

БИОЛОГИЯ

УДК 581·4:582·893·6(470·67)

DOI: 10.21779/2542-0321-2017-32-4-91-99

А.Д. Хабибов¹, Л.А. Амирова¹, М.И. Гаджиев²

Сравнительный анализ структуры изменчивости морфологических признаков *NIGELLA SATIVA* L. в условиях Дагестана

¹ Горный ботанический сад ДНЦ РАН; Россия, 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; Gakvari05@mail.ru;

² Дагестанский государственный университет; Россия, 367001, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 43а; elmu@mail.ru

Впервые на разных почвенно-климатических условиях на террасированных участках равнинной (в окрестностях г. Махачкалы – посёлок Ленинкент, 100 м над ур. м.), горной – (Цудухарской (1100 м над ур. м.) и Гунибской (1650 и 1950 м над ур. м.) экспериментальных баз Горного ботанического сада ДНЦ РАН (1100, 1650 и 1950 м высоты над ур. м.)) в течение трёх лет с учётом сроков хранения семян проводили посевы семян пяти образцов чернушки посевной, или «чёрного тмина» – *Nigella sativa* L. (*Ranunculaceae* Juss.). Семенной материал был приобретён из различных стран: Ближнего Востока – Королевства Саудовской Аравии (КСА), Сирийской Арабской Республики (САР); Африки – (Египта, Эфиопии) и Закавказья (Республики Азербайджан), т. е. преимущественно из стран арабского мира, где этот вид в последнее время получил достаточно широкое распространение и применение. После завершения вегетационного цикла у 30 растений каждого образца всех четырёх высотных отметок наряду с весовыми характеристиками были учтены и 15 морфологических признаков. Дополнительно были вычислены ещё и 6, на наш взгляд, необходимых относительных (индексных) показателей. В результате суммарной статистики для каждой выборки были получены средние статистические характеристики. В настоящем сообщении дана сравнительная оценка структуры изменчивости средних показателей, их абсолютной и относительной вариабельности, размаха изменчивости, а также эмпирических распределений (асимметрия и эксцесс) 16 размерных и 5 числовых признаков только для объединённой ($n = 600$) выборки первого (2009) года интродукционного испытания. По относительной изменчивости и размаху выделены и сравнительно оценены пластичные, главным образом вегетативной и стабильные преимущественно генеративной сфер морфологические (размерные и числовые) признаки. В большинстве случаев между размерными и числовыми признаками выявлены существенные (как крепкие, или прочные, так и скудные, или слабые), а также недостоверные корреляционные связи, которые носят случайный характер.

Ключевые слова: *Nigella sativa*, образцы, изменчивость, размер, число, Дагестан.

Чернушка посевная, или «чёрный тмин» – *Nigella sativa* L. (*Ranunculaceae* Juss.) – впервые была описана из Средиземноморья (Египет, Крит) К. Линнеем ещё в 1762 году [1]. Этот вид представляет собой однолетник до 40 см высотой. Из 20 видов этого рода преимущественно культивируются близкие друг к другу два вида – *N. sativa* и *N. damascena* L., которые имеют сходные целебные свойства. Первый иногда разводится любителями из-за семян, используемых как пряность в хлебопечении, при солении огурцов и т. д.; второй нередко культивировался как декоративное растение в садах под названием «девица в зелени». Оба вида являются хорошими медоносами [2].

N. sativa – стародавнее лекарственное растение, занимающее уникальное место в народной медицине. Есть надежда, что и российские, особенно дагестанские, исследователи в научном плане займутся этой уникальной культурой – «скромной императрицей» с «благословенным семенем», поскольку в условиях Дагестана в пределах от 100 до 2000 м высоты над ур. м. она даёт жизнеспособные семена [3]. А пока же *N. sativa* остается только народным средством и, на наш взгляд, тмину в научной медицине не занимает должного места, по крайней мере, в нашей стране, особенно в Дагестане.

В природных условиях Дагестана *N. sativa* не отмечена [4], хотя опросы населения и наличие семян её на рынках и в исламских магазинах косвенно подтверждают, что посевы этой культуры производят в низменной части Дагестана, поскольку интерес к этой культуре в последнее время в связи с расширением его целебных возможностей значительно возрос.

Чёрный тмин – это далеко не новый продукт. О его чудесном влиянии на организм и лечебных свойствах было известно еще много веков назад, а семена данного растения уже более 3000 лет используют и как пряность, и как натуральное оздоровительное средство для лечения различных заболеваний. Особую популярность чёрный тмин – «сокровище Востока» – и его масло, что вполне заслуженно, имеют на Востоке, где тмин считают священным растением и с успехом используют с давних времён [5].

Данная работа посвящена сравнительному анализу структуры изменчивости морфологических признаков чернушки посевной в объединённой выборке ($n = 600$) в условиях равнинной и горной частей Дагестана. Здесь использованы результаты только первого (2009) года интродукционного испытания этой культуры. Некоторые результаты анализа структуры изменчивости весовых признаков растений этой же объединённой выборки нами были сообщены ранее [6].

Материал и методика

Впервые на террасированных участках Цудахарской (1100 м над ур. м.) и Гунибской (1650 и 1950 м над ур. м.) экспериментальных баз Горного ботанического сада ДНЦ РАН (далее ЦЭБ и ГЭБ) и в окрестностях г. Махачкалы (пос. Ленинкент, 100 м над ур. м.) проводили посевы пяти образцов семян, полученных из различных стран: Королевства Саудовской Аравии (КСА), Египта, Эфиопии, Сирийской Арабской Республики (САР) и Азербайджана. Сроки проведения трёхгодичных посевов в каждом отдельном пункте и характеристика районов интродукционных испытаний образцов данной культуры представлены в таблице 1.

Таблица 1. Районы и характеристика мест закладки экспериментов образцов *N. sativa* в условиях Дагестана

Даты посева	Район			Экологические факторы		Координаты	
	Естественно-исторический	Географический	Административный	Экспозиция склона	Высота над ур. м. (м)	в. д.	с. ш.
21.04.2009 20.03.2010 26.03.2011	Низменный (Равнинный)	Прикаспийская низменность	пос. Ленинкент, окр. г. Махачкала	Сев.	100	47° 22' 58,4"	42° 58' 00,4"

15.04.2009 21.04.2010 21.04.2011	Внутреннегорный	Хр. Чонкатау	Окр. сел. Цудахар Левашинского района	Сев.	1100	47° 09' 52,2"	42° 19' 29,7"
3.05.2009 28.04.2010 24.04.2011	Внутреннегорный	Гунибское плато	Окр. с. Верхний Гуниб Гунибского района	Сев.	1650	46° 55' 18,6"	42° 23' 57,0"
4.05.2009 29.04.2010 23.04.2011	Внутреннегорный	Гунибское плато	Окр. с. Верхний Гуниб Гунибского района	Сев.	1950	46° 54' 32,3"	42° 23' 56,8"

Поскольку данная культура является перекрестником (опыляется пчёлами) и в целях сохранения чистоты опыта, для посева в течение трёх лет были использованы семена приобретённые только в первом году. В каждом последующем году число семян для посева увеличивали в два и в три раза, поскольку между сроками хранения и всхожестью семян наблюдается отрицательная корреляция. В связи с последним обстоятельством сразу же отобрали посевной материал: в первом году посева 100 семян, во втором – 200 и в третьем – 300. После завершения вегетационного цикла у 30 растений каждого образца учитывали более тридцати весовых, размерных, числовых и индексных признаков. В результате суммарной статистики были получены средние статистические характеристики [7]. При проведении расчетов использовались ПСП Statgraf version 3.0. Shareware, система анализа данных Statistica 5.5.

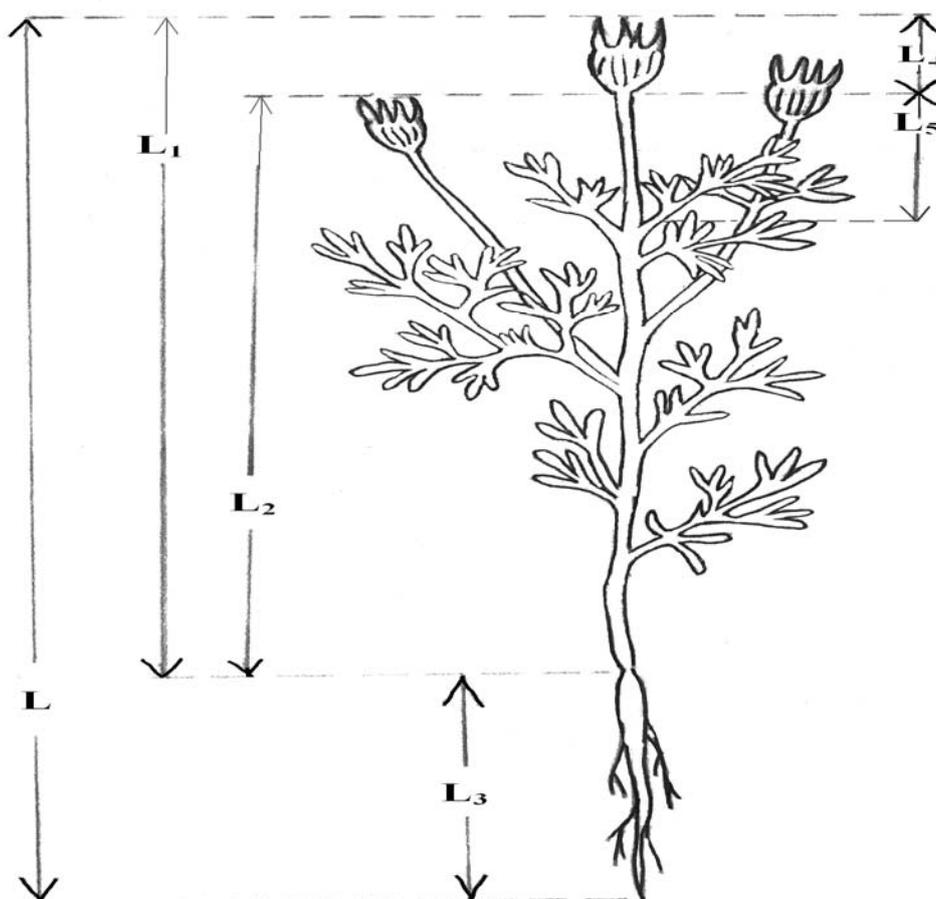


Рис. 1. Схема условных обозначений размерных признаков растений *N. sativa*: L – длина целого растения, L_1 – длина генеративного (осевого) побега, L_2 – длина стебля, L_3 – длина корня, L_4 – длина первого верхнего плода (многолистки) и L_5 – длина верхнего междоузлия

В данной работе оценена структура изменчивости только 15 морфологических признаков, условные обозначения размерных характеристик которых представлены на рисунке 1. Работа выполнена на популяционном уровне. Популяционный подход в последнее время нашёл широкое применение и в других областях, особенно в исследованиях процессов морфогенеза [8].

Результаты и их обсуждение

Вообще конкретная среда обитания как комплекс экологических факторов (свет, температура, осадки и др.) определяет рост, развитие, выживаемость и размножение живых организмов, в том числе и растений [9]. Эти же факторы в пределах адаптационного потенциала создают почву для возникновения изменчивости, анализ которой считают исходным этапом в селекции и интродукции новых видов – источников растительного сырья, а также необходимой предпосылкой для решения ряда проблем теории микроэволюции, биосистематики и популяционной биологии [10]. Числовые и размерные признаки, связанные в конечном итоге с понятием продуктивности, одновременно являются атрибутами урожая и мерилем успеха селекционных и агрономических работ [9]. Эти же признаки становятся важнейшими и при эволюционных и популяционных исследованиях, в существенной мере определяя даже процессы дифференциации и интеграции надорганизменных систем [11]. Число и размер элементов конструкции как упорядоченной по строению и развитию системы одновременно являются предметом количественной морфогенетики [12].

Таблица 2. Средние показатели и размах изменчивости размерных и числовых признаков объединённой выборки *N. sativa* ($n = 600$)

Признаки	$X \pm S_x$	C_v (%)	Min	Max	Range	Max/ Min	Ex	As
Размерные, мм								
L – ДР	386,9±3,77781	24,1	141	519	378	3,7	0,29	–
L ₁ – ДП	256,2±3,18	30,4	103	358	255	3,5	– 0,14	0,37
L ₂ – ДС	235,6±3,12	32,4	84	358	274	4,3	– 0,06	0,46
L ₃ – ДК	103,3±1,10	26,1	46	187	141	4,1	– 0,06	0,12
L ₄ – ДВП	19,0±0,13	17,3	10	24	14	2,4	– 0,66	–
L ₅ – ДВМ	50,6±1,38	29,9	17	107	90	6,3	0,54	0,31
L ₆ – СДМ	22,5±0,23	25,2	2,73	38,8	36,1	14,2	– 0,20	–
D ₁ – ТС	2,1±0,03	33,8	0,8	2,7	1,9	3,4	– 0,00	0,18
D ₂ – ТК	2,2±0,03	33,2	0,8	2,7	1,9	3,4	2,65	–
L ₁ /L ₃ – ДП/ДК	2,6±0,04	40,4	1	5,8	4,8	5,8	1,94	1,34
L ₇ = L – L ₁ – L ₃	27,4							
(L ₁ /D ₁)	122,0							
(L ₃ /D ₂)	46,9							
(L ₄ /L ₁), %	7,4							
(L ₅ /L ₁), %	19,7							
L ₃ /(L ₇ +L ₁)	2,7							
Числовые, шт.								
K ₁ – ЧПБП	5,8±0,19	79,1	0	32	32	-	5,26	2,00
K ₂ – ЧЛВП	4,8±0,03	15,6	2	8	6	4	2,22	–
K ₃ – ЧСВП	51,9±0,85	40,0	7	126	119	18	– 0,27	–
K ₄ – ЧБК	5,4±0,09	40,5	1	14	13	14	0,53	0,77
K ₅ – ЧМ/У	10,0±0,09	22,2	4	18	14	4,5	0,76	0,63

Примечание. Условные обозначения этих морфологических признаков приведены в тексте и на рис. 1.

При сравнительном анализе средних показателей размерных признаков генеративного побега объединённой выборки ($n = 600$) *N. sativa* выяснилось, что средние показатели длины самого растения (L) и корня (L_3) имеют относительно сходные величины относительной изменчивости, отношения максимума к минимуму, асимметрии и эксцесса (табл. 2). При этом значения коэффициента вариации средних показателей длины генеративного побега (L_1), стебля (L_2) и верхнего междоузлия (L_5) сравнительно сходны и незначительно превышают таковые длины целого растения (L) и корня (L_3). Длина стебля (L_2) считается более-менее пластичным признаком, хотя её относительная изменчивость незначительно превышает таковую длину генеративного побега (L_1). Однако по размаху и отношения максимум к минимуму длина осевого побега (L_1) уступает, хотя и незначительно, таковой длине стебля (L_2). Показатели средних величин и их коэффициентов вариации толщины стебля (D_1) и корня (D_2), как и следовало бы ожидать, весьма близки друг к другу и имеют сравнительно высокие показатели. Длина первого верхнего плода многолистовки (L_4), как признак генеративной сферы, имеет минимальное значение относительной изменчивости (17,3 %). Средний показатель длины верхнего междоузлия (L_5) значительно (в 2,3 раза) превышает таковой вообще средней длины междоузлия в пределах растения в целом (L_6), хотя показатели коэффициентов вариации, асимметрии и эксцесса различаются незначительно, при максимальных величинах отношения максимум к минимуму. Однако максимальные значения относительной изменчивости, асимметрии отмечены для относительного признака – отношения длины генеративного побега к длине корня (L_1/L_3). В то же время размеры надземной части в $(256,2 + 27,4)/103,3 = 2,75$ раза превышают таковые подземной составляющей, хотя разница ($L_7 = L - L_1 - L_3$) между длиной целого растения и осевого побега без учёта длины корня составляет порядочную величину (27,4 мм). Кроме того, соотношение ростовых признаков мощности роста осевого побега (L_1/D_1) превышает от такового корня (L_3/D_2) в 2,6 раза (122,0/46,9). Доля длины первого верхушечного плода (L_4/L_1) таковой длины первого верхнего междоузлия в осевом побеге (L_5/L_1) уступает в $(19,7/7,4) = 2,7$ раза. При этом доля длины осевого побега (L_1/L %) в длине растения в целом, как и следовало бы ожидать, составляет значительную часть (66,2 %), и последняя над соответствующими показателями доли длины корня ($L_3/L = 26,7$ %) и разницы (L_7) между долями длины целого растения и осевого побега без учёта длины корня ($L_7/L = 7,1$ %) превышает в 2,5 и 9,3 раза соответственно (рис. 2).

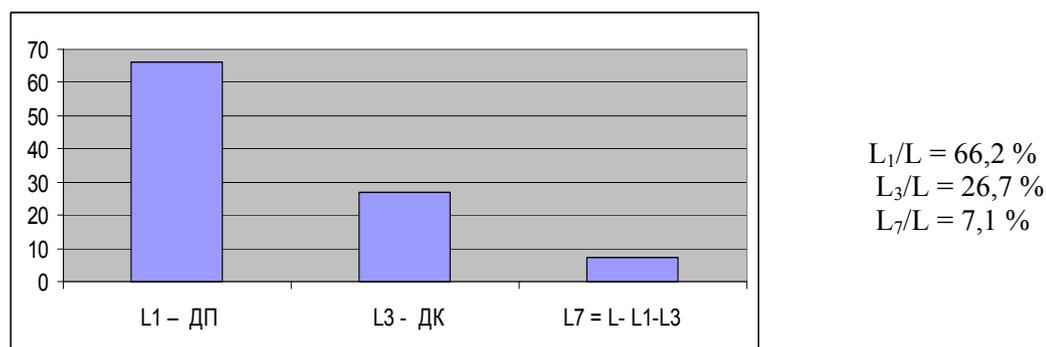


Рис. 2. Доля (%) длины генеративного побега (L_1), корня (L_3) и разницы ($L_7 = L - L_1 - L_3$) между длиной целого растения и осевого побега без учёта длины корня в общей длине растений *N. sativa* в объединённой выборке ($n = 600$) по средним показателям

В результате из 10 учтённых размерных характеристик этой культуры можно выделить сравнительно более-менее устойчивые и относительно вариабельные признаки. Среди них к наиболее стабильным, генетически контролируемым, сравнительно мало зависимым от условий среды признакам можно отнести, в первую очередь признак генеративной сферы – длину верхнего плода (L_4), затем длину растения (L), среднюю

длину междоузлия (L_6) и длину корня (L_3), т. е. те признаки, которые характеризуются минимальными показателями C_v (%). Сравнительно высокие величины коэффициента вариации присущи наиболее пластичным признакам – отношению длины побега к длине корня (L_1/L_3), толщине стебля (D_1) и корня (D_2) и длине стебля (L_2) и побега (L_1).

При сравнении структуры изменчивости числовых признаков выяснилось, что с относительно сходными средними показателями выявлено три признака – число побочных плодов на растении (K_1), листовок в первом верхушечном соцветии (K_2) и боковых корней (K_4). Однако эти признаки, кроме листовок в первом верхушечном соцветии (K_2), имеют широкий размах C_v (%), и коэффициент вариации первого числового признака (79,1 %) почти в два (1,95) раза превосходит таковой числа боковых корней (K_4). В то же время величина C_v (%) числа побочных плодов на растении (K_1) в пять и более раз (5,07) превышает соответствующий показатель числа листовок в первой верхушечной многолисточке (K_2), хотя оба признака относятся к генеративной сфере. Видимо, число листовок в многолисточке (K_2) более жёстко контролируется генетически, чем количество побочных соцветий на растении (K_1). Последнее обстоятельство подтверждают и другие учтённые параметры объединённой выборки – показатели размаха, асимметрии и эксцесса, которые для числа боковых многолисточек на растении (K_1) имеют довольно высокие величины. На наш взгляд, подобное связано с тем, что норма реакции сравниваемых признаков, которая и определяется генотипом, колеблется в значительно более широком диапазоне. Число боковых корней (K_4), которое является признаком вегетативной сферы, по показателям C_v (%) занимает промежуточное положение. Однако показатель коэффициента вариации последнего признака весьма близок к таковому числа семян в первом верхушечном плоде (K_3), хотя оба признака относятся к разным (вегетативной и генеративной) сферам. Для числа семян в первом верхушечном плоде (K_3) характерны максимальные значения амплитуды и частного (отношение максимума к минимуму). В то же время число междоузлий (K_5) обычно считается сравнительно более-менее генетически контролируемым признаком, и его показатель C_v (%) значительно уступает таковым величинам двух других предыдущих признаков. В то же время между линейными признаками этой культуры выявлены существенные корреляционные связи (табл. 3).

Таблица 3. Сравнительная характеристика корреляционных связей (r_{xy}) морфологических признаков объединённой выборки ($n = 600$) *N. sativa* ($df = n - 2$)

r_{xy} между												
размерными признаками												
L и L ₁	L и L ₂	L и L ₃	L и L ₄	L и L ₅	L и L ₆	L ₁ и L ₂	L ₁ и L ₃	L ₁ и L ₄	L ₁ и L ₅	L ₂ и L ₃	L ₂ и L ₄	L ₃ и L ₄
85***	86***	38***	41***	45***	51***	98***	-	43***	42***	-	40***	-
числовыми признаками												
K ₁ и K ₂	K ₁ и K ₃	K ₁ и K ₄	K ₁ и K ₅	K ₂ и K ₃	K ₂ и K ₄	K ₂ и K ₅	K ₃ и K ₄	K ₃ и K ₅	K ₄ и K ₅			
22***	35***	37***	41***	60***	18**	34***	26**	45***	26***			

Примечание. df – число степеней свободы. Коэффициенты корреляции r_{xy} приведены в виде первых двух знаков после запятой.

Прочерк означает отсутствие существенной связи. * – $P < 0,05$; ** – $P < 0.01$; *** – $P < 0,001$.

Однако корреляции длины корня (L_3) с другими линейными признаками слабы (L и L_3), или недостоверны с длиной побега (L_3 и L_1) стебля (L_3 и L_2) и верхнего плода (L_3 и L_4) и носят случайный характер. Наряду с этим взаимосвязи всех пяти учтённых числовых признаков достоверны на разных уровнях значимости. Так, число семян верхнего плода (K_3) крепко, на самом высоком уровне значимости, сцеплено как с числом листовок верхнего плода (K_2), так и с числом междоузлий (K_5). Вместе с тем довольно прочна ($** - P < 0.01$) взаимосвязь числа листовок верхнего плода (K_2) и числа боковых корней (K_4), хотя составляет всего небольшую ($r_{xy} = 0,18^{**}$) величину, что обычно бывает связано с объёмом выборки ($df = n - 2 = 598$). При этом толщина корня (D_3) и стебля (D_1) прочно взаимосвязаны ($r_{xy} = 0,99^{***}$) при ($df = n - 2 = 18$). Однако для ростовых признаков корня и стебля по корреляциям получены разноречивые результаты. Если ростовые признаки стебля взаимосвязаны прочно ($r_{xy} = 0,81^{***}$), то между таковыми корня отмечены незначимые корреляции ($r_{xy} = - 0,13$). Подобное, на наш взгляд, связано и с тем, что ростовые признаки корня больше всего зависимы от механического состава и других свойств почвы.

Заключение

Таким образом, впервые в разных почвенно-климатических условиях высотного градиента, равного 1850 (1950–100) м, низменной и горной частей Дагестана после завершения вегетационного цикла у объединённой выборки ($n = 600$) был проведён сравнительный анализ изменчивости морфологических (размерных и числовых) признаков пяти сортообразцов чёрного тмина (*Nigella sativa L.*). Семенной материал данной культуры был приобретён из стран Ближнего Востока, Африки и Закавказья. Была сравнительно оценена структура изменчивости как средних показателей, так и размаха изменчивости морфологических (16 размерных и 5 числовых) признаков вегетативной и генеративной сферы растений. Среди эмпирических распределений также дана оценка скошенности вариационной кривой (асимметрия) и остро-, тупо- или плосковершинности распределения (экссесс). Среди рассматриваемых морфологических характеристик выделены сравнительно пластичные и стабильные признаки. Каждый образец по конкретному признаку отличается своей нормой реакции, в пределах которой с учётом адаптационного потенциала формируется фенотип. По этой причине на разных высотных отметках данные образцы по каждому признаку ведут по-своему, поскольку в каждом конкретном пункте сортообразцы были выведены для определённых почвенно-климатических условий, и семена всегда носят отпечаток с последнего места репродукции. Кроме того, в преобладающем большинстве случаев между размерными и числовыми признаками выявлены существенные (как крепкие, или прочные, так и скудные, или слабые), а также недостоверные корреляционные связи, которые носят случайный характер.

Литература

1. Ахмад Сакр. Книга об исцелении. – М.–СПб.: Диля, 2008. – С. 134–136.
2. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Magnoliaceae – *Limoniaceae*. – Л., 1985. – 460 с.
3. Амирова Л.А., Хабибов А.Д. Влияние сроков посева на изменчивость признаков продуктивности *Nigella sativa L.* в условиях Низменного Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2011. – № 3. – С. 34–39.

4. Литвинская С.А., Муртазалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: Атлас – определитель. – М.: Фитон XXI, 2013. – 688 с.
5. Сокольский И.Н. Растения из Садов Священного Корана. Изд. группа «САД». – М. – 2008. – 376 с.
6. Амирова Л.А., Гаджиев М.И., Хабиров А.Д. Сравнительный анализ структуры изменчивости весовых признаков *Nigella sativa* L. при интродукции в контрастных условиях Дагестана // Вестник ДНЦ. – 2014. – № 55. – С. 48–56.
7. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчётов. – М.: Наука 1983. – 256 с.
8. Юсуфов А.Г. Связь агроэкологических исследований с задачами аутоэкологии // Вестник ДГУ. – 2014. – Вып. 1. – С. 117–125.
9. Магомедова М.А. Природная среда как фактор существования растительного покрова // Материалы XIX Международной научной конференции с элементами научной школы молодых учёных «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». – Т. I. Махачкала: Типография ИПЭ РД, 2017. – С. 66–68.
10. Семериков Л.Ф. Популяционная структура дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) на восточной границе ареала // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1981. – Т. 68, № 6. – С. 73–82.
11. Животовский Л.А. Интеграция полигенных систем в популяциях (проблемы анализа комплекса признаков). – М.: Наука, 1984. – 184 с.
12. Магомедмирзаев М.М. Введение в количественную морфогенетику. – М.: Наука, 1990. – 230 с.

Поступила в редакцию 24 сентября 2017 г.

UDC 581.4:582.893.6(470.67)

DOI: 10.21779/2542-0321-2017-32-4-91-99

Comparative analysis of structure variability of morphological characters of NIGELLA SATIVA L. in Dagestan

A.D. Khabibov¹, L.A. Amirova¹, M.I. Gadzhiev²

¹ Mountain Botanical Garden of DSC RAS; Russia, 367000, Makhachkala, M. Gadzhiev st., 45; Gakvari05@mail.ru;

² Dagestan State University; Russia, 367001, Makhachkala, M. Gadzhiev st., 43a; elmu@mail.ru

The seeds of five samples of black cherry, or "black cumin" – *Nigella sativa* L. (*Ranunculaceae* Juss.) were sown within three years, taking into account the storage of seeds for the first time in different soil and climatic conditions on terraced plots – in the vicinity of Makhachkala and the village of Leninkent, 100 m and mountain plots – Tsudakharsky (1100 m) and Gunibskaya (1650 and 1950 m) – the experimental bases of Mountain Botanical Garden, DSC RAS (1100, 1650 and 1950 m altitude above sea level. m). Seed material was purchased from various countries of the Middle East – Kingdom of Saudi Arabia (KSA), the Syrian Arab Republic (SAR)); Africa – Egypt, Ethiopia) and the Caucasus – the Republic of Azerbaijan, i.e. mainly from the Arab world, where this species recently received widespread dissemination and application. After the completion of the vegetation cycle, 15

morphological characters were taken into account in 30 plants of each sample of all four altitude marks along with the weight characteristics. Additionally we calculated 6 more, in our opinion, the necessary relative (index) indicators. The result of summary statistics for each sample obtained the average statistical characteristics. The article gives a comparative assessment of the structure of the variability of the average indicators, their absolute and relative variability, the range of variability, as well as empirical distributions (asymmetry and kurtosis) 16 dimensional and 5 numeric characteristics only for the combined (n = 600) sample of the first (2009) year introductory test. In terms of relative variability and scope, the morphological (dimensional and numerical) features, mainly vegetative and stable predominantly of the generative spheres, were identified and comparatively evaluated. In most cases between the dimension and numerical characteristics significant links (both strong / durable and poor / weak) as well as unreliable correlation links that are random in nature are revealed.

Keywords: *Nigella sativa*, *samples*, *variability*, *size*, *number*, *Dagestan*.

Received 24 September, 2017