

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных натуралистов»
Красногвардейского района Белгородской области

**Создание электронной карты редких видов растений, занесённых в
Красную книгу РФ, произрастающих на территории Веселовского
сельского поселения Красногвардейского района**
(учебно-исследовательская работа)

Автор: Простенко Даниил
Петрович, 10 класс, учащийся
объединения «Экодизайнеры» МБУ
ДО «Станции юных натуралистов»
Красногвардейского района
Белгородской области

Руководитель:
Кравченко Лилия Сергеевна,
педагог дополнительного
образования МБУ ДО «Станции
юных натуралистов»
Красногвардейского района
Белгородской области

Место проведения исследования:
Веселовское сельское поселение,

Сроки выполнения проекта:
апрель-сентябрь 2025 года.

. Бирюч
2025 год

Содержание

Введение.....	3
1. Методы и методики исследования.....	6
2. Результаты исследования.....	7
3. Выводы.....	8
4. Заключение.....	9
5. Список использованной литературы.....	10
6. Приложение.....	14
Приложение № 1.....	11
Приложение № 2.....	14
Приложение № 3.....	15
Приложение № 4.....	16

Введение

В настоящее время наблюдается увеличение антропогенного воздействия, связанного с деятельностью человека, на растительные сообщества. Вот и в нашем Красногвардейском районе Белгородской области большинство степных земель распаханно и используется под сельскохозяйственные угодья. Но в некоторых ландшафтах, неудобных для земледелия, а именно, по овражно-балочным склонам и меловым обнажениям, сохранились многие виды наиболее редких растений, охраняемых на федеральном уровне, то есть включённых в список Красной книги Российской Федерации.

Актуальность: В Веселовском сельском поселении находится много оврагов, балок и склонов, на которых растут растения, которые не встречаются нам повсеместно, это реликтовые растения, многие из этих растений являются очень редкими и занесены в Красную Книгу Российской Федерации. Эти редкие растения нуждаются в нашей особой защите и охране, поэтому для нас **актуально** знать видовой состав таких растений и их распространение на территории поселения, для того, чтобы сохранить эти удивительные растительные сообщества для наших потомков. Создание электронной карты редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, может решить проблему сохранения редких и реликтовых растительных сообществ на территории Веселовского сельского поселения. В местах произрастания этих растений мы планируем установить информационные таблички с названием редких растений, их категорией статуса и редкости, для того, чтобы люди знали, что эти виды нуждаются в особой охране и не рвали их.

Гипотеза исследования: Считаем, что наиболее часто на территории Веселовского сельского поселения виды растений включённые в список Красной книги Российской Федерации будут встречаться на меловых обнажениях склонов оврагов и балок, и будут представлены редкими и реликтовыми видами, сохранившимися с давних геологических эпох в первозданном виде и нуждающимися в нашей охране.

Объект исследования: дикорастущие редкие и реликтовые растения, занесённые в Красную книгу РФ, произрастающие на территории Веселовского сельского поселения.

Предмет исследования: распространение дикорастущих редких и реликтовых растений, занесённых в Красную книгу РФ, на территории Веселовского сельского поселения.

Цель: Проведение исследования редких видов растений, занесённых в Красную книгу России на территории Веселовского сельского поселения и создание электронной карты распространения редких видов растений на основе современных геоинформационных систем (ГИС).

Задачи:

1. Изучить литературу и информационные источники сети Интернет по дикорастущим редким и реликтовым растениям, занесённым в Красную книгу РФ и нуждающимся в охране;

2. Провести полевые исследования редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения, определить виды редких растений, составить список видов с указанием категории редкости и статуса видов;

3. Разработать картографический материал в виде электронной карты распространения редких растений занесённых в Красную книгу РФ на территории Веселовского сельского поселения на основе программного обеспечения сервиса Яндекс Карты;

4. Дать практические рекомендации по результатам проведённого исследования в виде памятки.

Место и сроки проведения исследования: Веселовское сельское поселение, с 1 апреля по 25 сентября 2025 года.

Местом исследования были выбраны склоны оврагов и балок, расположенные на территории Веселовского сельского поселения в окрестностях села Весёлое и Красное.

Характеристика района проведения исследования: Склоны оврагов и балок, расположенные на территории Веселовского сельского поселения в районе улицы Свободы, западная экспозиция, уклон – 20-30 градусов, микрорельеф – склоновый. Характер почвы – чернозём остаточнокarbonатный с близким залеганием карбонатных пород и выходом мела.

Степень изученности проблемы: Растительность меловых обнажений Красногвардейского района ранее изучали учителя биологии С. Пономарева и Т. Синепупова, учащиеся МБОУ СОШ г. Бирюча: Измайлова М., Белунова Д., Кубкина Е., Капустин М. [9]

Изучение растительности меловых склонов села Весёлое Красногвардейского района Белгородской области проводилось ранее Сухорутченко Викторией, учащейся Красногвардейской Станции юных натуралистов в 2018 году. [11]

Краткий литературный обзор: При подготовке к исследовательской работе, я изучил научно-публицистическую и учебно-популярную литературу по видам редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих на территории Белгородской области.

Из научно-популярного издания «Сокровища флоры Белогорья», авторов Гусева А.В. и Лисецкого Ф.Н., я узнал, что большинство (2/3) краснокнижных видов растений Белгородской области представлены на меловых обнажениях в составе кальцефильных сообществ. [2]

Авторы объясняют, что растения – кальцефиты - это растения, обитающие на щелочных, богатых известью почвах, а иногда и грунтах. [2]

Эта растительность сформировалась в ходе длительного развития, время его образования составляет 65 млн. лет. Я узнал, что тогда, длительное время на территории Белгородской области существовало тёплое открытое море глубиной до 400 метров. В этих условиях и происходило накопление известковых панцирей планктонных одноклеточных водорослей, которые сформировали мел. И в настоящее время на территории нашего района мы

находим ископаемые панцири - белемниты и множество мелких ископаемых одноклеточных животных организмов - фораминифер. [2]

Далее, в период таяния ледника, вся территория Белгородской области была покрыта талыми водами. По мере отступления ледника на север, ледниковые реки становились все менее полноводными, многие из них пересыхали. На освобождавшуюся от талых вод, лишённую растительности территорию, начали проникать растения из самых различных областей, например, с гор Кавказа, Карпат, из Средней Азии и других мест. Я узнал, что, оказывается, не все участки суши были залиты водой, кое-где, в возвышенных местах, сохранились нетронутыми участки альпийской растительности. Д.И. Литвинов (1902) высказал и обосновал мысль, что реликтовый характер растительности меловых склонов связан именно с этими участками, позже эту идею развил Б.М. Козо-Полянкой. Однако многие учёные считают, что возраст таких реликтовых растений различен, и они появились в наших местах разными путями по мере отступления ледника, произрастание связано со щелочной, богатой известью, почвой. Необычные почвы, недостаток увлажнения и длительный период континентального развития территории - всё это создало особые экологические условия для произрастания меловой флоры на территории нашего края. [1], [3]

На равнинах и склонах Белгородской области сформировалась разнообразная флора: разнотравно-луговые и разнотравно-ковыльные степи перемежаются с сосновыми борами, сохранившимися с давних пор, ещё 25 млн. лет назад, и соседствуют с растительностью «сниженных Альп», расположенной на крутых склонах овражно-балочной сети. [1]

Сохранившиеся с давних пор и произрастающие на меловых обнажениях реликтовые растения издавна являются объектом пристального внимания ботаников. Я узнал, что, например, профессор Воронежского Государственного университета Б.М. Козо – Полянский (1931 год), исследовав несколько десятков таких растений, назвал их «живыми ископаемыми», указывающими ход развития нашей флоры в очень давние времена». [9]

Наличие на территории Белгородской области реликтовых растений позволило известному ботанику, академику АН СССР Б. А. Келлеру (1874 – 1945 гг.) назвать Среднерусское Белогорье – «Курской Ботанической Аномалией» [2]

Изучив сведения о Красногвардейском районе из Интернет – источников, я узнал, что наш район характеризуется наличием большой площади меловых обнажений (15 %), которые перемежаются со степными участками. Здесь сформировалась своеобразная, сохранившаяся ещё от доледниковой и ледниковой эпох, растительность меловых обнажений, такая как: «тимьянники», «меловые иссопники», «дерезняки», «сниженные Альпы». Эти растительные сообщества являются кладью реликтов и эндемиков, так как растения этих местообитаний произрастали и во время

оледенений, и дожили до наших дней, как «живые ископаемые» на меловых субстратах. [9]

Из Интернет - энциклопедии «Википедия», я узнал, что растения-реликты - это виды растений, входящие в состав растительного мира данного региона, как пережитки флоры прошлых геологических эпох и находящиеся в некотором несоответствии с современными условиями существования. Реликты являются проявлением прошлого в наше время. [10]

Об эндемиках, то есть, видах, сформировавшихся в течение длительной истории на небольшой конкретной территории и не встречающимся больше нигде, подробно описано в книге А.В. Гусева и Е.И. Ермаковой «Виды растений Красной Книги России во флоре Ровеньского района Белгородской области» [1]

1. Методы и методики исследования.

- **Теоретические методы:** анализ литературных и Интернет - источников, изучение научно-методической и специальной литературы по теме исследования; изучение методики построения электронных карт с помощью современных геоинформационных систем;

- **Эмпирические методы:** маршрутный метод; определение видов редких растений по определителям, метод построения электронных карт на основе сервиса Яндекс Карты.

Оборудование: Фотоаппарат, мобильный телефон, планшет, компьютер, проектор, экран, программное обеспечение на основе сервиса Яндекс Карты.

Ход работы:

1. Исследование распределения редких видов растений, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения, я проводил маршрутным методом и регистрировал все виды редких растений, которые встречал на своём пути. (*Приложение № 1.*)

2. Виды редких растений определял в полевых условиях, используя онлайн-определитель, фотографировал растения на мобильный телефон. Было проведено пять полевых исследований по разным маршрутам, исследования проводились один раз в месяц с апреля по сентябрь 2025 года и регистрировались новые, ранее не отмеченные виды.

Оборудование и материалы:

1. Блокнот для черновых записей, ручка, карандаш;
2. Планшет 20x30 см.;
3. Лупа;
4. Мобильный телефон со встроенной камерой;
5. Определитель растений, атласы-определители.

2. Результаты исследования

В результате проведения исследования по распространению дикорастущих редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, на территории Веселовского сельского поселения, было определено 8 видов редких растений, произрастающих на склонах оврагов и балок, на меловых обнажениях в окрестностях села Весёлое, составлен список видов растений с указанием категории редкости и статуса видов. (Приложение № 2. Таблица 1.)

Среди 8 видов редких растений, занесённых в Красную книгу РФ и нуждающихся в охране, на территории Веселовского сельского поселения встречаются: Адонис весенний (горичвет) (*Adonis vernalis*), Проломник Козо-Полянского (*Androsace koso-poljanskii*), Льянка меловая (*Linaria cretacea*), Смолёвка меловая (*Silene cretacea*), Копеечник меловой (*Hedysarum cretaceum*), Полынь солянковидная (*Artemisia salsoloides Willd*), Головчатка уральская (*Cephalaria uralensis*), Шиверекия подольская (*Schivereckia podolica*). (Приложение № 1. Фото № 1-14.)

Описание карты: На основе собранной и обработанной информации была составлена электронная карта распространения редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения на основе онлайн - сервиса Яндекс Карты. (Приложение № 3. Рис. 1-2.)

Карта посвящена теме охраны природы и сохранения биологического разнообразия. На карте отображена информация о распространении на территории Веселовского сельского поселения наиболее редких видов растений, охраняемых на федеральном уровне, т.е. включённых в список Красной книги Российской Федерации.

На карту нанесены точки, указывающие на местообитания редких растений на территории Веселовского сельского поселения. При укрупнении масштаба в каждой точке появляется метка, кликнув на которую можно увидеть название вида. При работе над картой каждый вид был отмечен точкой разного цвета (Приложение № 3. Рис. 1).

Картографическая работа выполнена с использованием программного обеспечения на основе онлайн - сервиса Яндекс Карты.

Работа по созданию электронной карты распространения редких растений Красной книги России, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения, является не завершённой на данный момент. В течение ближайшего времени мы будем добавлять новую информацию на электронную карту, модифицировать и обновлять её по мере выявления новых редких видов растений.

3. Выводы

В результате проведения исследования по распространению дикорастущих редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, на территории Веселовского сельского поселения, были сделаны следующие выводы:

Вывод 1: Была изучена литература и информационные источники сети Интернет по дикорастущим редким и реликтовым растениям, занесённым в Красную книгу РФ и нуждающимся в охране;

Вывод 2: Было проведено 5 полевых исследований редких растений, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения, определено 8 видов редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, составлен список видов с указанием категории редкости и статуса видов;

Вывод 3. Был разработан картографический материал в виде электронной карты распространения редких растений, занесённых в Красную книгу РФ на территории Веселовского сельского поселения на основе программного обеспечения онлайн - сервиса Яндекс Карты.

Вывод 4. Были даны практические рекомендации по результатам проведённого исследования в виде памятки.

4. Заключение

По результатам исследования было выявлено, что наиболее часто на территории Веселовского сельского поселения встречаются виды растений включённые в список Красной книги Российской Федерации на меловых обнажениях склонов оврагов и балок и представлены редкими и реликтовыми видами, сохранившимися с давних геологических эпох в первозданном виде и нуждающимися в нашей охране. Гипотеза исследования подтвердилась.

Данная учебно-исследовательская работа имеет большую практическую значимость, так как результаты проведенного исследования и разработанный картографический материал в виде электронной карты можно использовать, как дополнительный материал на уроках биологии, экологии, на занятиях в объединениях естественнонаучной направленности, в исследовательских работах, близких по тематике, как дополнительный краеведческий материал во внеклассной работе.

В дальнейшем я планирую проводить дальнейшие исследования редких видов растений, произрастающих на территории нашего поселения и дополнять электронную карту для повышения уровня информированности населения о редких растениях, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения.

5. Список использованной литературы:

1. Гусев А.В., Ермакова Е.И. Виды растений Красной книги России во флоре Ровеньского района Белгородской области/А.В. Гусев, Е.И. Ермакова – Новый Оскол: Новооскольская станция юных натуралистов, 2016. – 113 с.: ил.;
2. Гусев А.В., Лисецкий Ф.Н. Научно-популярное издание «Сокровища флоры Белогорья» - Белгородское региональное отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» - Белгород: издательский центр «Логия», 2000 год.;
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2006. – 600 с.;
4. Новиков В.С., Губанов И.А.. Школьный атлас-определитель высших растений: Книга для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 240 с.;
5. Определитель сосудистых растений центра европейской России/ И.А. Губанов, К.В. Киселёва, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. 2-е изд., - М.: Аргус, 1995. – 560 с.;
6. Практические работы школьников по экологии: ч. 2. Методические материалы к практическим работам (модельные методики и ключи для распознавания организмов) / Научный редактор А.В. Присный. – Белгород: Изд-во Белгородского гос. Ун-та, 1999. – 337 с.;
7. Список животных и растений, попадающих под действие СИТЕС. Москва. 1998. С. 184.;
8. <http://chalksteppe.org/ru> Жизнь на мелу. Фотоопределитель. Типичные меловые растения;
9. <http://www.librari-biruch.ru> Растения меловых обнажений;
10. <https://ru.wikipedia.org> Реликты.
11. «Изучение растений меловых обнажений окрестностей села Весёлое Красногвардейского района» - учебно-исследовательская работа/автор: Сухорутченко В. Ю., МБУ ДО «Станция юных натуралистов», 2028 год.
12. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Редкол.: Ю.П.Трутнев (гл. ред.) и др.; сост. Р.В.Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.

Приложение № 1.



Фото № 1-2. Адонис весенний (горицвет)



Фото № 3. Горицвет весенний



Фото № 4. Цветут горицветы



Фото № 5. Цветут горицветы на меловых обнажениях
(весна 2025 года)



Фото № 6. Проломник Козо-Полянского



Фото № 7. Проломник Козо-Полянского
весной 2025 года



Фото № 8. Проломник Козо-Полянского
осенью 2025 года



Фото № 9. Льянка меловая



Фото № 10. Смолёвка меловая



Фото № 11. Копеечник меловой



Фото № 12. Полынь солянковидная



**Фото № 13. Головчатка
уральская**



Фото № 14. Шиверекия подольская

Таблица 1.
«Список видов редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих на территории Веселовского сельского поселения»

№ п/п	Семейство	Название растения	Категория редкости и статус
1	Лютиковые	Адонис весенний (горицвет) (<i>Adonis vernalis</i>)	Редкий вид, занесён в Красную книгу РФ и Красную книгу Белгородской области, нуждается в охране
2	Первоцветные	Проломник Козо-Полянского (<i>Androsace koso-poljanskii</i>)	Эндемик, редкий и особо ценный вид, занесён в Красную книгу РФ и Красную книгу Белгородской области, нуждается в охране
3	Норичниковые	Льнянка меловая (<i>Linaria cretacea</i>)	Редкий вид, занесён в Красную книгу РФ и Красную книгу Белгородской области, нуждается в охране
4	Гвоздичные	Смолёвка меловая (<i>Silene cretacea</i>)	Редкий вид, занесён в Красную книгу РФ, СНГ, Красную книгу Белгородской области, нуждается в охране
5	Бобовые	Копеечник меловой (<i>Hedysarum cretaceum</i>)	Эндемик, редкий вид, занесён в Красную книгу РФ, нуждается в охране
6	Астровые	Полынь солянковидная (<i>Artemisia salsoloides Willd</i>)	Редкий вид, занесен в Красную книгу РФ и Красную книгу Белгородской области, нуждается в охране
7	Жимолостные	Головчатка уральская (<i>Cephalaria uralensis</i>)	Особо ценный для сохранения сообществ вид, занесён в Красную книгу РФ и Белгородской области
8	Крестоцветные	Шиверекия подольская (<i>Schivereckia podolica</i>)	Растение редкое, реликтовое, занесено в Красную книгу РФ, СНГ, Белгородской области, нуждается в охране

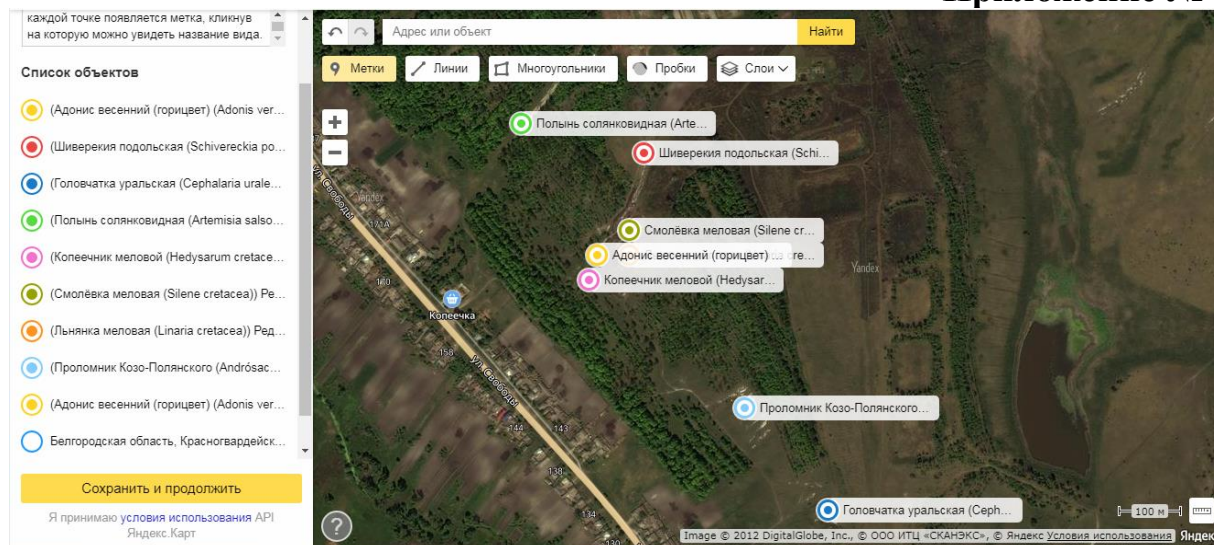


Рис. 1. Скрин интерактивной карты «Распространение редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, на территории Веселовского сельского поселения» (на основе сервиса Яндекс Карты)

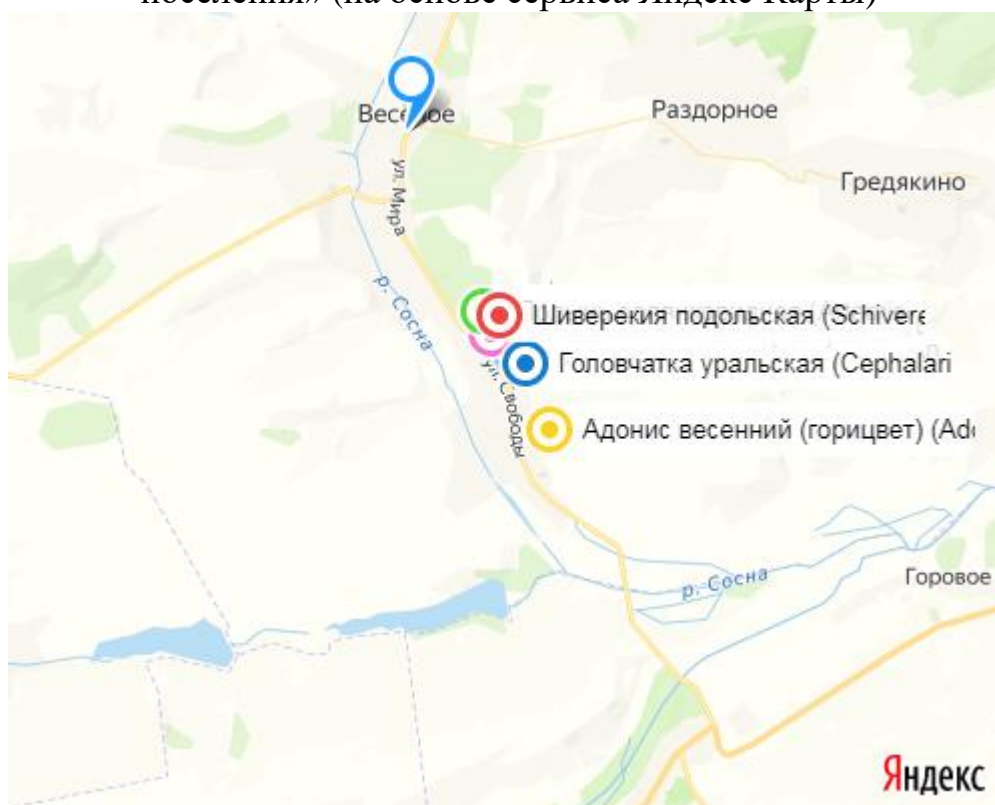


Рис. 2. Электронная карта «Распространение редких растений, занесённых в Красную книгу РФ, на территории Веселовского сельского поселения» (на основе сервиса Яндекс Карты, ссылка на карту:

<https://yandex.ru/maps/?um=constructor%3Aedcb13ed7c6e020b12f36ad7b7299f7b930f17e8c979821477fe52b701bc7a85&source=constructorLink>)

Памятка
«Значение редких растений, внесённых в Красную книгу
Российской Федерации и меры по их охране»

Такие растения являются:

- **эндемиками**, которые характерны только для Белгородской и Воронежской областей, это – волчегодник Софии, проломник Козо-Полянского, копеечник мохнатый и крупноцветковый, володушка многожилковая, василёк трехжилковый.
- **реликтами**, это - проломник Козо-Полянского, шиверекия подольская, оносма, колокольчик сибирский, иссоп меловой, тимьян.
- **хорошими медоносами**: тимьян, резеда жёлтая, подорожник ланцетный, вязель, лядвенец, раakitник, астрагал, коровяк.
- **лекарственными**, это - подорожник средний, чабрец меловой, горицвет весенний, ластовень лекарственный.
- **играют большую роль** в защите склонов от ветровой и водной эрозии.

Для сохранения видового разнообразия и численности редких растений
в естественных условиях рекомендуется:

- Соблюдать охранный режим на ООПТ;
- Запретить выпас скота на территориях, граничащих с меловыми обнажениями;
- Ограничить сбор дикорастущих растений меловых обнажений, в том числе, лекарственных;
- Вводить дикорастущие растения меловых обнажений в культуру;
- Проводить просветительскую работу среди населения и популяризировать редкие и реликтовые растения меловых обнажений Белгородчины.