

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ТРАВЯНО-КУСТАРНИЧКОВОГО ЯРУСА СОСНЯКОВ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «КОНЕВСКИЙ БОР» (ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Кулясова Оксана Алексеевна

к.б.н., доцент, Государственный аграрный университет
Северного Зауралья (г. Тюмень)
oksana-2505kul@mail.ru

ECONOMICALLY VALUABLE PLANTS OF THE GRASS-SHRUB LAYER OF PINE FORESTS OF THE «KONEVSKY BOR» NATURAL MONUMENT (TYUMEN REGION)

O. Kulyasova

Summary. The article presents the results of studying the species composition and abundance of useful species of the grass-shrub layer of pine forests of the «Konevsky Bor» natural monument. 55 plant species from 45 genera and 24 families are of economic value. The largest group of medicinal plants includes 38 species, of which 5 species are included in the State Pharmacopoeia. 35 species are characterized by high decorative qualities, 3 of them are listed in the Red Book of the Tyumen Region. The forage species include 18 species of the herbaceous-shrub layer, and 15 species have honey-bearing qualities. 12 species of plants are edible, among them berry plants have particularly valuable nutritional qualities and high abundance. The group of industrial plants includes tanning (8 species), dyeing (7 species) and essential oil plants (4 species). Due to the low abundance in the layer, the most promising direction for their use is the selection of valuable species for subsequent introduction into culture.

Keywords: economically valuable plants, grass-shrub layer, natural monument, pine forests, northern forest-steppe.

Аннотация. В статье приведены результаты изучения видового состава и обилия полезных видов травяно-кустарничкового яруса сосновых лесов памятника природы «Коневский бор». Хозяйственную ценность представляют 55 видов растений 45 родов 24 семейств. Наиболее крупной является группа лекарственных растений, включает 38 видов, из них 5 видов входят в Государственную фармакопею. Высокими декоративными качествами характеризуются 35 видов, 3 из них занесены в Красную книгу Тюменской области. К кормовым относятся 18 видов травяно-кустарничкового яруса, медоносными качествами обладают 15 видов. Съедобными являются 12 видов растений, среди них особо ценными пищевыми качествами и высоким обилием отличаются ягодники. В группу технических растений входят дубильные (8 видов), красильные (7 видов) и эфиромасличные (4 вида). В связи с невысоким обилием в ярусе наиболее перспективное направление их использования — отбор ценных видов для последующего введения в культуру.

Ключевые слова: хозяйственно-ценные растения, травяно-кустарничковый ярус, памятник природы, сосняки, северная лесостепь.

Введение

Флора лесных сообществ Тюменской области богата полезными видами трав и кустарничков, которые обладают многообразной ресурсной ценностью и потенциально могут быть использованы в различных отраслях хозяйства.

Отдельный научный интерес представляет изучение флоры особо охраняемых природных территорий, где сохранились редкие и реликтовые виды растений. К таким территориям относится памятник природы регионального значения «Коневский бор», находящийся в подзоне северной лесостепи Тюменской области, в пределах Абатского муниципального района. В центральной и восточной части «Коневского бора» преобладают насаждения сосны обыкновенной естественного происхождения, средний возраст которых составляет 50–70 лет, а отдельные деревья имеют возраст 150 лет

и более [5]. В пределах памятника природы «Коневский бор» разрешены туристическая и экскурсионная деятельность, санитарные рубки и рубки ухода, выпас и прогон скота, сенокошение, сбор лекарственных и декоративных растений, в том числе для составления гербариев, сбор населением ягод и грибов [6].

Имеется довольно большое количество работ, посвященных изучению ценных для человека видов дикорастущих растений северной лесостепи Тюменской области [2,3,7–10,13,14,17]. Однако, в лесах памятника природы «Коневский бор» хозяйственная значимость видов живого напочвенного покрова изучена слабо [15]. В этой связи научный интерес представляет выявление полезных видов растений травяно-кустарничкового яруса естественных сосновых фитоценозов «Коневского бора», оценка их обилия в сообществе и определение перспективы их хозяйственного использования.

Цель исследований: изучить видовой состав и обилие хозяйственно-ценных видов травяно-кустарничкового яруса сосновых лесов памятника природы «Коневский бор».

Материалы и методы

Исследования растительности травяно-кустарничкового яруса проводились в естественных лесных сообществах с древостоем из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), расположенных в центральной части «Коневского бора». Состав древостоя 10С+Б. Средняя высота деревьев основной породы 19–22 м. Средняя сомкнутость крон 70 %. Общее покрытие почвы мхами от 30 до 80 %. Среди мхов преобладают *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum undulatum*, *Ptilium crista castrensis*. Общее проективное покрытие почвы травами и кустарничками от 25 до 50 %.

Почвы района исследования дерново-подзолистые супесчаные. В геоморфологическом отношении территория «Коневского бора» относится к Западно-Сибирской низменности, представляет собой относительно плоскую, местами слабоволнистую поверхность, имеющую наклон на север [16].

Климат района исследования континентальный. Территория достаточно обеспечена теплом (средняя июльская температура 18°C, средняя январская –19,5°C) и слабо обеспечена осадками (в среднем 380 мм в год, большая часть которых выпадает в теплое время года) [4].

Пробные площади включали не менее 200 деревьев основной породы. Для учета растений травяного яруса на каждой пробной площади по параллельным трансектам были заложены не менее чем по 20 учетных площадок размером 1×1 м. Учеты растительности травяного яруса проводились по методике А.П. Шенникова [18]. Оценка обилия видов проведена по шкале Друде [11]. Определение хозяйственного значения видов осуществлялось согласно «Растительным ресурсам...» [12].

Результаты и обсуждение

В травяно-кустарничковом ярусе обследованных сосновых фитоценозов хозяйственно-значимыми являются 55 видов растений, принадлежащих 45 родам 24 семейств. Наибольшим обилием в ярусе отличались виды семейств: злаки (*Poaceae*), сложноцветные (*Asteraceae*), розоцветные (*Rosaceae*), зонтичные (*Apiaceae*), бобовые (*Fabaceae*).

Все ценные для человека растения травяно-кустарничкового яруса сосновых лесов «Коневского бора» были отнесены к одной из хозяйственных групп: пищевые, лекарственные, медоносные, декоративные,

эфиромасличные, дубильные, красильные, кормовые. Один вид может иметь несколько полезных свойств и находиться сразу в нескольких хозяйственных группах (табл. 1).

Наибольшее число полезных видов травяно-кустарничкового яруса отмечено в группе лекарственных растений. В составе группы 38 видов, из них 5 используются в официальной медицине и включены в Государственную фармакопею: хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), земляника обыкновенная (*Fragaria vesca* L.), лапчатка прямостоячая (*Potentilla erecta* L.), брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea* L.), фиалка полевая (*Viola arvensis* Murr.). Пригодные для заготовки лекарственного сырья запасы фитомассы формируют лишь брусника обыкновенная (с обилием *cop*₁₋₂ по Друде) и земляника лесная (с обилием *sp-cop*₁), остальные лекарственные травы, входящие в состав Государственной фармакопеи, характеризуются невысоким обилием в напочвенном покрове и в настоящее время не пригодны для промышленной заготовки. Вместе с тем, они представляют собой перспективный ресурс для использования в фармакологии, в том числе путем введения этих видов в культуру.

Большая часть лекарственных растений «Коневского бора» используется в народной медицине и ветеринарии. Кошачья лапка двудомная (*Antennaria dioica* L.) применяется как ранозаживляющее, кровоостанавливающее и желчегонное средство. Зимолюбка зонтичная (*Chimaphila umbellata* W.P.C.Barton) используется при грижах, колите и энтероколите, кровотечениях, при отёках сердечного и почечного происхождения. Вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris* L.) обладает кровоостанавливающим и вяжущим действием, используется в народной медицине для лечения долго незаживающих гноящихся ран, экземы, стоматита и молочницы. Майник двулистный (*Majanthemum bifolium* F.W. Schmidt) оказывает противовоспалительное и жаропонижающее действие, наружно применяется при абсцессах и ушибах. В траве вороньего глаза четырёхлистного (*Paris quadrifolia* L.) обнаружены флавоноиды, кумарины, витамин С; корневище содержит алкалоиды; растение используется как обезболивающее, спазмолитическое, противовоспалительное, успокаивающее средство. Василистник малый (*Thalictrum minus* L.) обладает слабительным, мочегонным и желчегонным эффектами, способствует снижению артериального давления. Папоротник щитовник картузианский (*Dryopteris carthusiana* H.P. Fuchs.) содержит «филицин», вещество, которое является эффективным средством от глистов. Ценный боровой вид ортилия однобокая (*Orthilia secunda* L.), известный также как «боровая матка», хотя и не входит в официальную фармакопею, но очень широко применяется в качестве БАД для лечения гинекологических и урологических заболеваний [1].

Таблица 1.

Обилие и хозяйственное назначение полезных видов растений
 травяно-кустарничкового яруса сосняков «Коневского бора»

Наименование видов	Обилие вида*	Хозяйственные группы растений**							
		Пищевые	Медоносы	Лекарственные	Декоративные	Эфиромасличные	Дубильные	Красильные	Кормовые
<i>Achillea asiatica</i>	sol	+	+	+	+	+			+
<i>Adonis vernalis</i>	sol				++				
<i>Agrostis gigantea</i>	sp-sol				+				++
<i>Antennaria dioica</i>	sp-sol			+		+	+		
<i>Artemisia pontica</i>	sol	+		+	+	+			
<i>Athyrium filix — femina</i>	sp-sol	+			++	+			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	sp-cop ₁				+				++
<i>Calamagrostis epigeios</i>	sp-cop ₁				+				++
<i>Chimaphila umbellate</i>	sp			+	++				
<i>Cypripedium macranthos</i>	un				++				
<i>Dryopteris carthusiana</i>	sp-sol			+	++				
<i>Equisetum arvense</i>	sol			++				+	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	sp-sol			+				+	
<i>Equisetum hyemale</i>	sp-sol			+					
<i>Filipendula vulgaris</i>	sol		++	+					+
<i>Fragaria vesca</i>	sp-cop ₁	++	+	++					+
<i>Galium boreale</i>	sp-sol			+				+	+
<i>Geranium sibiricum</i>	sol			+			+		
<i>Goodyera repens</i>	sol				+				
<i>Glechoma hederacea</i>	sol		+	+			+		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	sp-sol				++				
<i>Lathyrus pisiiformis</i>	sol		+						+
<i>Lathyrus sylvestris</i>	sol		+	+					++
<i>Lathyrus vernus</i>	sol		++	+	+				++
<i>Lilium martagon</i>	sol	+	+	+	++				
<i>Lycopodium annotinum</i>	sp-sol			+	+			+	
<i>Lycopodium clavatum</i>	sp-sol			+	+				
<i>Lycopodium complanatum</i>	sp-sol			+	+			+	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	sol		+	+	+			+	
<i>Majanthemum bifolium</i>	sp	+		+	+				
<i>Moneses uniflora</i>	sp-sol				++				
<i>Orthilia secunda</i>	sp			+			+		
<i>Paris quadrifolia</i>	sol			+	+				
<i>Phlomis tuberosa</i>	sol			+					+

Наименование видов	Обилие вида*	Хозяйственные группы растений**							
		Пищевые	Медоносы	Лекарственные	Декоративные	Эфиромасличные	Дубильные	Красильные	Кормовые
<i>Pimpinella saxifrage</i>	sol	+	+	+					+
<i>Platanthera bifolia</i>	sol		+	+	++				
<i>Poa angustifolia</i>	sp				+				++
<i>Polygonatum officinale</i>	sp			+	+				
<i>Potentilla erecta</i>	sol			++			+		+
<i>Pteridium aquilinum</i>	sp	+			++				
<i>Pulmonaria obscura</i>	sp-sol	+	+	+	+		+		
<i>Pulsatilla flavescens</i>	sol				++				
<i>Pyrola rotundifolia</i>	sp			+	++				
<i>Pyrola chlorantha</i>	sp			+	+				
<i>Rubus saxatilis</i>	cop ₁₋₂	++		+	+				
<i>Silene nutans</i>	sol	+	+	+					+
<i>Solidago virgaurea</i>	sol		++	+	+			+	
<i>Thalictrum minus</i>	sol			+			+		
<i>Trifolium lupnaster</i>	sol			+					++
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	cop ₁₋₂	++		++			+		
<i>Veronica spicata</i>	sol				+				+
<i>Vicia sepium</i>	sol		+						+
<i>Viola arvensis</i>	sol			++	+				
<i>Viola canina</i>	sol				+				
<i>Viola mirabilis</i>	sol				++				
Всего видов:		12	15	38	35	4	8	7	18

Примечание: *Обилие видов по шкале Друде: cop₃ — вид встречается очень обильно; cop₂ — вид встречается обильно; cop₁ — вид встречается довольно обильно; sp — вид встречается рассеянно; sol — вид встречается редко; un — единичные растения.

**Хозяйственное назначение растений: + — вид принадлежит к хозяйственной группе; ++ — вид отличается повышенной хозяйственной ценностью.

На втором месте по числу входящих в нее видов находится группа декоративных растений. В травяно-кустарничковом ярусе сосновых лесов «Коневского бора» декоративными являются 35 видов растений. Наиболее ценными декоративными свойствами отличаются виды: зимолубка зонтичная, лилия-саранка (*Lilium martagon* L.), купена лекарственная (*Polygonatum officinale* All.), одноцветка крупноцветковая (*Moneses uniflora* L.), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia* L.), грушанка зеленоцветковая (*Pyrola chlorantha* Sw.), фиалка удивительная (*Viola mirabilis* L.). В ландшафтном дизайне и флористике могут использоваться папоротники: щитовник картузианский, кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina* L.), орляк обыкновенный (*Pteridium*

aquilinum L.), голокучник обыкновенный (*Gymnocarpium dryopteris* L.). Для создания газонов возможно применять декоративные травы семейства злаков: полевицу гигантскую (*Agrostis gigantea* L.), вейники тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea* L.) и наземный (*Calamagrostis epigeios* L.).

Особую группу декоративных растений травяно-кустарничкового яруса «Коневского бора» составляют редкие и охраняемые виды. Это орхидеи: любка двулистная (*Platanthera bifolia* L.), гудайера ползучая (*Goodyera repens* L.) и башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthos* Sw.) — вид, занесенный в Красную книгу Тюменской области. «Краснокнижными» являются так-

же виды прострел желтеющий, или сон-трава (*Pulsatilla flavescens* Juz.) и адонис весенний (*Adonis vernalis* L.). Эти виды трав еще в 70–80-х годах 20 века были достаточно широко распространены на территории Абатского района по хорошо освещенным и прогреваемым солнцем крутым междуречным склонам, но к настоящему времени численность этих высокодекоративных видов значительно снизилась. Поэтому сохранение их на территории памятника природы «Коневский бор» имеет огромное экологическое значение, важно для поддержания общего биологического разнообразия природных комплексов Тюменской области [6].

В напочвенном покрове сосняков «Коневского бора» отмечены также достаточно редкие для лесостепи Тюменской области виды семейства *Lycopodiaceae*: плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum* L.), плаун годичный (*Lycopodium annotinum* L.), плаун сплюснутый (*Lycopodium complanatum* L.), относящиеся к реликтовой растительности. Большая часть из названных видов нуждается на территории области в постоянном контроле численности и дополнительном изучении [5].

К кормовым относятся 18 видов травяно-кустарничкового яруса сосняков «Коневского бора». Из них наиболее ценными кормовыми качествами характеризуются злаки: мятлик узколистный, вейники тростниковидный и наземный, полевица гигантская, а также бобовые: клевер люпиновый (*Trifolium lupinaster* L.), чина лесная (*Lathyrus sylvestris* L.), чина весенняя (*Lathyrus vernus* L.). Часть видов трав: вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), бедренец камнеломковый (*Pimpinella saxifrage* L.), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa* L.) пригодны в качестве свежего корма при выпасе скота, но не рекомендуются для заготовки сена. Следует заметить, что на территории памятника природы «Коневский бор» разрешается выпас скота и сенокосение, однако в настоящее время данные хозяйственные мероприятия не осуществляются и кормовые травы представляют резерватный ресурс для потенциального будущего использования.

Медоносными являются 15 видов травяно-кустарничкового яруса сосновых лесов «Коневского бора». Среди них лучшими источниками пыльцы и нектара считаются таволга обыкновенная (*Filipendula vulgaris* L.), чина весенняя, золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea* L.). Хорошими медоносными свойствами обладают также тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica* Serg.), чина гороховидная (*Lathyrus pisiformis* L.), чина лесная, горошек заборный (*Vicia sepium* L.), медуница неясная (*Pulmonaria obscura* Dum.), вербейник обыкновенный, смолевка поникшая (*Silene nutans* L.). Не смотря на относительно невысокое обилие отдельных медоносных видов в травяно-кустарничковом ярусе, в совокупности они представляют собой важный дополнительный ресурс для сбора взятка пчелиными семьями, принадлежащими пчеловодам близлежащих населенных пунктов.

В напочвенном покрове сосняков «Коневского бора» отмечены 12 видов пищевых растений. Среди них особо ценными пищевыми качествами отличаются ягодники: брусника обыкновенная, земляника лесная, костяника каменистая (*Rubus saxatilis* L.). Обилие этих растений достаточно высокое (до cop_2 по Друде), что делает их очень привлекательными для жителей ближайших населенных пунктов. Плоды собираются местным населением и употребляются в пищу как в свежем виде, так и консервированном. У других потенциально съедобных видов в пищу также могут быть использованы отдельные части растений: молодые побеги у папоротников орляка обыкновенного и кочедыжника женского; стебли у смолевки поникшей и тысячелистника азиатского; цветки и стебли у медуницы неясной; луковицы у лилии-саранки. Цветки и листья полыни понтийской (*Artemisia pontica* L.) применяются для ароматизации спиртных напитков [12].

В группу технических растений травяно-кустарничкового яруса «Коневского бора» входят дубильные, красильные и эфиромасличные виды. К ним относятся 8, 7 и 4 вида соответственно. Дубильные виды характеризуются высоким содержанием танинов и могут быть использованы в различных отраслях легкой промышленности (кожевенная, текстильная и др.). Хорошими дубильными свойствами отличаются кошачья лапка двудомная, лапчатка прямостоячая, медуница неясная, брусника обыкновенная, василистник малый, ортилия однобокая.

Красящие вещества различного состава содержат виды: хвощ полевой, хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum* L.), золотарник обыкновенный, подмаренник северный, вербейник обыкновенный. Плаун годичный применяется в техническом производстве для получения синей краски, плаун сплюснутый — для получения зеленой и желтой красок; споры плаунов в течение длительного времени используются в металлургической промышленности [12].

Эфиромасличные виды содержат эфирные масла, которые являются ценным сырьем для производства парфюмерной и косметологической продукции. В травяно-кустарничковом ярусе сосняков «Коневского бора» эфиромасличными свойствами обладают виды: тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica* Serg.), кошачья лапка двудомная, кочедыжник женский, полынь понтийская (*Artemisia pontica* L.).

Необходимо отметить, что большая часть дубильных, красильных и эфиромасличных видов характеризуется довольно невысоким обилием в сообществе (от «редко» до «рассеянно» по шкале Друде), что затрудняет использование этих видов растений в промышленных масштабах. Наиболее перспективным направлением их хозяйственного использования представляется отбор ценных видов трав для последующего введения в культуру.

Выводы

1. В травяно-кустарничковом ярусе сосняков «Коневского бора» хозяйственно-ценными являются 55 видов растений 45 родов 24 семейств. Максимально представлены семейства *Poaceae*, *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Apiaceae*, *Fabaceae*.
2. Наиболее крупной является группа лекарственных растений. Включает 38 видов, из них 5 видов (*Equisetum arvense* L., *Fragaria vesca* L., *Potentilla erecta* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Viola arvensis* Murr.) используются в официальной медицине и входят в Государственную фармакопею, остальные виды растений применяются в народной медицине и ветеринарии.
3. Второе место по числу видов занимает группа декоративных растений. Высокими декоративными качествами характеризуются 35 видов, часть из них является редкими и реликтовыми растениями, нуждающимися в охране. Три вида травянистых растений (*Cypripedium macranthos* Sw., *Pulsatilla flavescens* Juz., *Adonis vernalis* L.) занесены в Красную книгу Тюменской области.
4. Кормовыми являются 18 видов травяно-кустарничкового яруса, наиболее ценными кормовыми качествами характеризуются *Agrostis gigantea* L., *Calamagrostis arundinacea* L., *Calamagrostis epigeios* L., *Poa angustifolia* L., *Trifolium lupinaster* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Lathyrus vernus* L.
5. Медоносными качествами обладают 15 видов, среди них лучшими источниками пыльцы и нектара являются *Filipendula vulgaris* L., *Lathyrus vernus* L., *Solidago virgaurea* L.
6. Съедобными являются 12 видов растений, среди них особо ценными пищевыми качествами и высоким обилием (до cop_2 по Друде) отличаются ягодники: *Vaccinium vitis-idaea* L., *Rubus saxatilis* L., *Fragaria vesca* L.
7. В группу технических растений входят дубильные (8 видов), красильные (7 видов) и эфиромасличные (4 вида). В связи с невысоким обилием в ярусе ($sp-sol$ по Друде) наиболее перспективное направление их использования — отбор ценных видов для последующего введения в культуру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белодубровская, Г.А. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений / Г.А. Белодубровская, Г.П. Яковлев, Е.В. Жохова, М.Ю. Гончаров. — М.: СпецЛит, 2015. — 759 с.
2. Губанов, М.В. Изучение популяций *Satureja hortensis* L. в северной лесостепи Тюменской области / М.В. Губанов, В.М. Губанова, В.Г. Губанов // Успехи современного естествознания. — 2020. — № 10. — С. 20–25.
3. Зуева, А.Е. Пищевые, кормовые и технические растения травяно-кустарничкового яруса сосновых насаждений на почвах разных типов в Северной лесостепи Тюменской области / А.Е. Зуева, О.А. Кулясова // Достижения молодежной науки для АПК: Сборник материалов LVI научно-практической конференции. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. — С. 450–455.
4. Иваненко, А.С. Агроклиматические условия Тюменской области / А.С. Иваненко. — Тюмень: Издательство ТГСХА, 2008. — Кадастровое дело № 043. Памятник природы регионального значения «Коневский бор». Тюмень: Департамент недропользования и экологии Тюменской области, 2015. — 33 с.
5. Кадастровое дело № 043 (второй ревизионный период). Памятник природы регионального значения «Коневский бор» Абатский муниципальный район. Тюмень: Департамент недропользования и экологии Тюменской области, 2021. — 25 с.
6. Капитонова, О.А. Флора заказника регионального значения «Таволжанский» (Тюменская область) / О.А. Капитонова // Acta Biologica Sibirica. — 2019. — Т. 5, № 2. — С. 83–94.
7. Коровина, Е.Е. Декоративные и лекарственные виды травяного покрова березняков вейниково-ягодниковых в северной лесостепи Тюменской области / Е.Е. Коровина, О.А. Кулясова // Достижения молодежной науки для АПК: Сборник трудов LVII научно-практической конференции. — Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. — С. 20–23.
8. Кулясова, О.А. Динамика групп хозяйственно-ценных видов травяного яруса сосновых насаждений при смыкании крон древостоя / О.А. Кулясова // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. — Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. — С. 24–30.
9. Кулясова, О.А. Хозяйственно-ценные растения травяного покрова березовых колков в северной лесостепи Тюменской области / О.А. Кулясова, А.В. Игловиков // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. — 2022. — № 12-2. — С. 23–28. — DOI 10.37882/2223-2966.2022.12-2.17.
10. Методы изучения лесных сообществ / Под ред. В.Т. Ярмишко, И.В. Лянгузова. — СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. — 240 с.
11. Растительные ресурсы СССР (Цветковые растения, их химический состав, использование) / под ред. А.А. Федорова. — Л.: Наука, 1984. — Сальникова, Л.И. Изучение флоры и растительности окрестностей с. Горьковка Тюменского района с выявлением редких видов растений / Л.И. Сальникова, Э.А. Баева // АгроЭкоИнфо. — 2017. — № 1(27). — С. 14.
12. Солодовников, А.Ю. О видовом разнообразии флоры и фауны заказника регионального значения «Клепиковский» в Ишимском районе Тюменской области / А.Ю. Солодовников // Ростовский научный вестник. — 2021. — № 3. — С. 120–124.
13. Солодовников, А.Ю. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении растительного и животного мира муниципальных образований: на примере Абатского района Тюменской области / А.Ю. Солодовников // Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского научного конгресса. Москва: Издательство Инфинити, 2020. — С. 97–106.
14. Физико-географическое районирование Тюменской области / Под ред. Н.А. Гвоздецкого. — М.: Изд-во МГУ, 1973. — 247 с.
15. Харитонцев, Б.С. Дополнения к флоре юга Тюменской области / Б.С. Харитонцев // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. — 2017. — Т. 3, № 2. — С. 56–66. — DOI 10.21684/2411-7927-2017-3-2-56-66.
16. Шенников, А.П. Введение в геоботанику / А.П. Шенников. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. — 447 с.

© Кулясова Оксана Алексеевна (oksana-2505kul@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»