygène libéré	25

CHAPITRE III: INTRODUCTION AUX EXPÉRIENCES

1. Rôle de quelques facteurs externes sur la croissance:	25
Questions posées: Effet du glucose offert	25
Effet de la lumière	26
Effet de la combinaison de ces facteurs	27
2. Rôle de la nature des tissus en fonction des questions posées	
Questions corollaires: Tissu chlorophyllien	27
a) dosage des chlorophylles	28
b) Photosynthèse et respiration	28
c) Rôle d'un milieu alcalin pour les mesures	29
Tissu de Crown-gall non chlorophyllien	29
Tissu caroténogène	29
Consommation du glucose et composition glucidique des tissus	30

CHAPITRE IV: DESCRIPTION DES EXPÉRIENCES

Pages

1. Action du glucose sur des tissus verts de Carotte cultivés à la lumière et à l'obscurité	31
2. Action du glucose sur des tissus de Crown-gall de Scorsonère cultivés à la lumière et à l'obscurité	32
3. Croissance comparée d'une souche caroténogène et d'une souche chlorophyllienne de tissus de Carotte	32
4. Photosynthèse d'une souche tissulaire de Carotte	34
5. Respiration de deux souches tissulaires de Carotte	37
6. Consommation de glucose d'une souche tissulaire chlorophyllienne de Carotte	38
7. Annexe	39

CHAPITRE V: RÉSULTATS

A) <i>Souche chlorophyllienne de tissus cambial de Carotte</i>	39
Rôle de la concentration du sucre	39
Effet sur le poids frais	41
Effet sur le poids sec	41
Effet sur l'hydration	42
Rôle de la lumière	44
Effet sur le poids frais	44
Effet sur le poids sec	45
Effet sur l'hydration	45
Rôles complémentaires	45
Part probable de la fonction chlorophyllienne	49
Mesure de la photosynthèse	51
Mesure annexe de la respiration	53
Rôle du milieu alcalin sur les tissus	54
Absorption du glucose et composition glucidique des tissus . .	55
B) <i>Souche de tissus de Crown-gall de Scorsonère</i>	61
Rôle de la concentration des sucres	63
Effet sur le poids frais	63
Effet sur le poids sec	64
Effet sur l'hydratation	64
Rôle de la lumière	64
Rôles complémentaires	64

	Pages
C) <i>Souche caroténogène de tissus cambial de Carotte</i>	67
Rôle de la lumière	67
Rôles complémentaires	68
D) <i>Annexes</i>	69
 CHAPITRE VI: DISCUSSION ET CONCLUSIONS	 72
<i>Sommaire</i>	75
<i>Bibliographie</i>	76