



Красноярск расположен в котловине открытого типа, на стыке Восточного Саяна, Среднесибирского плоскогорья и Западно-Сибирской низменности. Климат территории резко континентальный, с продолжительной и морозной зимой и жарким, иногда засушливым летом. Средняя январская температура  $-15^{\circ}\text{C}$ , средняя июльская  $+18^{\circ}\text{C}$ . В январе почва промерзает на глубину 1,7–3,0 м.

По климатическим характеристикам отличается район заповедника «Столбы», расположенный в отрогах Восточного Саяна (в Куйсунских горах), обрамляющего территорию Красноярской котловины с востока. Средняя температура января на  $1,5-3^{\circ}\text{C}$  выше, чем на окружающей территории. Здесь выпадает также значительно больше атмосферных осадков, выше абсолютная влажность воздуха и т.д. [4]. Безморозный период длится 113–118 дней, сумма положительных температур достигает  $1690-1790^{\circ}\text{C}$  [1].

Красноярск расположен на высоких и низких террасах обоих берегов реки Енисей. Река протекает в черте города с юга на север образуя, в черте города наиболее крупные острова – Отдыха, Молокова, Татышев [4].

На территории города Красноярска фрагментарно все ещё присутствуют остатки естественной лесной и лесостепной растительности. Леса состоят преимущественно из берез повислой и пушистой, осины дрожащей, лиственницы сибирской, сосны обыкновенной, пихты сибирской.

Естественных сосняков в черте города и его окрестностях сохранилось мало. Смешанные леса состоят преимущественно из сосны обыкновенной, березы повислой и кустарников: жимолости татарской, черемухи обыкновенной. Травяной покров представлен преимущественно манжеткой толстолистной, бруннерой сибирской, осокой ланцетной и другими видами.

Основная часть лесов расположена в Академгородке, Ветлужанке и поселке Удачный. Редко можно встретить сообщества смешанных лесов. На склонах высоких террас и плакорных пространствах встречаются березняки. Часто в составе берёзовых лесов встречаются осина дрожащая, лиственница сибирская и сосна обыкновенная. Фрагментарно в пределах Красноярской котловины располагаются смешанные леса с богатым травяно-кустарниковым покровом. Леса представлены, в основном березой, сосной и лиственницей. Среди кустарников преобладает кизильник черноплодный, боярышник кроваво-красный, травяной покров представлен чиной приземистой, клевером люпиновым, костянкой каменистой и другими видами (район микрорайона Ветлужанка).

Заповедник «Столбы» является достопримечательностью города на Енисее. В пределах заповедника выражена высотная поясность растительности. Верхний высокогорный пояс, занимающий 80% от общей площади заповедника, представлен темнохвойной тайгой (пихта, ель сибирская, кедр сибирский), нижний – лиственно-светлохвойными лесами (сосна, лиственница, береза белая и повислая, осина). В процессе сукцессионных изменений на территории заповедника происходит смена березняков на сосняки [3].

Почти в центре города, ниже устья р. Кача расположился о. Татышев. Он используется для отдыха горожан, спортивных и кинологических соревнований. Степень антропогенного воздействия в разных его частях различна. Естественная растительность острова – лесостепная, с сочетанием злаково-разнотравных лугов. Наличие синантропных видов в семействах злаковых, капустных и астровых, указывают на существенную антропогенную нагрузку на территории острова [6]. Болотные растения встречаются редко, в основном, у водотоков и водоемов, образующих низинные болота с осокой острой, пушицей узколистной, вейником лангсдорфа, полевицей булавовидной, бекманией восточной, изредка попадаются рогозы узколистные и широколистные [7].

В формировании современной городской флоры принимают участие, как аборигенные виды растений, так и апофиты, составляющие более 80 %, которые в свою очередь делятся на гемерофобы (урбанофобы) (плаун сплюснутый, таволга, жимолость алтайская и др.) и гемерофилы (урбанофилы) (хвощ, анагаллидиум, резуха). На территории города насчитывается более 50% гемерофобов и почти 30% гемерофилов от общего числа апофитов. На основании этого можно сделать вывод, что общее число растений, избегающих культивируемых сообществ, превышает все виды апофитов [2, 3].

На основании анализа распределения растительного покрова на территории города Красноярска установлено, что растительный покров содержит элементы, как естественного растительного покрова, соответствующего зональному типу растительности, так и типичные урбанистические компоненты. Сохранившийся фрагментарный естественный растительный покров имеет важное значение для понимания эволюции растительного покрова на территории города и для оценки качества окружающей среды.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипова, Е. М. Филоценогенетическая классификация растительности северных лесостепей Средней Сибири / Ботан. исслед. в Сибири. – Красноярск. – 2004. – Вып. 12. – С. 8–13.
2. Рябовол, С. В. Синантропные изменения флоры г. Красноярска / С. В. Рябовол // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – Красноярск. – 2013. – № 2.
3. Рябовол, С. В. Растительность г. Красноярска / С. В. Рябовол // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1.
4. Сазонов, А. М. Путеводитель по учебным геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска : учеб. пособие / А. М. Сазонов, Р. А. Цыкин, С. А. Ананьев [и др.] // Красноярск: Сибирский федеральный ун-т. – 2010. – 202 с.
5. Степанов, Н. В. Сосудистые растения Приенисейских Саян: Флористический и биоресурсный анализ Сибири : дис. ... канд. биол. наук : 03.02.14 / Степанов Николай Витальевич. – Красноярск, 2014. – 791 с.

6. Филлипова, И. П. Д. Анализ флоры островов р. Енисей в районе г. Красноярска / И. П. Филлипова, В. Д. Перевозникова / Вестник КрасГАУ. – 2007. – № 6. – С. 111–115.

7. Черепнин, Л. М. Флора южной части Красноярского края : учебное пособие / Л. М. Черепнин // Красноярск: КГПИ. – 1967. Вып. 6. – 237 с.

УДК 58.082

### **ПОЛИВОДА К.В.**

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель А.П. Колбас, канд. биол. наук, доцент

### **ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ К ВОДНОМУ ДЕФИЦИТУ ПРИ ОБРАБОТКЕ СТЕРОИДНЫМИ ГОРМОНАМИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

Повышение продуктивности и устойчивости растений, используемых в сельскохозяйственных, а также в фиторемедиационных технологиях – это важная практическая задача растениеводства. В мировой практике все шире начинает применяться искусственное регулирование развития и роста растений за счет воздействия на них активными веществами – фитогормонами.

Цель – определить влияния производных brassinosterоидов на устойчивость растений к водному дефициту, выявить эффективность применения brassinолидов при обработки вегетирующих растений.

Для проведения скрининга были отобраны 3 натрийсульфат 24-эпибрасинолид и 23 натрийсульфат 24-эпибрасинолид, полученные в Государственном научном учреждении "Институт биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси" и проявившие в предыдущих исследованиях ростстимулирующее действие.

В качестве тест-объектов были использованы семена четырех растений: ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), фестулолиум (*Festulolium*), тимофеевка луговая (*Phleum pretense* L.) и клевер луговой (*Trifolium pretense* L.). Применялись семена видов растений, апробированные в биотестировании в предыдущих работах, а также растений, используемых в фиторемедиации и зеленом строительстве на территории г. Бреста.

Всего было заложено 5 вариантов. Первый и второй были обоботаны гормоном 990 (23-натрийсульфат 24-эпибрасинолида). Горшки с проростками семян первого варианта продолжали поливать, во второй повторности моделировалась засуха, полив отсутствовал. Третью и четвертую обработали гормоном 993 (3-натрийсульфат 24-эпибрасинолида), продолжали поливать водой только третью. Пятый вариант выполнял роль контроля. Через месяц у проростков семян определяли всхожесть, измеряли длину корней и стеблей. Также была определена энергия прорастания семян. Показатель силы роста семян подсчитывали как среднее арифметическое