

УДК 581.553, 574.34

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-348-4-48-52>

Краткий обзор/Brief review

Мамедова З.Д.*Бакинский государственный университет,
Азербайджан, Баку, ул. З. Халилова, 23
E-mail: zulfijya_m@rambler.ru***Ключевые слова:** Азербайджан, популяция, спектр, структура, генеративный, азот**Для цитирования:** Мамедова З.Д. Оценка ценопопуляций ценного кормового растения *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* на Южном Кавказе (Азербайджанская Республика). *Аграрная наука*. 2021; 348 (4): 48–52.<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-348-4-48-52>**Конфликт интересов отсутствует****Zulfija D. Mammadova***Baku State University, Street Z. Khalilova 23,
Baku, Azerbaijan
E-mail: zulfijya_m@rambler.ru***Key words:** Azerbaijan, population, spectrum, structure, generative, nitrogen**For citation:** Mammadova Z.D. Evaluation of the cenopopulations of the valuable forage plant *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* in the South Caucasus (Azerbaijan Republic). *Agrarian Science*. 2021; 348 (4): 48–52. (In Russ.)<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-348-4-48-52>**There is no conflict of interests**

Оценка ценопопуляций ценного кормового растения *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* на Южном Кавказе (Азербайджанская Республика)

РЕЗЮМЕ

В ходе исследования проведена оценка возрастной структуры онтогенеза ценопопуляций ценного кормового вида *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* рода *Vicia L.*, изучена динамика его развития и жизнеспособность. При изучении возрастных спектров было выявлено большое количество генеративных особей. Следует отметить, что изученные растения в этот период хорошо поедались скотом. Также было выявлено, что в данном случае, как и при воздействии других антропогенных факторов, количество репродуктивных (генеративных) особей и популяций уменьшалось, и *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* был классифицирован как вид, относящийся к категории «близкий к порогу опасности» (NT). Изучение этого вида на уровне ценопопуляции имеет научное и практическое значение с точки зрения изучения видового состава фитоценозов, увеличения кормовой базы Азербайджана, улучшения состояния летних и зимних пастбищ, обогащения пахотных земель азотом, развития животноводства как отрасли сельского хозяйства, а также использования кормовых растений в различных отраслях промышленности.

Evaluation of the cenopopulations of the valuable forage plant *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* in the South Caucasus (Azerbaijan Republic)

ABSTRACT

The age structure of ontogenesis of cenopopulations of the valuable forage species *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* of the *Vicia L.* genus was assessed, the dynamics of their development and viability were studied. Large number of generative individuals have been revealed at the study of age spectrum. The studied plants were well eaten by cattle during this period. The number of reproductive (generative) individuals and populations decreased in this case, as well as under the influence of other anthropogenic factors, and *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* was classified as a specie belonging to the category "close to the danger threshold" (NT). The study of this species at the cenopopulation level have scientific and practical importance in terms of studying the species composition of phytocenoses, increasing the fodder base of Azerbaijan, improving the condition of summer and winter pastures, enriching arable land with nitrogen, developing animal husbandry as an agricultural sector, as well as using fodder plants in various industries.

Поступила: 13 апреля
После доработки: 30 апреля
Принята к публикации: 30 апреля

Received: 13 April
Revised: 30 April
Accepted: 30 April

Введение

Из 200 видов рода *Vicia L.*, относящегося к семейству *Fabaceae Lindl.*, 44 вида встречаются в Азербайджане, из них один вид культивируется [1, 14]. Высокое содержание белков, протеинов и жиров у особей этого вида и низкое содержание целлюлозы указывают на то, что они имеют большую кормовую ценность [9, 17]. Обилие видов в равнинных, горных и безлесых засушливых горных районах, на сенокосах и лугах увеличивает кормовую ценность пастбищ и сенокосов [4, 7, 10, 18]. Одним из видов с высокой кормовой ценностью является горошек мышиный (*Vicia crocea (Desf.) Fritsch*).

Vicia crocea — многолетнее бобовое растение, отличающееся высокой урожайностью. Высота 50–60 см, стебель опушенный, на концах 5–7 пар крупных заостренных листьев. Соцветие в виде грозди, многоцветковое. Цветки желто-оранжевые. Фасоль длинная и стебельчатая. Семена округлые, темно-коричневые. Цветет в мае-июне, плодоносит в августе. Это растение широко распространено во всех регионах Большого и Малого Кавказа, в основном в нижних и средних горных поясах, простирается до 2000 м над уровнем моря. Произрастает на опушках влажных лесных лугов, в лесостепях, в послелесных высоких травостоях лугов и лугах со злаково-разнотравным покровом. Этот вид превосходит другие виды по своей высокой продуктивности, и в виде как зеленой, так и сухой травы, хотя и плохо, но поедается скотом, более важен он в изготовлении силоса [2, 9, 17].

В настоящее время разработка практических мер по эффективному использованию биологических ресурсов и защиты растений во всем мире ведется на уровне исследований ценопопуляции. В связи с вышеизложенным целью данной работы было проведение фитоценологических исследований в популяциях ценного кормового растения рода *Vicia L.* — *Vicia crocea (Desf.) Fritsch*.

Объект и метод исследования

Материалом для исследования послужил вид *Vicia crocea (Desf.) Fritsch*, относящийся к роду *Vicia L.*, распространенный во флоре Азербайджана. Исследования проводились в 2014–2016 годах в различных ботанико-географических регионах Азербайджана.

Для изучения оценки ценопопуляций исследуемых видов использовались методики, разработанные Т.А. Работновым, А.А. Урановым и представителями их школ [12, 13, 15]. В геоботанических и флористических исследованиях использовались общепринятые геоботанические методы [11], изучены жизненные формы [1, 14, 16], а также систематическая таксономия редких и исчезающих видов [2, 6, 8, 19].

В ходе оценки ценопопуляций *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* были определены некоторые демографические показатели — индекс восстановления, индекс замещения и возрастной индекс, типы ценопопуляции, структура жизнеспособности, демографическая структура определялись соотношением разных онтогенетических возрастных групп. При оценке жизнеспособности изучаемых видов за основу были взяты морфометрические параметры особей [5].

Основные показатели жизнеспособности ценопопуляции оценивали по классификации А.Р. Ишбирдина и Ю.А. Злобина [3, 6]. Согласно А.Р. Ишбирдину [6], жизнеспособность рассчитывалась с использованием индекса жизнеспособности в развитии, равновесии и кризисе (I_Q — жизнеспособность).

Для изучения возрастной структуры на каждом участке отбора проб были выстроены удлиненные трансекты,

через каждые 30–50 м были выделены пробные участки площадью 1 м² по 200 особей [11]. Возрастная плотность всех особей на пробных участках была рассчитана по возрастным показателям, а плотность ценопопуляций была оценена в 1 м² с использованием таких популяционных индикаторов, как индекс восстановления I_B , индекс замещения I_3 , возрастной индекс Δ , индекс эффективности ω [12, 13, 15].

Результаты и их обсуждение

Проведена сравнительная оценка ценопопуляций вида *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* в ксерофитных разреженных лесных (I ЦП) и полупустынных (II ЦП) растительных типах в 2014–2016 гг.

Ценопопуляции вида *Vicia crocea (Desf.) Fritsch*, изученные в ЦП I, встречаются в ксерофитно-редколесном типе растительности в составе фисташково-можжевельникового класса формаций с преобладанием бобовых кустарников, а также в караганово-фисташково-можжевельниковой (*Caraganeta — Juniper — Caucasus — Pistacus*) формации на территории Турьянчайского заповедника Габалинского района Азербайджана, расположенного на южном склоне гор Большого Кавказа, на высоте 1100 м над уровнем моря (5 км от реки Турьянчай). Формации этого вида обнаружены на третьем уровне трехъярусной растительности территории.

Ценопопуляции вида *Vicia crocea (Desf.) Fritsch* во II ЦП относятся к типу полупустынной растительности, к разнотравно-кустарниково-полупустынному классу формаций, полынно-карагановым (*Artemisietum — Caraganosum*) формациям, встречающимся в растительном покрове зимних пастбищ Геокчейского района, расположенного в Ширванской равнине Кура-Аразской низменности, находящейся в юрисдикции Габалинского района Азербайджана; исследования проводили на высоте 454 м над уровнем моря.

В ходе исследования были определены следующие возрастные периоды и возрастные состояния вида *Vicia crocea (Desf.) Fritsch*: имматурное (im), виргинильное (v), молодое генеративное (g_1), средневозрастное генеративное (g_2), старое генеративное (g_3), субсенильное (ss) и сенильное (s) [20, 21]. Онтогенез вида *V. crocea* исследовали в течение 3 лет в формациях *Caraganeta — Pistacetum — Juniperusosum* (I ЦП) и *Artemisietum — Caraganosum* (II SP), возрастные состояния онтогенеза представлены в таблице 1.

На основании биоморфологических признаков изучен порядок образования и развития побегов для систематики вида. Эти признаки используются как для идентификации вида, так и для определения эволюционных черт. В результате мониторинга установлено, что полное вегетативное развитие *V. crocea* завершается в первой декаде мая. Развитие генеративных побегов начинается во второй половине мая. Процесс цветения и оплодотворения происходит в июне. Плодоносит в августе.

В структуре онтогенеза ценопопуляции вида *V. crocea* развитие было нормальным, несмотря на отсутствие ювенильных и зрелых особей в ЦП в 2014 г., сенильных и имматурных особей в 2016 г. В 2014 г. во II ЦП были выявлены только ювенильные, а в 2016 г. хоть ювенильные и имматурные и не были выявлены, наблюдалось возрастание числа субсенильных и сенильных особей. Исследования ценопопуляции ксерофитного разреженного лесного (I ЦП) и полупустынного (II ЦП) типов растительности показали, что развитие *V. crocea* было выше в караганово-фисташково-можжевельниковой формации (*Caraganeta — Pistacetum — Juniperusosum*) (таблица 2).

Таблица 1. Структура онтогенеза ценопопуляций с широким распространением вида *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch

Table 1. Structure of the ontogenesis of coenopopulations with a wide distribution of the species *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch

ЦП		Возрастные состояния онтогенеза								Σ
		j	im	v	g ₁	g ₂	g ₃	ss	s	
I ЦП	2014	-	6	8	19	26	24	10	-	93
	2015	8	16	17	20	22	22	15	-	120
	2016	4	-	8	14	17	12	11	9	75
II ЦП	2014	-	4	8	16	12	9	8	6	63
	2015	2	6	7	17	9	9	8	7	65
	2016	-	-	6	9	7	6	9	9	46
	Σ	14	32	54	95	93	82	61	31	462
	%	3	6,9	11,7	20,6	20,1	17,7	13,2	6,7	99,9

Таблица 2. Оценка ценопопуляций вида *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch

Table 2. Evaluation of the coenopopulations of the species *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch

ЦП	Периоды онтогенеза	I ЦП			II ЦП		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016
Фазы роста онтогенеза, в %	j	-	6,7	5,3	-	3,1	-
	im	6,4	13,3	-	6,3	9,2	-
	v	8,6	14,2	10,6	12,7	10,8	13
	g ₁	20,4	16,7	18,7	25,4	26,1	19,6
	g ₂	27,9	18,3	22,7	19	13,8	15,2
	g ₃	25,8	18,3	16	14,3	13,8	13
	ss	10,7	12,5	14,7	12,7	12,3	19,6
	s	-	-	12	9,5	10,8	19,6
Индексы	I _v	0,20	0,64	0,28	0,32	0,43	0,27
	I _з	0,18	0,52	0,19	0,23	0,30	0,15
	Δ	0,49	0,61	0,54	0,49	0,47	0,60
	ω	0,73	0,91	0,63	0,64	0,59	0,58
Типы ЦП	Стареющие						+
	Переходные			+	+	+	
	Зрелые	+	+				

Таким образом, по общим показателям следует, что преобладают генеративные особи. Исследования ценопопуляций ксерофильных редколесных (I ЦП) и полупустынных растительных типов (II ЦП) выявили, что развитие вида *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch более интенсивно в караганово-фисташково-можжевельниковой формации. Хотя число особей молодого генеративного возраста в *Artemisietum* — *Caraganosum* (II ЦП) формации в 2014–2016 годах было высоким, развитие особей сред-

него генеративного возраста (g₂ = 19–13,8%), а также старых генеративных особей (g₃ = 13,8%; 13%) в 2015–2016 годах снизилось.

Тот факт, что ювенильные и им-матурные особи в 2016 году не выявлены, а число субсенильных (ss = 19,6%) и сенильных (s = 19,6%) особей возросло, указывает на резкое ухудшение состояния и сокращение популяции.

При оценке ценопопуляций вида *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch типы ценопопуляций были идентифицированы на основе показателей возрастного индекса и индекса эффективности, молодые популяции не были выявлены. Были выявлены следующие типы ценопопуляций — в I ЦП в 2016 году (Δ – ω = 0,54–0,63), во II ЦП в 2014–2015 годах — переходный тип (Δ – ω = 0,49–0,64; Δ – ω = 0,47–0,59), в I ЦП в 2014–2015 годах — зрелый тип (Δ – ω = 0,49–0,73; Δ – ω = 0,61–0,91), во II ЦП в 2016 г. — стареющий тип (Δ – ω = 0,60–0,58).

Исследования показали, что низкие темпы развития ценопопуляции в ЦП II связаны с расположением места отбора проб, неподходящими источниками воды, необходимыми для прорастания семян, низкой устойчивостью к вытаптыванию растений догенеративного поколения и структурой почвы. Поэтому если своевременно не принять меры защиты, популяция вида в ближайшее время может сократиться.

Vicia crocea (Desf.) Fritsch принадлежит к категории «находящийся близко к опасности» (NT). Исследования показали, что количество генеративных особей и число популяций уменьшилось. В ходе исследования не было обнаружено крупных популяций *V. crocea*. Это связано с тем, что районы распространения вида *V. crocea* подвержены антропогенным воздействиям и интенсивно используются в качестве очень ценного кормового растения в животноводстве.

Динамику развития Горошка мышиного (*Vicia crocea* (Desf.) Fritsch) исследовали в двух формациях, фрагментация популяций не наблюдалась. Максимальная интенсив-

ность восстановления (I_v = 0,64) наблюдалось в формации *Caraganeta* — *Pistacetum* — *Juniperusosum* (I ЦП) в Турьянчайском заповеднике в 2015 г.; минимальная интенсивность восстановления (I_v = 0,20) — в той же формации в 2014 г. (рис. 1).

Причиной столь бурного развития вида в течение года являются оптимальные климатические условия. Следует отметить, что лето 2014 года выдалось засушливым. Биологические характеристики основного спек-

тра показывают, что причина столь быстрой смены популяций зависит от воздействия внешних факторов.

Заключение

Исследования ценопопуляции вида *Vicia crocea* (Desf.) в караганово-фисташково-можжевельниковой *Caraganeta — Pistacetum — Juniperusosum* и полынно-карагановой *Artemisietum — Caraganosum* формациях показали его развитие, по общим показателям доминировали генеративные особи. Однако развитие ценопопуляции в *Artemisietum — Caraganosum* формации было низким, а количество генеративных особей и популяций снизилось. Это связано с тем, что районы распространения вида *V. crocea* подвержены антропогенным воздействиям и этот вид используется в качестве очень ценного кормового растения в животноводстве. В результате исследований вид *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch был причислен к категории «находящийся близко к опасности» (NT). Определено, что в ближайшем будущем популяция вида может сократиться, если не будут приняты своевременные меры по ее сохранению.

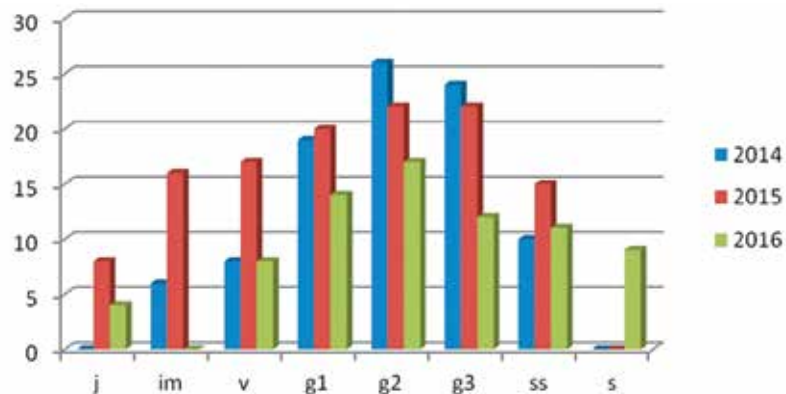
В результате исследований было выявлено, что вид *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch рода *Vicia* L., изученный на уровне ценопопуляций, имеет особое значение в улучшении естественных кормовых площадей, возделывание его в равнинных, горно-лесных и безлесных засуш-

ливых горных районах Азербайджанской Республики, возможно, приведет к созданию высокоурожайных и качественных сенокосов. Это следует считать одной из основных задач сельского хозяйства.

Таким образом, следует отметить, что в Азербайджанской Республике, где развито кочевое животноводство, одним из ключевых вопросов является улучшение естественных кормовых угодий и соответственно увеличение кормовой базы, что способствует продовольственной безопасности и большему развитию животноводства как одной из основных отраслей сельского хозяйства. С этой точки зрения увеличение запасов зернобобовых культур — также одна из важных и актуальных задач.

Рис. 1. Динамика развития вида *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch в *Caraganeta — Pistacetum — Juniperusosum* формации

Fig. 1. Dynamics of the development of the species *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch in the *Caraganeta — Pistacetum — Juniperusosum* formation



ЛИТЕРАТУРА

1. Аскеров А.М. Растительный мир Азербайджана (Высшие растения - Embryophyta). Издательство TEAS Press. Баку, 2016. 444 с. (на азерб.яз.)
2. Гаджиев В.Дж., Мусаев С.Х. Бобовые культуры Азербайджана (систематика, экология, филогенез, хозяйственное значение и др.). Баку: 1996. Элм, 112 с. (на азерб. яз.)
3. Злобин Ю.А. Популяционное и ценопопуляционное регулирование репродукции у цветковых растений //Под ред. Э.С.Терехина Проблемы репродуктивной биологии семенных растений/Тр. Ботан.ин-та, вып. 8, 1993. с. 8-15.
4. Ибадуллаева С.Дж. О растительном покрове Азербайджана. Научные труды Института Ботаники НАНА, том XXXI. Баку, 2011. Элм, с.8-16
5. Ильина В.Н. Демографическая характеристика ценопопуляций Астрагала рогоплодного (*Astragalus cornutus* Pall., Fabaceae) в Самарской области. Журнал Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 26, № 1. 2017. с. 85-98.
6. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М., Жирнова Т.В. Стратегии жизни ценопопуляций *Sephalanthera Rubra* (L) Rich. на территории Башкирского государственного природного заповедника // Особь и популяция – стратегии жизни. Сборник материалов IX Всероссийского популяционного семинара (Уфа, 26 октября 2006 г.), ч. 1. Уфа, 2006. 252 с.
7. Касимзаде Т.Э. Полупустынная растительность Ширвана. // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №9. С.53-61. (РИНЦ, AGRES)
8. Красная Книга Азербайджанской Республики. Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 2-е издание. Издательство «Шерг-Герб». Баку, 2013. 676 с.
9. Ларин И.В., Работнов Т.А. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. II т., М. Докл. ВАСХНИИЛ, 1951. с. 758-764.
10. Мамедова З.Дж. Бобовые растения, встречающиеся в различных поясах Азербайджана и их рациональное использование. Научные труды Института Ботаники НАНА, том XXXI.

Баку, Элм, 2011. с.121-124

11. Полевая геоботаника. т. 1-5. Под ред. Б.М.Лавренко и А.А.Корчакина. М.-Л.:Наука, 1959-1976.
12. Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения ценопопуляций. Бюлл. МОИП, отд. биол. Т. 74, М., 1969. с.1141-1149.
13. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов / А. А. Уранов // Биол. науки. 1975.2. с. 7-34.
14. Флора Азербайджана. тт I-VIII. Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1950-1961.
15. Ценопопуляции растений. М: Наука, 1977. 133 с.
16. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств, Л., Наука. Мир и семья, 1995. 992 с.
17. İrfan Emre, Muammer Bahşi, Hasan Genç,Ökkeş Yılmaz,Ahmet Sahin. The lipid-soluble vitamins contents of some *Vicia* L. species by using HPLC. International Journal of Secondary Metabolite, 2019. Vol. 6, No. 1, 98-105.
18. Gasimzade T.E. Environmental status of Shirvan flora (Azerbaijan) and issues of protection of rare species. International Journal of Botany Studies. vol. 5, №5, 2020 , p.55-58, (Thomson Reuters Web of Science, Copernicus)
19. Jalilian, N., Rahiminejad, M. R., Maassoumi, A.A. & Maroofi, H. Taxonomic revision of the genus *Vicia* L. (Fabaceae) in Iran. - Iran. J. Bot. 2014, 20 (2): 155-164. Tehran.
20. Mammadova Z.J., Gurbanov E.M. Evaluation of coenopopulations of the species of *Vicia sativa* L., *V.crocea* Desf., *V.alpestris* Stev. and *V.sepium* L. of *Vicia* L. genus. Symposium on Eurasian Biodiversity (SEAB-2016). 23-27 may Antalya,Turkiye 2016. p.247.
21. Mammadova Z.J., Gurbanov E.M. Studying of germinative energy in species of *Vicia* L. genus analysed on senopopulation level. Мат. межд. симп., посвященного 120-летию акад.В.И.Ульянишева, Общ. ботаников и Институт Бтоники НАНА, CBS Polygraphic production. Баку, 2018. с.

REFERENCE

1. Askerov A.M. Plant world of Azerbaijan (Higher plants-Embryophyta). TEAS Press. Baku, 2016. 444 p.
2. Hajiyev V. J., Musayev S. H. Legumes of Azerbaijan (systematics, ecology, phytoecology, economic significance, etc.). Baku: 1996. Elm, 112 p. (in Azerbaijani.)
3. Zlobin Yu. A. Population and coenotic regulation of reproduction in flowering plants //Ed. by E. S. Terekhin Problems of reproductive biology of seed plants / Tr. Nerd.in-ta, issue 8, 1993. pp. 8-15.
4. Ibadullayeva S. J. About the vegetation cover of Azerbaijan. Scientific Proceedings of the Institute of Botany of ANAS, volume XXXI. Baku, 2011. Elm, p. 8-16
5. Ilyina V. N. Demographic characteristics of coenopopulations of *Astragalus cornutus* Pall., Fabaceae in the Samara region. Journal Samarskaya Luka: Problems of regional and global ecology. Vol. 26, no. 1. 2017. p. 85-98.
6. Ishbirdin A. R., Ishmuratova M. M., Zhirnova T. V. Life strategies of *Cephalanthera rubra* (L.) Rich coenopopulations. on the territory of the Bashkir State Nature Reserve // Individual and population-life strategies. Collection of materials of the IX All-Russian Population Seminar (Ufa, October 26, 2006), part 1. Ufa, 2006. 252 p.
7. Kasimzade T. E. Semidesert vegetation of Shirvan. // Bulletin of Science and Practice. 2020. Vol. 6. no. 9. P. 53-61. (RSCI, AGRES)
8. Red Book of the Republic of Azerbaijan. Rare and endangered species of plants and fungi. 2nd edition. Sherg-Gerb Publishing House. Baku, 2013. 676 p.
9. Larin I. V., Rabotnov T. A. Fodder plants of hayfields and pastures of the USSR. II vol., M. Dokl. VASHNIEL, 1951. pp. 758-764.
10. Mammadova Z. J. Leguminous plants occurring in various zones of Azerbaijan and their rational use. Scientific Proceedings

of the Institute of Botany of ANAS, volume XXXI. Baku, Elm, 2011. pp. 121-124

11. Field geobotany. vol. 1-5. Edited by B. M. Lavrenko and A. A. Korchakin. M.-L.: Nauka, 1959-1976.
12. Rabotnov T. A. Some questions of studying coenotic populations. Byull. MOIP, otd. biol. T. 74, M., 1969. pp. 1141-1149.
13. Uranov A. A. Age spectrum of phytocenopopulations as a function of time and energy wave processes / A. A. Uranov // Biol. nauki. 1975.2. p. 7-34.
14. Flora of Azerbaijan. tt I-VIII. Publishing House of the Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, Baku, 1950-1961.
15. Coenopopulations of plants. Moscow: Nauka, 1977. 133 p.
16. Cherepanov S. K. Vascular plants of Russia and neighboring states, L., Nauka. Mir i semya, 1995. 992 p.
17. İrfan Emre, Muammer Bahşi, Hasan Genç, Ökkeş Yılmaz, Ahmet Sahin. The lipid-soluble vitamins contents of some *Vicia L.* species by using HPLC. International Journal of Secondary Metabolite, 2019. Vol. 6, No. 1, 98-105.
18. Gasimzade T.E. Environmental status of Shirvan flora (Azerbaijan) and issues of protection of rare species. International Journal of Botany Studies. vol. 5, №5, 2020, p.55-58, (Thomson Reuters Web of Science, Copernicus)
19. Jalilian, N., Rahiminejad, M. R., Maassoumi, A.A. & Marofi, H. Taxonomic revision of the genus *Vicia L.* (Fabaceae) in Iran. - Iran. J. Bot. 2014, 20 (2): 155-164. Tehran.
20. Mammadova Z.J., Gurbanov E.M. Evaluation of coenopopulations of the species of *Vicia sativa L.*, *V. croceae* Desf., *V. alpestris* Stev. and *V. sepium L.* of *Vicia L.* genus. Symposium on Euroasian Biodiversity (SEAB-2016). 23-27 may Antalya, Turkiye 2016. p.247.
21. Mammadova Z.J., Gurbanov E.M. Studying of germinative energy in species of *Vicia L.* genus analysed on senopopulation level. Mat.interd. simp., dedicated to the 120th anniversary of the acad.V. I. Ulyanisheva, General. Botany and the Institute of Botany of ANAS, CBS Polycraphic production. Baku, 2018. p.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Экспортная пошлина на сою может снизиться до 20%

Пошлина на вывоз сои из РФ с 01.07.2021 по 31.08.2022 может составить 20% таможенной стоимости, но не менее \$100 за 1 т. Соответствующий проект постановления российского правительства опубликован для общественного обсуждения Минэкономразвития России. По мнению представителей ведомства, такая пошлина делает более выгодной продажу на территории РФ соевых бобов, производимых в центральных регионах, — они будут по-прежнему доступны переработчикам внутри страны. Также одобренный вариант позволит сохранить возможность для дальневосточных производителей экспортировать соевые бобы (по крайней мере, в объемах, не востребованных на территории РФ).



Республика Башкортостан увеличила экспорт семян эспарцета — ценного кормового растения

С начала текущего года аграрии Башкирии отгрузили в Беларусь, Киргизию, Казахстан, а также в другие субъекты Российской Федерации более 457 т семян эспарцета — бобового растения, занимающего одно из первых мест среди кормовых трав. Все 20 партий прошли исследования в лабораториях Башкирского референтного центра Россельхознадзора.

По данным специалистов, в 1 ц эспарцетового сена содержится 53,5 кормовых единиц, 15% сырого протеина, 7,8% переваримых белков. Семена эспарцета пользуются высоким спросом во многих странах, в том числе в государствах Таможенного союза ЕАЭС.