

Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
 Russian Journal of Biological Research
 Has been issued since 2014.
 ISSN: 2409-4536
 E-ISSN: 2413-7413
 Vol. 6, Is. 4, pp. 198-204, 2015

DOI: 10.13187/ejbr.2015.6.198
www.ejournal23.com



Articles and Statements

UDC 581.6 (633.88)

Comparison Phytotsenoticheskoy Characteristic of Populations and *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. Ex Hoffm.) Soo. at the ridges thoroughwax Ivanovsky and Ubinsky

¹Alevtina N. Danilova

²Serik A. Kubentaev

¹Altay botanical garden, Kazakhstan

Ridder city, Ermakova Str.1

PhD (Biological sciences), leading researcher

²Altay botanical garden

Master Sciences in Agriculture, junior researcher

E-mail: kubserik@mail.ru

Abstract

This article presents the results of studies of populations *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo ridges on the Ivanovsky and Ubinsky. Presents data on stocks of biological and ecological characteristics of *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. Ex Hoffm.) Soo. Based on the analysis of the results we found that the most promising is cenopopulation *bupleurum-dactylis* phytocoenosis, yield of 950 kg/ha. The remaining coenopopulations of interest to industrial pieces of medicinal raw materials.

Keywords: Ivanovsky Ridge, Ridge Ubinsky, *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo, Phytotsenotic characteristic, yields, phytocenoses, population

Введение

Казахстанский Алтай – по видовому составу и запасам лекарственных растений является самым богатым по всему Казахстану и может служить сырьевой базой для нужд фармацевтической промышленности всей страны. Правильное построение заготовок лекарственных растений может послужить фундаментом для разработки научно-обоснованного алгоритма рационального использования растительных богатств, как на региональном, так и на общенациональном уровнях.

Bupleurum longifolium L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo – Многолетник, содержит флавоноиды, углеводы, алифатические спирты, витамины; терпеноиды, лиганы, хромоны, фталиды, глицины, фенольные и жирные кислоты. Используется как капилляроукрепляющее, слабительное, ранозаживляющее, детоксикационное, противоамебное [1, 2], секреторное [3]. В народной медицине отвар травы пьют как слабительное, при лихорадке, при нервных болезнях, листья прикладывают к резаным ранам [4].

Распространён Европ. часть СССР, Зап. и Вост. Сибирь, Зап. Китай, Монголия. В Казахстане встречается в 11а. Карк., 22. Алтай, 23. Тарб., 24. Джунг. Алат., 25. Заил. Кунг. Алат., 25 а. Кетм. Терск. Алат., 27. Кирг. Алат. [5].

Материалы и методы

Исследования проводились маршрутно – рекогносцировочным методом [6]. При составлении фитоценотической характеристики ценопопуляции использовался классический метод с визуальной оценкой количества особей по шкале Друде [7]. Статистическую обработку материала проводили согласно рекомендаций Г.Н. Зайцева [8].

Обсуждения результаты

Волдушка золотистая распространена по всей территории Юго-Западного Алтая, за исключением степных растительных сообществ. На Юго-Западном Алтае, поднимается в горы до 1900 м над у. м. по склонам разной крутизны, преимущественно юго-восточных, северо-восточных и северо-западных экспозиций [9].

В Казахстанской части Юго – Западного Алтая были обследованы популяции *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo на хр. Ивановский и Убинский.

Убинская популяция находится на юго – восточных отрогах хр. Убинский, между сёлами Быструха и Зимовье, в долине реки Топкуша на юго – западном микросклоне. Склон пологий уступчатый. В данной популяции выделено 2 фитоценоза. Общая площадь популяции составляет 70 га.

Ценопопуляция ежово – володушкового (*Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo, *Dactylis glomerata* L.) фитоценоза входит в состав злаково – разнотравных лугов. Рельеф выровненный. Почвенный слой хорошо развит 60-70 см толщины. Напочвенный покров хорошо выражен 4-6 см, вес опада 120 гр/м². Растительный покров хорошо развит. Древесный и кустарниковый ярус не сформирован. Общее проективное покрытие 100%. Травостой четко трехъярусный.

Первый ярус высотой 140-200 см, сформирован с доминированием *Dactylis glomerata* L – сор₂, на его долю в покрытии приходится 25%. Из сопутствующих видов в первом ярусе встречаются: *Crepis sibirica* L. – сол, *Serratula coronata* L. – сп, *Alfrediacernua* (L.) Casso – с, *Rumex confertus* Willd. – с, *Heracleum sibiricum* L. – сол, *Sanguisorba officinalis* L. – сол. Сомкнутость первого яруса составляет 02.

Второй ярус, высотой 80 – 150 см, образован доминированием *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo – сор₃, на его долю в покрытии приходится 30% от общего. Из второстепенных видов во втором ярусе встречаются *Bunias orientalis* L. – сп, *Clematis integrifolia* L. – сол, *Lavatera thuringiaca* L. – сол, *Elytrigia repens* (L.) Nevski – сп, *Poa pratensis* L. – сол, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub – сп, *Phleum pratense* L. – сол, *Tanacetum vulgare* L. – сол. Сомкнутость второго яруса составляет 05.

Третий ярус высотой 20-65 см, сформирован *Galium verum* L. – сп, *Euphorbia pilosa* L. – сол, *Origanum vulgare* L – сол, *Potentilla chrysantha* Trev. – сп, *Hypericum perforatum* L. – сол, *Trifolium pratense* L. – сол сомкнутость третьего яруса составляет 03.

Растения *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo по площади популяции размещены обильно – рассеяно. Количество генеративных особей на 1 м² – 2,13±0,27 шт., V – 30%. Количество побегов на одну генеративную особь – 4,40±0,32 шт., V – 42%. Высота генеративных побегов 133,13±6,11 см, V – 17%. Вес зеленой массы генеративных побегов составил 0,25 кг/м². Коэффициент усушки составил 62%. Урожайность воздушно сухого сырья составил 950 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно сухого сырья наземной массы генеративных побегов составил 66,5 т. Ежегодно возможный объем заготовки сырья составил 16,62 т.

Ценопопуляция разнотравно-володушково-кустарникового (*Rosa acicularis* Lindl., *Lonicera tatarica* L., *Bupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo, разнотравье) фитоценоза встречаются по юго-восточным предгорьям хр. Убинский, занимая значительные межгорные понижения, долины рек и склоны низкогорий. В кустарниковом ярусе часто встречаются *Rosa acicularis* Lindl., *Lonicera tatarica* L., *Viburnum opulus* L., *Padus avium* Mill., *Sambucus racemosa* L., *Salix caprea* L. Сомкнутость 04-1. Волдушка растет по

опушкам кустарника, чаще и обильнее на обширных полянах среди лесного высокотравья. Общее проективное покрытие 100%. Общая площадь популяции 50 га.

Травяной покров хорошо развит, богат в видовом отношении. По данным 5 описаний насчитывает более 60 видов, зачастую доминирует *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., в некоторых местах на его долю в покрытии приходится до 55%, субдоминантами чаще всего выступают *Serratula coronata* L. – сор₂-сп, *Crepis sibirica* L. – сп, *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. – сп. Они формируют первый ярус в травостое, 150-190 см выс. Здесь также можно встретить *Alfredia cernua* (L.) Cass. – с, *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. – сп- сор₂, *Dactylis glomerata* L. – сп, их покрытие не более 5-12%. Ярусность нечетко выражена.

Первый ярус образует лесное высокотравье 190-240 см выс. с незначительным перемешиванием ксеромезофитов: *Serratula coronata* L. – сп, *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. – сор₂, *Crepis sibirica* L. – сп, *Artemisia vulgaris* L. – с, *Alfredia cernua* (L.) Cass. – с, *Elymus caninus* (L.) L. – сол и др. Зачастую кустарники и растения и растения первого яруса увиты *Calystegia sepium* (L.) R. Br., образуя трудно проходимые заросли.

Второй ярус очень богат во флористическом разнообразии, 100-11 см выс., где возможно в роли доминантов выступают *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. – сор₁-сп, *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, – сп-сор, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – сп-сор. В травостое яруса злаки базово представлены: *Elytrigia repens* (L.) Nevski – сп-сол, *Elymus mutabilis* (Drob.) Tzel. – сол, *Elymus caninus* (L.) L. – сп-сол, *Poa sibirica* Roshev. – сол, *P. angustifolia* L. – с, *Festuca pratensis* Huds. – с, *Phleum pratense* L. – с, *Agrostis gigantea* Roth – с. Они представляют интерес как пастбищные и сенокосные угодья.

Кусты *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* мощно развиты, 110-120 см выс., побеги разветвленные, хорошо облиственные. Листья длинные и широкие. Количество генеративных особей на 1 м² – 2,4±0,21 шт., V – 35%. Количество побегов на одну генеративную особь – 1,5±0,39 шт., V – 20%. Высота генеративных побегов 110±2,23 см., V – 30%. Урожайность зеленой массы составил 0,097 кг/м². Коэффициент усушки составил 62%. Вес воздушно сухого сырья составил 370 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно сухого сырья наземной массы генеративных побегов составил 18,5 т. Ежегодно возможный объем заготовки сырья составил 4,62 т.

Ивановская популяция *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) размещена на хр. Ивановский. Здесь выделено 3 фитоценоза: в долине р. Быструха, и в ур. Серый Луг.

Ценопопуляция разнотравно-злаково-володушкового (*Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Dactylis glomerata* L., *Milium effusum* L., разнотравье) фитоценоза находится в долине р. Быструха, в районе кордона Босяково, где *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, входят в разреженный елово-кедровый лес с сомкнутостью около 0,2. в высотном пределе 1228 м над ур. м. (50°20'33" с.ш., 83°44'04" в.д.). Общая площадь занимаемая *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* – 40 га.

Травяной покров хорошо развит, с четко выраженной четырехъярусной структурой. Общее проективное покрытие до 100%. Площадь популяции 35 га.

Фитоценоз полидоминантен, из злаков доминируют *Calamagrostis obtusata* Trin. – сор, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. – сор, в роли судоминантов выступают *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó – сор₂, *Ranunculus grandiflorus* L. – сор₂, *Trollius altaicus* С.А. Мей. – сор, из второстепенных отмечено около 30 видов (*Solidago virgaurea* L., *Polemonium caeruleum* L., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Pedicularis proboscidea* Stev. и др.). В экологическом отношении травянистые растения сообщества в основном сложены горно-лесными и луговыми мезофитами.

Первый ярус, 120-150 см выс., сомкнутость до 0,4, представленным высокотравьем: *Cirsium helenioides* (L.) Hill – сол, *Milium effusum* L. – сол, *Dactylis glomerata* L. – сп, *Delphinium elatum* L. – сп и др.

Второй ярус, 90-110 см выс., составлен мезофильными луговыми видами: *Polemonium caeruleum* L. – сол, *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó – сор₂, *Geranium pseudosibiricum* J. Mayer – сп и др.

Третий ярус 45-70 см выс. представлен *Ptarmica ledebourii* (Heimer) Klok. et Krytzka – сп, *Solidago virgaurea* L. – сол, *Rumex acetosella* L. – сол, *Poa sibirica* Roshev. – сол, *Viola disjuncta*

W. Beck. – sp и др., сложен луговыми мезофильными видами. Четвертый ярус 25-35 см выс. беден в видовом отношении, обычны и постоянны *Euphrasia altaica* Serg. – sp, *Dianthus superbus* L. – sol, *Carex macroura* Meinch. – сор₂, *Trifolium pratense* L. – sol, *Amoria hybrida* (L.) C. Presl – sp и др.

В покрытии на долю *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* приходится 3-5%, Растения хорошо развиты. Количество генеративных особей на 1 м² – 3,8±0,23 шт., V – 36%. Количество побегов на одну генеративную особь – 1,7±0,40 шт., V – 46%. Высота генеративных побегов 55,36±1,11 см., V – 25%. Урожайность зеленой массы составил 0,086 кг/м². Коэффициент усушки составил 62%. Вес воздушно-сухого сырья генеративных особей составил 320 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья наземной массы генеративных побегов составил 11,20 т. Ежегодно возможный объем заготовки сырья составил 2,8 т.

Ценопопуляция ежево-володушково-гераниевого (*Geranium pratense* L., *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, *Dactylis glomerata* L.) фитоценоза размещено на северо-восточном склоне хр. Ивановский, ур. Серый Луг, на высоте 1020 м над ур. м. (50°22'21" с.ш., 83°50'56" в.д.). Общее проективное покрытие 100%. Общая площадь около 70 га.

Кустарниковый ярус отсутствует. Травяной покров развит с трехъярусной структурой, образован мезофильными луговыми видами. В травяном покрове доминируют *Dactylis glomerata* L. – soc, *Geranium pratense* L. – сор, *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó – сор₁. В покрытии на их долю приходится до 45%, в том числе *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* до 9%. Здесь в качестве субдоминанта выступает *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.- сор₁-sp.

Первый ярус 170-190 см выс. образован лесным высокотравьем, помимо доминантов, присутствуют *Crepis sibirica* L. – sol, *Tephrosieris integrifolia* (L.) Holub – sol, *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. – sol, *Artemisia vulgaris* L.- s, *Thalictrum simplex* L. - sol, *Aconitum septentrionale* Koelle – sol и др. Покрытие до 7%.

Второй ярус, 80-100 см выс., составлен луговыми видами, в видовом отношении очень разнообразен. Наиболее часто встречаются *Origanum vulgare* L. – s, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – sol, *Rumex acetosella* L. – s, *Galium boreale* L. – sol, *Hypericum perforatum* L. – sol и др. Сомкнутость яруса до 05, покрытие до 45%. Здесь на долю *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* в покрытии приходится до 9%.

Третий ярус 35-40 см выс., сложен такими видами как *Lathyrus pratensis* L. – sol, *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem. – s, *Fragaria viridis* (Duch.) Mill. - сор₂, *Viola hirta* L. – sol и др.

В покрытии на долю *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* приходится 3-5%, Растения хорошо развиты. Количество генеративных особей на 1 м² – 2,6±0,24 шт., V – 36%. Количество побегов на одну генеративную особь – 2,4±0,30 шт., V – 41%. Высота генеративных побегов 74,36±1,3 см., V – 25%. Урожайность зеленой массы составил 0,10 кг/м². Коэффициент усушки составил 62%. Вес воздушно сухого сырья генеративных особей составил 380 т/га. Эксплуатационный запас воздушно сухого сырья наземной массы генеративных побегов составил 26,6 т. Ежегодно возможный объем заготовки сырья составил 6,65 т.

Ценопопуляция кипрейно-вейниково-володушковое (*Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, *Calamagrostis purpurascens* R. Br., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.) фитоценоза размещено на юго-восточном и северо-восточном склонах г. Листвяга в высотном пределе 1176 м над ур. м. Общая площадь сообщества с участием *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* до 110 га. Общее проективное покрытие 100%. В покрытии на долю *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* приходится около 8%. Кустарниковый ярус развит слабо, включает один вид - *Spiraea media* Franz Schmidt с сомкнутостью 02-03.

Травянистый покров довольно разнообразен в видовом отношении, насчитывает более чем 50 видов с четкой четырехъярусной структурой. Сложен видами лесного высокотравья и луговыми мезофильными видами. В нем доминируют: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – soc, *Calamagrostis purpurascens* R. Br. – сор, как субдоминанты обычно выступают *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. – сор₂, *Crepis sibirica* L. - сор₂, *Vupleurum longifolium*

subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó - сор₂, из сопутствующих следует отметить *Thalictrum simplex* L. - сол, *Geranium pseudosibiricum* J. Mayer – sp, *Lathyrus gmelinii* Frirsch – сол, *Poa sibirica* Roshev. – сол, *Pleurospermum uralense* Hoffm. – сол, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – сол, *Paeonia anomala* L. – сол, *Artemisia vulgaris* L. – сол, *Alfredia cernua* (L.) Cass. – s и др.

Первый ярус составлен исключительно лесным высокотравьем 200-250 см выс.: *Dactylis glomerata* L. – сор, *Alfredia cernua* (L.) Cass. – s, *Hesperis sibirica* L. – сол, *Aconitum septentrionale* Koelle – сол и др.

Второй ярус 110-120 см выс.: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – soc, *Cacalia hastata* L. – s, *Elymus caninus* (L.) L. – сол, *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. – sp и др.

Третий ярус 90-100 см выс., образуют *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. –sol, *Crepis sibirica* L. – сол, *Lilium martagon* L. – s, *Calamagrostis obtusata* Trin. – сол и др.

Четвертый ярус 80-90 см выс. составлен *Origanum vulgare* L. – сол, *Hypericum perforatum* L. – сол, *Lathyrus gmelinii* Frirsch – сол, *Poa angustifolia* L. – сол и др.

Особь *Vupleurum longifolium* subsp. *aureum* в отличном жизненном состоянии, генеративные побеги крепкие, умеренно разветвлённые в верхней части, у основания с розетками из зеленых листьев летней генерации. Количество генеративных особей на 1 м² – 4,9±1,27 шт., V – 31%. Количество побегов на одну генеративную особь – 3,4±0,45 шт., V – 35%. Высота генеративных побегов 137,13±6,11 см, V – 17%. Урожайность зеленой массы составила 0,19 кг/м². Коэффициент усушки составил 62%. Вес воздушно сухого сырья составил 720 т/га. Эксплуатационный запас воздушно сухого сырья составил 79,42 т. Ежегодно возможный объем заготовки сырья составил 19,85 т.

Таблица 1.

Запасы сырья володушки золотистой выявленных на хр. Ивановский и Убинский

Вид растений, заготавливаемая часть	Популяции	Местонахождение и координаты	Площадь, га		Урожайность воздушно-сухого сырья, кг/га	Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья, т	Объём возможных ежегодных заготовок, т
			общая	Занимаемая видом			
<i>Vupleurum longifolium</i> L. subsp. <i>aureum</i> (Fisch. ex Hoffm.) Soó, трава	Убинская популяция	Ценопопуляция ежево – володушкового фитоценоза	85	70	950	66,5	16,62
		Ценопопуляция разнотравно-володушкового – кустарникового фитоценоза	66	50	370	18,5	4,62
	Ивановская популяция	Ценопопуляция Разнотравно-злаково-володушкового фитоценоза	48	35	320	11,20	2,8
		Ценопопуляция	80	70	380	26,6	6,65

		ия ежево-володушково-гераниевого фитоценоза					
		Ценопопуляция кипрейно-вейниково-володушкового фитоценоза	150	110	720	79,2	19,85

Выводы

Ивановская популяция занимает обширные территории и представляет интерес для промышленных заготовок лекарственного сырья. Все ценопопуляции полночленные, нормального типа, с преобладанием генеративных особей.

Ценопопуляция разнотравно-злаково-володушкового фитоценоза урожайностью воздушно-сухого сырья 320 кг/га и ценопопуляция ежево-володушково-гераниевого фитоценоза урожайностью 380 кг/га характеризуются средней урожайностью и представляют интерес для промышленных заготовок для обеспечения фармацевтической промышленности лекарственным сырьем.

Ценопопуляция кипрейно-вейниково-володушкового фитоценоза характеризуется высокой урожайностью воздушно сухого сырья до 720 т/га. Эксплуатационный запас на площади 110 га составляет 79,42 т. Данная ценопопуляция перспективна для отбора форм, промышленной заготовки лекарственного сырья и сбора семян для интродукционных испытаний в культуре.

Убинская популяция представляет интерес для промышленной заготовки лекарственного сырья. Оба ценопопуляции расположены на обширных площадях с хорошим семенным и вегетативным возобновлением условия обитания вида оптимальные для удержания и захвата территории.

Ценопопуляция разнотравно-володушково-кустарникового фитоценоза характеризуется средней урожайностью воздушно сухого сырья 370 кг/га эксплуатационный запас на площади 50 га воздушно сухого сырья составил 18,5 т.

Ценопопуляция ежево-володушкового фитоценоза характеризуется самой высокой урожайностью из всех описанных ценопопуляций и составляет 950 кг/га. Эксплуатационный запас на общей площади 70 га, составил 66,5 т воздушно сухого сырья. Растения володушки хорошо развиты и достигают до 2-х метров высоты. Здесь целесообразно проводить селекционно-генетический отбор, сбор семян, производить заготовку лекарственного сырья в промышленных масштабах и интродуцировать в культуру.

Благодарности

Данная статья выполнена в рамках государственного заказа по бюджетной программе: «Изучение лекарственных растений Казахстанского Алтая, применяемых в официальной и народной медицине, оценка их распространения, сырьевых запасов и возможности практического применения».

Примечания:

1. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Сем. *Rutaceae-Elaeagnaceae*. Л., 1988. 357 с.
2. Буданцев А.Л., Лесиовская Е.Е. Дикорастущие полезные растения. России. СПХФА., 2001. 663 с.
3. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. М. 1991. 560 с.
4. Верещагин В.И., Соболевская К.А., Якубова А.И. Полезные растения Западной Сибири. Л., 1959. 349 с.
5. Васильева А.Н. и др. Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд-во «Наука», 1965. Т. 6. 465 с.
6. Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата: Издательство Академия наук КазССР, 1957. 287 с.

7. Быков Б.А. Введение в фитоценологию. Алма-Ата: Издательство КазССР, 1970. 226 с.
8. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчётов. М.: Наука, 1973. 150 с.
9. Котухов Ю.А., Данилова А.Н., Ануфриева О.А. Фитоценотическая характеристика и ресурсы володушки золотистой (*Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo на Юго-Западном Алтае // Растительный мир и его охрана (мат. Международной Научной конференции, посвящённой 80-летию Института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 2012. С. 420-423.

References:

1. Rastitel'nye resursy SSSR: Tsvetkovye rasteniya, ikh khimicheskii sostav, ispol'zovanie. Sem. Rutaceae-Elaeagnaceae. L., 1988. 357 s.
2. Budantsev A.L., Lesiovskaia E.E. Dikorastushchie poleznye rasteniya. Rossii. SPKhFA., 2001. 663 s.
3. Murav'eva D.A. Farmakognoziya. M. 1991. 560 s.
4. Vereshchagin V.I., Sobolevskaya K.A., Yakubova A.I. Poleznye rasteniya Zapadnoi Sibiri. L., 1959. 349 s.
5. Vasil'eva A.N. i. dr. Flora Kazakhstana. Alma-Ata: Izd-vo «Nauka», 1965. T. 6. 465 s.
6. Bykov B.A. Geobotanika. Alma-Ata: Izdatel'stvo Akademiya nauk KazSSr, 1957. 287 s.
7. Bykov B.A. Vvedenie v fitotsenologiyu. Alma-Ata: Izdatel'stvo KazSSr, 1970. 226 s.
8. Zaitsev G.N. Metodika biometricheskikh raschetov. M.: Nauka, 1973. 150 s.
9. Kotukhov Yu.A., Danilova A.N., Anufrieva O.A. Fitotsenoticheskaya kharakteristika i resursy volodushki zolotistoi (*Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo на Yugo-Zapadnom Altae // Rastitel'nyi mir i ego okhrana (mat. Mezhdunarodnoi Nauchnoi konferentsii, poseshchennoi 80-letiyu Instituta botaniki i fitointroduktsii. Almaty, 2012. S. 420-423.

УДК 581.6 (633.88)

Сравнительная фитоценотическая характеристика и запасы популяций володушки золотистой на хребтах Ивановский и Убинский

¹Алевтина Николаевна Данилова

²Серик Аргынбекович Кубентаев

¹Алтайский ботанический сад, Казахстан

Риддер, улица Ермакова 1

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник

²Алтайский ботанический сад, Казахстан

Магистр сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник

E-mail: kubserik@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований популяций володушки золотистой на хребтах Ивановский и Убинский. Представлены сведения по запасам и эколого-биологической характеристике *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soo. На основе анализа полученных результатов выяснили что наиболее перспективным является ценопопуляция ежево-володушкового фитоценоза урожайностью 950 кг/га. Остальные ценопопуляции представляют интерес для промышленных заготовок лекарственного сырья.

Ключевые слова: хребет Ивановский, хребет Убинский, володушка золотистая, запасы, фитоценотическая характеристика, урожайность, фитоценоз, популяция.