
BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES.

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6^e).

ABONNEMENT ANNUEL : France et Union 12 F — C.C.P. Lyon 101-98
Etranger 13 F
Scolaires Réduction de 50 %

Frais d'inscription : plaque adresse, carte de membre : 1 F en sus

N.B. — Les virements à notre C.C.P. Lyon 101-98 doivent être rédigés
au nom de la **SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

Pour tout changement d'adresse, prière de nous faire parvenir
la dernière bande et la somme de 1 F. (Timbres acceptés).

ACTION DE LA GIBBERELLINE SUR LA MORPHOLOGIE ET LA BIOCHIMIE DE *SEMPERVIVUM TECTORUM*

par G. NÉTIEN et Mlle J. COMBET.

Dans une première communication sur l'action de la gibberelline au cours du développement de *Sempervivum tectorum*, nous avons montré¹ l'élongation exceptionnelle de la tige de cette espèce, après diverses applications.

Il nous a paru intéressant d'étudier les variations biochimiques provoquées par ce traitement ; ce qui fait l'objet de cette deuxième note.

Protocole expérimental.

Des rosettes homogènes placées sur terreau, en pot, dans la serre du jardin botanique de la Faculté de Médecine et Pharmacie de Lyon, reçoivent une pulvérisation de gibberelline à la dose de 100 γ par ml. L'expérience débuta le 5 avril 1966 ; 6 traitements furent échelonnés, aux dates des 5 et 26 avril, 8, 15 et 24 juin, et enfin 6 juillet 1966. Les plantes furent récoltées le 26 septembre 1966. La dose correspondante en gibberelline était de 600 γ sur une période de 23 semaines.

Dès la première imprégnation, des modifications semblables à celles signalées dans notre première communication appaurent : la tige s'allongea considérablement, multipliant les insertions foliaires et, en fin d'expérience, une rosette de petites feuilles s'établissait à l'extrémité de la tige. Les témoins n'avaient pas été modifiés. On a remarqué sur la plante traitée une variation dans la pigmentation, ainsi qu'une chute prématurée des feuilles (cf. photographie ci-jointe). Les mensurations sont résumées dans le tableau ci-contre :

	<i>Témoin</i>	<i>Traité</i>
Hauteur totale (moyenne) de la tige centrale	2 cm	34 cm
Nombre de feuilles par plant	42	95
Poids frais moyen d'une tige	2,10 g	7,90 g
% d'hydratation des tiges	84,4 %	87,5 %
% d'hydratation des feuilles	93,8 %	95,3 %
Cendres des tiges	14,50 %	13,30 %
Cendres des feuilles	17,30 %	23 %

Résultats.

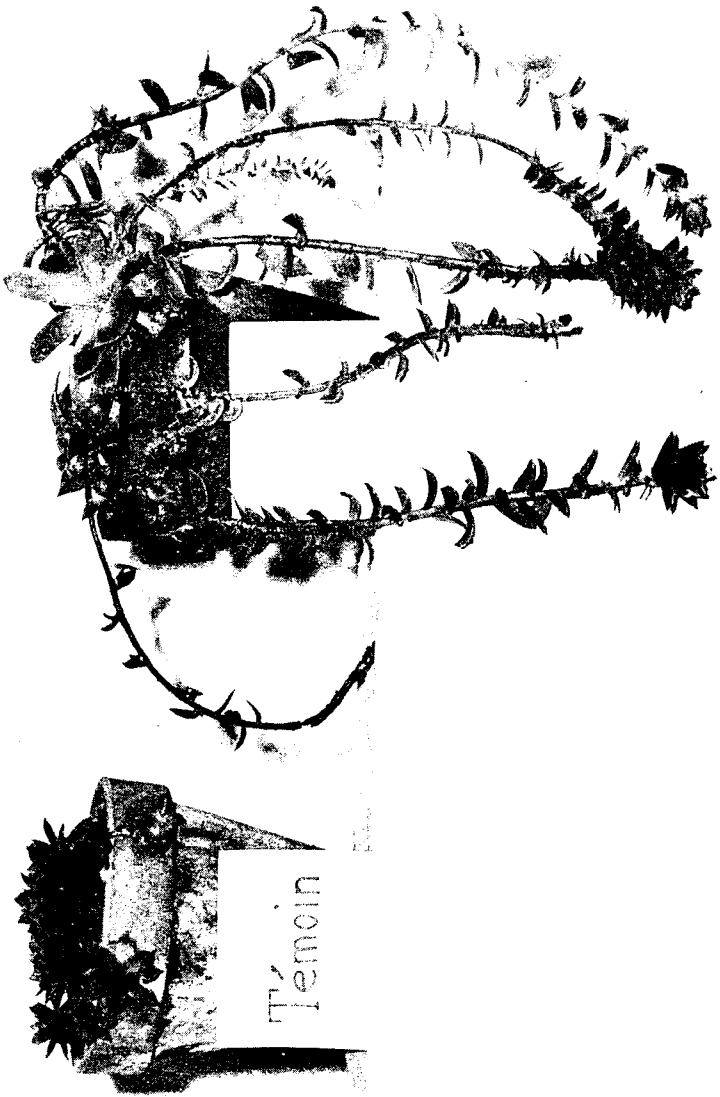
En tenant compte de l'hydratation, de l'augmentation du poids frais des tiges et de leur élongation, la gibberelline a augmenté la production de matière sèche sur ce matériel.

Caractérisation des pigments anthocyaniques.

Une étude portant sur les pigments anthocyaniques a été réalisée².

1. Bull. Soc. Linn. de Lyon, 1965, n° 3, mars 1964.

2. Ces résultats ont été obtenus grâce à la collaboration de M. Maurice JAY, Assistant au Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences.



Sempervivum tectorum.

— Le matériel frais est hydrolysé par HCl, 2N, puis extrait à l'éther sulfurique et ensuite par l'alcool « n » butylique. Cette solution butanolique, après concentration, est chromatographiée dans le mélange de Forestal (HCl — acide acétique — eau 30-300-100 v/v).

L'examen révèle, pour les feuilles, la présence de 2 leucoanthocyanes : leucodelphinidine et des traces de leucocyanidine et pour les tiges, en supplément, un dérivé méthylé (la leucopeonidine). L'absence de flavonols a été remarquée.

Les chromatogrammes ont été passés sur un lecteur appréciant les rapports d'intensité des taches (chromoscram Joyce Loeb) (filtre 550 m μ). Les chiffres indiqués dans le tableau en donnent les résultats.

		Rf	Témoin	Traité
Feuilles	Leucodelphinidine	0,33	10	10
	Leucocyanidine	0,50	Trace	Trace
Tige	Leucodelphinidine	0,33	9	9
	Leucocyanidine	0,50	1	1
	Dérivé méthylé	0,75	Trace	Trace
	(leucopeonidine ?)			

D'autre part, un dosage de leucoanthocyanes de la solution butanolique au spectrophotomètre (560 m μ) a donné les résultats suivants exprimés en leucodelphinidine :

	Témoin	Traité
Feuilles (% poids secs)	2,10 %	1,34 %
Tige (% poids secs)	1,48 %	1,54 %

Les modifications portent spécialement sur les feuilles dont le pigment présente une baisse importante. Corrélativement, nous avons constaté une diminution dans les pigments chlorophylliens.

Substances azotées - Caractérisation des acides aminés.

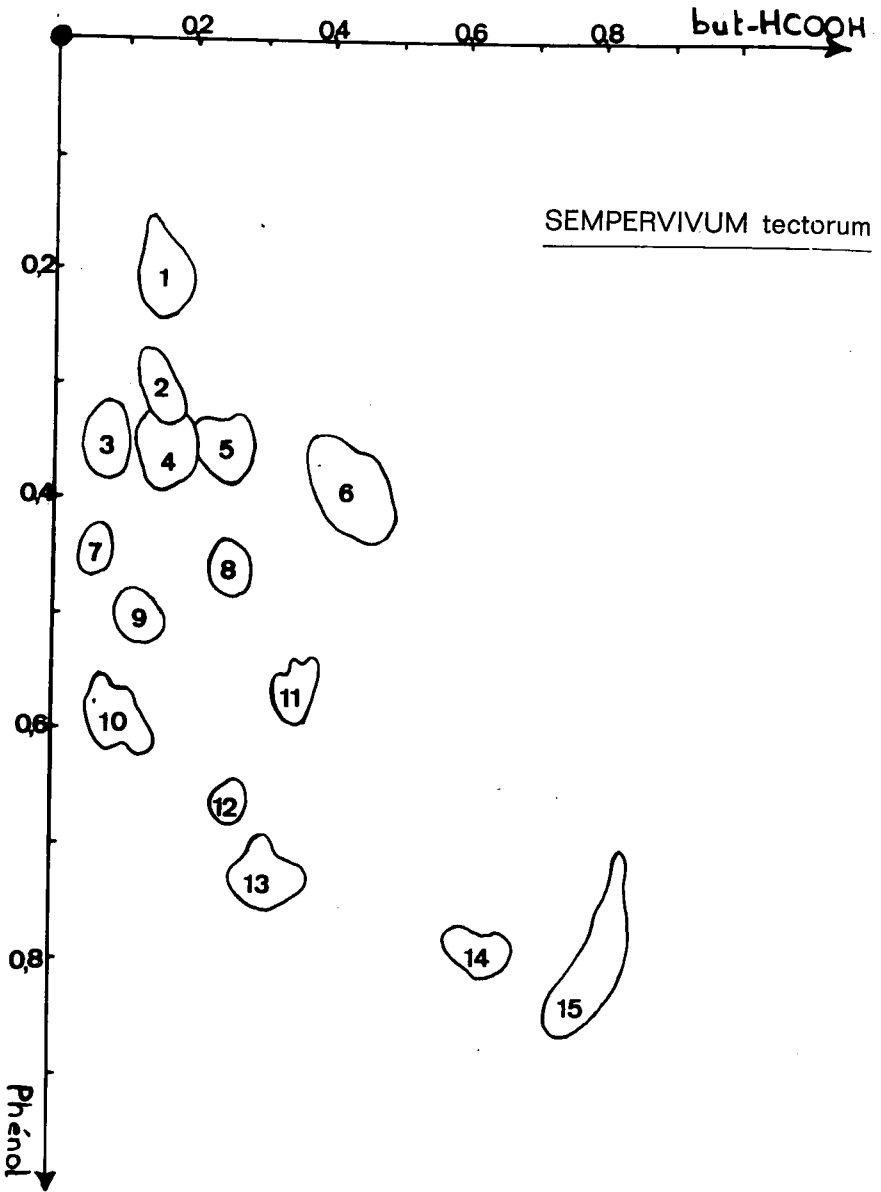
Le matériel végétal est stabilisé à plusieurs reprises, par l'éthanol bouillant, les solutions éthanoliques sont distillées sous pression réduite, et on reprend par l'éthanol à 80° en ramenant à un volume correspondant à 4 fois le poids frais.

200 μ l de stabilisat sont chromatographiés sur papier Arches 302 en bidimensionnelle (butanol — acide formique — eau (75-15-10) et phénol-eau (80-20 v/v). On révèle par une solution acétonique à 0,2 % de ninhydrine et chauffe à 100°.

Le cartogramme révèle la présence de 15 amino-acides en partie constante dans les feuilles et les tiges, témoins ou traités. L'illustration en est donnée dans le tableau suivant. (Dessin du cartogramme).

Nous avons constaté d'autre part des variations dans l'intensité des taches, traduisant les effets de la gibberelline sur ce matériel.

Le tableau suivant fixe l'importance des résultats :



Cartogramme des acides aminés.

Acides aminés - *Sempervivum*

	Tige		Feuilles	
	Témoin	Traité	Témoin	Traité
1. Ac. aspartique	++	++	++	++++
2. Sérine	++	+	+	+
3. Asparagine	++	+	+	++
4. Glyocolle	++	+	+	+
5. Ac. glutamique	+	+	+	+
6. X ₁	++	+	+++	++
7. Lysine	+	tr	tr	?
8. Thréonine	+	tr	+	+
9. Glutamine	tr	tr	0	?
10. Arginine	++	tr	tr	+++
11. Alanine	+	++	+	++
12. X ₂	+	++	+	+
13. Ac. γ amino-butyrique	+	++	+	++
14. Valine	+	tr	+	++
15. Leucine Isoleucine ...	++	+	+	+++

En résumé, les tiges traitées montrent une baisse importante dans de nombreux amino-acides (sérine, asparagine, glyocolle, thréonine, arginine, valine, leucine et iso-leucine, et, par contre, une augmentation en acide γ amino-butyrique et alanine.

Dans les feuilles, cette augmentation est également constatée pour alanine, acide γ amino-butyrique, mais, en plus, on note : leucine, iso-leucine, arginine, asparagine et acide aspartique. Cette augmentation dans les pourcentages d'amino-acides correspond également à une augmentation de l'azote total dans les feuilles traitées.

Voici les résultats obtenus sur les différentes parties de la plante :

	Azote total	
	Témoin	Traité
Tige	2,40 %	2,85 %
Feuilles	1,63 %	2,52 %

Conclusion.

La morphologie de *Sempervivum tectorum*, profondément modifiée par l'action de la gibberelline, se traduit également dans son comportement biochimique : répartition inégale des amino-acides, augmentation du stock azoté dans la plante, baisse dans la pigmentation anthocyanique des feuilles.

Laboratoire de Botanique,
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon.