

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

КЕЗ

Вера Игоревна

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ИНДУКТОРОВ
(ХЛОРХОЛИН ХЛОРИДА, ГИББЕРЕЛЛОВОЙ КИСЛОТЫ)
ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ И
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЦВЕТЕНИЯ КРАСИВОЦВЕТУЩИХ
КУСТАРНИКОВ (*RHODODENDRON*)**

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
Кандидат биологических наук,
доцент О. В. Чижик

Допущена к защите

« ____ » _____ 2024 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений,
кандидат биологических наук, доцент
_____ О. Г. Яковец

Минск, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Реферат	4
Рэферат	5
Abstract	6
Перечень условных обозначений	7
Введение.....	8
Глава 1. Обзор литературы.....	10
1.1 Фазы цветения	10
1.1.1 Инициация цветения.....	10
1.1.2 Гормональная теория М.М. Чайлахяна	11
1.1.3 Приёмы и способы регулирования цветения	13
1.2 Влияние различных экзогенных индукторов (температуры, освещения, регуляторов роста и др.) на способность к закладке цветочных зачатков у растений красивоцветущих кустарников	15
1.2.1 Регуляторы роста и развития растений	17
1.2.2 Ретарданты.....	18
Глава 2. Материалы и методы.....	21
2.1 Объекты исследования	21
2.1.1 Систематика и краткое описание	21
2.1.2 Используемые сорта	22
2.2 Закладка эксперимента	25
2.2.1 Получение растительного материала рододендрона in vitro.....	25
2.2.2 Описание эксперимента	26
2.2.3 Биометрические показатели	27
2.2.4 Статистический анализ полученных данных.....	27
Глава 3 Результаты и их обсуждение	28

3.1 Стимуляция ветвления	28
3.1.1 Стимуляция ветвления методом обрезания апикальной почки	28
3.2 Влияние обработок на размер листовой пластинки	29
3.3 Эксперимент в условиях открытого грунта	32
Заключение	36
Список литературных источников	38

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Оценка влияния экзогенных индукторов (хлорхолин хлорида, гибберелловой кислоты) для регулирования интенсивности и продолжительности цветения красивоцветущих кустарников (*Rhododendron*): 39 страниц, 13 рисунков, 6 таблиц, 18 источников.

Род *Rhododendron*, цветение, ретанданты, экзогенные индукторы, микроклональное размножение, хлорхолинхлорид, гибберелловая кислота.

Объект исследования: цветение представителей 4 сортов рода *Rhododendron*.

Цель работы: изучить влияние экзогенных индукторов, в частности, ретардантов, на цветение красивоцветущих кустарников рода *Rhododendron*, а также разработать приёмы и способы регулирования его интенсивности.

Полученные результаты и их новизна: впервые разработаны приемы регулирования интенсивности цветения красивоцветущих кустарников – *Rhododendron* 4-х сортов (*Cannon's Double*, *Marianne von Weizsacker*, *Scintillation*, *Haaga*).

Удаление апикальной почки и обработка хлорхолинхлоридом в концентрации 2,25 г/л стимулировали ветвление некоторых сортов рода: *Marianne von Weizsäcker* и *Haaga*. Обработка гибберелловой кислотой (20 мг/л) стимулировала ветвление у *Marianne von Weizsäcker*.

Внекорневая обработка ХХХ вызвала увеличение листовой пластинки у всех исследуемых вечнозелёных сортов и может считаться универсальным стимулятором для большинства рододендронов. При обработке ГК₃ листовая пластинка увеличилась только у *Marianne von Weizsäcker* и *Scintillation*.

После двухлетнего культивирования выявлено, что обработки ХХХ и ГК₃ вызывают увеличение количества побегов у большинства сортов рода *Rhododendron* (*Scintillation*, *Haaga*, *Marianne von Weizsäcker*). Закладка цветочных почек произошла наиболее эффективно при обработке 0,05% раствором паклобутразола у всех исследуемых сортов. Обработка препаратом «Бутон» (1 г/л) оказала значимое влияние только на сорт *Marianne von Weizsäcker*. Максимальное количество почек наблюдалось у сорта *Cannon's Double* – 8 почек на 1 растение при обработке паклобутразолом. Также отмечено, что важным фактором формирования цветочных почек является возраст растения и генетические особенности каждого сорта.

Область применения: ботаника, биология, физиология растений, растениеводство.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: Ацэнка ўплыву экзагенных індуктараў(хлорхалін хларыда, гібярэлавай кіслаты) для рэгулявання інтэнсіўнасці і працягласці цвіцення прыгожаквітнеючых хмызнякоў (*Rhododendron*): 39 старонак, 13 малюнкаў, 6 табліцы, 18 крыніц.

Род *Rhododendron*, цвіценне, рэтарданты, экзагенныя індуктары, мікракланальнае размнажэнне, хлорхалінхларыд, гібярэлавая кіслата.

Аб'ект даследавання: цвіценне прадстаўнікоў 4 гатункаў роду *Rhododendron*.

Мэта працы: вывучыць уплыў экзагенных індуктараў, у прыватнасці, рэтардантаў, на цвіценне прыгожаквітнеючых хмызнякоў роду *Rhododendron*, а таксама распрацаваць прыёмы і спосабы рэгулявання яго інтэнсіўнасці.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: упершыню распрацаваны прыёмы рэгулявання інтэнсіўнасці цвіцення прыгожаквітнеючых хмызнякоў - *Rhododendron* 4-х гатункаў (*Cannon's Double*, *Marianne von Weizsacker*, *Scintillation*, *Haaga*).

Выдаленне апікальнай пупышкі і апрацоўка хлорхалінхларыдам ў канцэнтрацыі 2,25 г / л стымулявалі галінаванне некаторых гатункаў роду: *Marianne von Weizsäcker* і *Haaga*. Апрацоўка гібярэлавай кіслатай (20 мг / л) стымулявала галінаванне ў *Marianne von Weizsäcker*.

Пазакаранёвая апрацоўка XXX выклікала павелічэнне ліставай пласцінкі ва ўсіх даследаваных вечназялёных гатункаў і можа лічыцца ўніверсальным стымулятарам для большасці рададэндронаў. Пры апрацоўцы ГК₃ ліставая пласцінка павялічылася толькі ў *Marianne von Weizsäcker* і *Scintillation*.

Пасля двухгадовага культывавання выяўлена, што апрацоўкі XXX і ГК₃ выклікаюць павелічэнне колькасці парасткаў у большасці гатункаў роду *Rhododendron* (*Scintillation*, *Haaga*, *Marianne von Weizsäcker*). Закладка кветкавых пупышак адбылася найбольш эфектыўна пры апрацоўцы 0,05% растворам паклабутразола ва ўсіх даследаваных гатунках. Апрацоўка прэпаратам "Бутон" (1 г / л) аказала значны ўплыў толькі на гатунак *Marianne von Weizsäcker*. Максимальная колькасць пупышак назіралася ў гатунку *Cannon's Double* - 8 нырак на 1 расліну пры апрацоўцы паклабутразолам. Таксама адзначана, што важным фактарам фарміравання кветкавых пупышак з'яўляецца ўзрост расліны і генетычныя асаблівасці кожнага гатунку.

Вобласць ужывання: батаніка, біялогія, фізіялогія раслін, раслінаводства.

ABSTRACT

Graduate work: Assessment of the influence of exogenous inducers (chlorocholine chloride, gibberellic acid) to regulate the intensity and duration of flowering of beautiful flowering shrubs (*Rhododendron*): 39 pages, 13 figures, 6 tables, 18 sources.

Genus *Rhododendron*, flowering, retardants, exogenous inducers, microclonal reproduction, chlorocholine chloride, gibberellic acid.

The object of research: flowering of representatives of 4 varieties of the genus *Rhododendron*.

The purpose of the work: to study the effect of exogenous inducers, in particular, retardants, on the flowering of beautiful flowering shrubs of the genus *Rhododendron*, as well as to develop techniques and methods for regulating its intensity and duration

The results obtained and their novelty: for the first time, methods were developed to regulate the intensity of flowering of beautiful flowering shrubs - *Rhododendron* of 4 varieties (*Cannon's Double*, *Marianne von Weizsacker*, *Scintillation*, *Haaga*).

Removal of the apical bud and treatment with chlorocholine chloride at a concentration of 2.25 g/l stimulated branching of some varieties of the genus: *Marianne von Weizsäcker* and *Haaga*. Treatment with gibberellic acid (20 mg/l) stimulated branching in the *Marianne von Weizsäcker* variety.

Foliar treatment with CCC caused an increase in the leaf blade in all the studied evergreen varieties and can be considered a universal stimulant for most rhododendrons. When treated with GK₃, the leaf blade increased only in *Marianne von Weizsäcker* and *Scintillation*.

After two years of cultivation, it was found that treatments with CCC and GK₃ cause an increase in the number of shoots in most varieties of the genus *Rhododendron* (*Scintillation*, *Haaga*, *Marianne von Weizsäcker*). The formation of flower buds occurred most effectively when treated with a 0.05% paclobutrazol solution in all the studied varieties. Treatment with the drug "Bud" (1 g / l) had a significant effect only on the *Marianne von Weizsäcker* variety. The maximum number of buds was observed in the *Cannon's Double* variety - 8 buds per 1 plant when treated with paclobutrazol. It is also noted that an important factor in the formation of flower buds is the age of the plant and the genetic characteristics of each variety.

Field of application: botany, biology, plant physiology, crop production.