

Д.К.Кыздарова, А.И.Ахметжанова

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова
(E-mail: kyzdarova@bk.ru)

Биоморфологические особенности роста и развития некоторых видов смородины в условиях Караганды

В статье изучены и выявлены адаптивные морфологические показатели шести видов рода Смородина — *Ribes* L., используемых как ягодные и озеленительные растения в условиях Караганды. Были взяты виды, которые культивируются в Карагандинском ботаническом саду: *Ribes nigrum* L., *Ribes Meyeri* Maxim. и являются представителями флоры Центрального Казахстана, другие — *Ribes americanum* L., *Ribes aureum* Pursh., *Ribes diacantha* Pall., *Ribes petraeum* Wulf. — интродуцированы. Анализ шести видов смородины показал, что максимальная высота кустов у смородины золотой — 260,0–10,5 см, а минимальная — у смородины Мейера — 27,0–1,0 см, максимальное количество почечных чешуй у смородины золотой — *Ribes aureum* Pursh. — 8–14, минимальное — у смородины двуиглой — *Ribes diacantha* Pall. — 7–9. Авторами отмечено, что результаты морфологического анализа шести видов рода Смородина, произрастающих в условиях культуры Центрального Казахстана показывают, что все изученные виды растений обладают общими морфологическими признаками, свойственными этому роду и устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям Караганды.

Ключевые слова: интродукция, адаптивные признаки, фенология, Центральный Казахстан, верхушечные почки, *Ribes Meyeri* Maxim., *Ribes aureum* Pursh., *Ribes diacantha* Pall., *Ribes petraeum* Wulf., *Ribes americanum* L., *Ribes nigrum* L., виды смородины.

Правительство Казахстана, заботясь о здоровье и благосостоянии народа, уделяет огромное внимание озеленению города, охране полезных природных объектов и расширению работ по интродукции растений. Древесно-кустарниковые насаждения играют важную роль в улучшении санитарного состояния окружающей среды, увлажнении и смягчении климата. Они являются естественным фильтром, очищающим атмосферу от пыли, газов и вредных для здоровья человека веществ.

По нормам Института питания человек должен потреблять около 100 кг плодов и ягод в год, в том числе 10–12 кг ягод. В Казахстане на душу населения приходится всего 3–5 кг. Между тем на территории Казахстана обильно произрастают дикорастущие ягодные культуры, богатые витаминами. К сожалению, до настоящего времени не выработаны современные технологии по сбору и переработке дикорастущих ягод. Только 10 % от громадного урожая ягодных культур, в том числе различных видов смородины, используется рационально [1].

При введении в культуру предпочтение следует отдавать видам, приспособленным к местным условиям и не требующим больших затрат при их выращивании на культурных плантациях. В связи с этим нельзя не обратить внимание на шесть ценных видов рода смородины: *Ribes Meyeri* Maxim., *Ribes aureum* Pursh., *Ribes diacantha* Pall., *Ribes petraeum* Wulf., *Ribes americanum* L., *Ribes nigrum* L., которые встречаются на территории Карагандинской области и используются человеком с глубокой древности.

Род Смородина — *Ribes* L. принадлежит к семейству камнеломковых *Saxifragaceae* DC. Это семейство объединяет десять родов. Род Смородина — *Ribes* L. объединяет более ста пятидесяти видов, в том числе около сорока видов, произрастающих в СНГ [1].

Ягоды смородины содержат сахара (4–13 %), органические кислоты (0,33–4,5 %), пектиновые вещества (0,43–3,4 мг/100 г), аскорбиновую кислоту (32–568 мг %), дубильные вещества (410–2700 мг %), витамины: Р (0,3–0,5 %), К (0,25 мг %), Е (0,34 мг %), РР (2 мг %), В₁ (0,1 мг %), В₂ (0,3 мг %), микроэлементы (мкг): железо — 900, йод — 8, кобальт — 2, марганец — 150, медь — 167, никель — 54, цинк — 150. Из макроэлементов встречаются (мг): калий — 275, кальций — 36, магний — 17, натрий — 21, фосфор — 33 [2].

Органические кислоты и дубильные вещества, содержащиеся в ягодах смородины, убивают болезнетворные микробы в теле человека, защищают от радионуклидов. Пектины смородины мягко выводят вредные вещества и излишки холестерина, восстанавливают микрофлору кишечника. Полифенольные соединения укрепляют стенки кровеносных сосудов, регулируют проницаемость клеток [2].

Уникальность смородины состоит в том, что она одновременно является источником витаминов, минеральных веществ, обладает антисептическими свойствами и средством очистки организма. Смородина хорошо известна как медонос. Свежие и сушеные листья применяли при засолке овощей, как корм для скота, бобров, рябчиков. Поэтому виды смородины *R. Meyeri* Maxim., *R. aureum* Pursh., *R. diacantha* Pall., *R. petraeum* Wulf., *R. americanum* L., *R. nigrum* L. являются хорошо изученными объектами. Имеются работы по введению в культуру этих растений в южных [3] и западных [4] областях Казахстана, Туркменистане, Узбекистане [5], Белоруссии [6]. Исследования по интродукции и селекции видов смородины в последние несколько десятилетий значительно интенсифицировались, создано значительное число новых сортов [7].

Следует отметить, что несмотря на хорошую изученность видов смородины в естественных условиях и в культуре в южных и западных областях Казахстана, в отношении отмеченных видов существует ряд разноречивых мнений ученых. Слабо изучены морфологические признаки, позволяющие выявить адаптивные данные, которыми можно руководствоваться при выборе растений для расширения работ по интродукции в условиях резко континентального климата Центрального Казахстана, не выяснен вопрос о том, какой из шести видов смородины экономически более выгоден при выращивании на культурных плантациях.

В настоящее время ученые особое внимание обращают на те растения которые вообще не изучены в условиях Центрального Казахстана. К их числу относятся с. Мейера, с. американская, с. черная, с. золотая, с. двуиглая, с. каменная. Эти виды в природных условиях Центрального Казахстана встречаются часто, но не образуют зарослей промышленного масштаба.

В связи с этим для изучения были взяты виды, которые культивируются в Карагандинском ботаническом саду. Одни из них — смородина чёрная — *Ribes nigrum* L., смородина Мейера — *Ribes Meyeri* Maxim. — являются представителями флоры Центрального Казахстана, другие — смородина американская — *Ribes americanum* L., смородина золотая — *Ribes aureum* Pursh., смородина двуиглая, или таранушка, — *Ribes diacantha* Pall., смородина каменная — *Ribes petraeum* Wulf. — интродуцированы.

Задачей настоящей работы является изучение и выявление адаптивных морфологических показателей шести видов рода Смородина — *Ribes* L. произрастающих как ягодные и озеленительные растения в условиях Караганды.

Работа выполнена на материале, собранном в 2008–2010 гг. с куста, из хорошо развитых модельных видов смородины, произрастающих в Карагандинском ботаническом саду. Обработка собранного материала проводилась на кафедре ботаники. Линейные размеры растений определяли с помощью линейки. Замеры проводили в тридцатикратной повторности. Число листовых зачатков в верхушечной почке подсчитывали с помощью бинокулярной лупы БМ-51–2. Для морфологического исследования брали средний лист однолетнего побега. Площадь взрослого листа определяли весовым методом. Все цифровые данные подвергались статистической обработке по формуле [8].

По литературным данным все исследуемые виды смородины неприхотливы к почвам, зимостойки, отличаются поздним цветением, позволяющим ей не попадать под ранневесенние заморозки, плоды богаты витаминами и сахарами. Они хорошо переносят обрезку, устойчивы к болезням и вредителям, легко размножаются отводками, одревесневшими и зелеными черенками. Ее используют для закрепления склонов и создания подлеска в центральных районах европейской части России. Виды смородины — растения влаголюбивые, в естественных условиях произрастают на сырых местах, берегах рек, по оврагам [9]. Наиболее сильные побеги образуются на нижних частях ветвей и на разветвлениях первого порядка. Листья смородины являются характерным и устойчивым признаком вида. Различаются они по запаху, размеру, углу отхождения, симметричности, зубчатости, положению листовой пластинки, гофрированности, морщинистости, окраске, опушению, блеску, кожистости и другим признакам.

В Карагандинском ботаническом саду интродуцирована смородина американская семенами в 1975 г. из Ашхабадского ботанического сада. В условиях Караганды у смородины американской начало вегетации отмечено во второй декаде апреля. Образует довольно компактные округлые кусты 1,5–1,7 метра высоты. Массовое цветение отмечено в конце мая. Продолжительность цветения 6–10 дней. Цветки собраны в желтоватые кисти. Плодоносит сравнительно слабо. Ягоды съедобные, чёрные, блестящие, созревают в середине августа. Кустарник урожайный, средний урожай с куста 1,7 кг; очень декоративный благодаря пониклым многоцветковым кистям как в период цветения, так и плодоношения, а особенно ценится благодаря пурпурно-красной окраске листьев, которая отмечается

с конца августа до конца листопада. Смородина американская — зимостойкий кустарник в условиях Центрального Казахстана, засухоустойчивый, весенними заморозками не повреждается. В насаждениях ботанического сада растения повреждаются в средней степени паутиным клещом. В Центральном Казахстане рекомендуется для озеленения, так как этот вид пригоден для групповой посадки, в декоративных насаждениях. Недостаток — малая долговечность куста. Растение необходимо своевременно формировать и восстанавливать, что не представляет трудности при лёгком размножении вида и быстром росте. Вполне заслуживает разведения в Карагандинской области.

Общим мнением ботаников [10] является то, что главная функция почечных покровов — это защита нежных внутренних частей почки от избыточной транспирации. Поэтому было обращено внимание на количество почечных покровов. У смородины американской количество почечных чешуй 3–5 пар.

Т а б л и ц а

Морфологические показатели некоторых видов рода Смородина — *Ribes* L. в условиях Караганды

Название вида	Высота куста, см	Длина однолетнего побега, см	Модальное число листьев	Полная емкость почки	Площадь листа, см ²	Длина кисти, см	Диаметр ягод, см
Смородина американская <i>Ribes americanum</i> L.	140,0±7,0	21,1±1,90	21,8±0,80	8,2±1,10	26,43	5,4±0,80	0,78±0,07
Смородина черная <i>Ribes nigrum</i> L.	140,0±10,0	24,5±4,60	10,6±1,80	9,4±0,66	34,45	3,5±0,40	0,82±0,09
Смородина золотая <i>Ribes aureum</i> Pursh.	260,0±10,5	51,2±6,60	22,5±2,61	13,2±3,29	14,58	5,1±0,40	0,57±0,28
Смородина Мейера <i>Ribes Meyeri</i> Maxim.	27,0±1,0	1,4±0,50	–	–	–	1,2±0,20	0,37±0,07
Смородина двуиглая <i>Ribes diacantha</i> Pall.	100,0±30,0	31,3±6,0	18,0±3,22	8,80±1,71	7,63	3,1±0,70	0,37±0,12
Смородина каменная <i>Ribes petraeum</i> Wulf.	120,0±30,4	32,3±13,0	15,80±1,12	12,20±2,71	7,21	2,4±0,60	0,56±0,26

У растений в лесах Подмосквья в почках возобновления побег будущего года сформирован полностью, вместе с зачатками соцветий и цветков [10]. В условиях Караганды, в частности для рода *Ribes* L., этот вывод не подтверждается. Морфологические признаки культивируемых видов смородины представлены в таблице. Как видно из таблицы, у смородины американской число листовых зачатков в зимующей почке в среднем 8,2±10, а число узлов на однолетнем побеге 21,8±0,80, т.е. больше почти в 2,5 раза. Эти данные позволяют утверждать, что большая часть метамеров закладывается и развивается во время открытого роста побега.

Подсчёты листьев показали, что их число на однолетнем побеге чаще составляло 21 лист, максимальное же количество — 23. Таким образом, приведённые наблюдения показывают, что у смородины американской на побеге чаще имеется нечётное число листьев.

Засухоустойчивость смородины чёрной удовлетворительная, иногда, в слишком жаркие и сухие дни июля, наблюдались ожоги ягод и сильное распространение паутиного клеща. В условиях культуры сеянцы росли быстро. Высота растений сравнительно небольшая, пятнадцатилетние кусты достигали 1,3–1,5 метра. Зацветали растения на третий-четвертый год. Цветение обильное и продолжительное (в среднем 24 дня), плодоношение также обильное.

По нашим данным, смородина чёрная не отличается особой декоративностью. Высота кустов равняется 140,0±10,0 см (рис.), листья 3–5-лопастные, в диаметре 6,5±0,66 см, площадь листа 34,45 см² (табл.). Листья имеют приятный запах, в конце мая – начале июня появляются поникшие кисти лиловатых, до 1 см в диаметре колокольчатых цветков, длина кисти 3,5±0,40 см, 5–10-цветковые. В конце июля созревают очень вкусные и ароматные ягоды.

Из-за раскидистости кустов, с лежащими на земле нижними ветвями, для посадок регулярного типа не пригодна, но благодаря нетребовательности к почвенным условиям, лёгкости размножения, быстрому росту может быть использована и в озеленении. Рекомендуется для подлеска парковых массивов и опушенных групп.

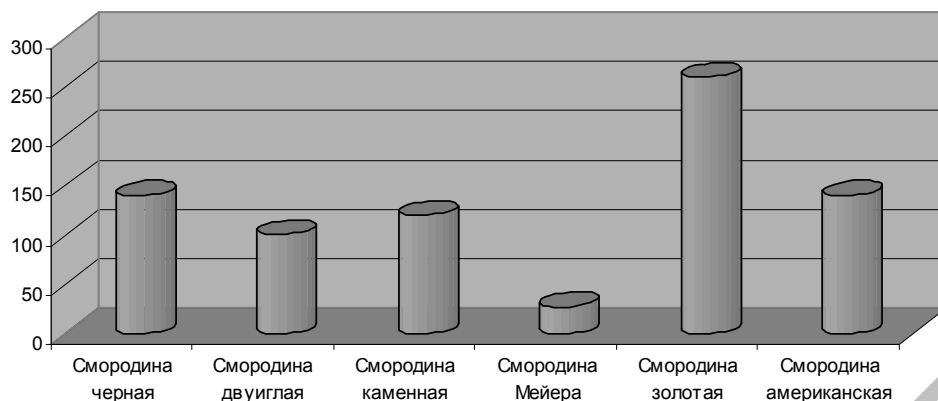


Рисунок. Высота кустов некоторых видов рода Смородина — *Ribes* L. в условиях Караганды

В литературе [7] имеются данные о том, что в полупустыне смородину чёрную акклиматизировать не удалось. Она сильно страдала в засушливые периоды лета. На листовых пластинках появлялись массовые ожоги. Плодоношение было очень слабым, а ягоды очень мелкими.

У смородины чёрной количество почечных чешуй 6–11, число листовых зачатков в зимующей почке в среднем $9,40 \pm 0,66$, а число узлов на однолетнем побеге $10,6 \pm 1,80$ (табл.). Это позволяет сделать вывод, что все метамеры закладываются в почке в предыдущий вегетационный период и изредка один-два метамера развивается в процессе открытого роста. Подсчёты листьев показали, что в среднем их на однолетнем побеге 9–10, редко 13.

По мнению некоторых авторов [11], смородина золотая отличается быстрым ростом, морозостойкостью, адаптируется с бедными и песчаными почвами, пригодна для разведения во всех зонах, является одним из самых надёжных кустарников для стриженных изгородей на улицах и бульварах.

У *Ribes aureum* Pursh. — смородины золотой высота кустов равняется $260,0 \pm 10,5$ см, с простыми или мелко опушёнными побегами. Листья в очертании округло-почковидные, в диаметре $4,5 \pm 0,8$ см, площадь листа $14,58$ см, с глубокими, тупыми 2–3-зубчатыми лопастями и клиновидным основанием, с обеих сторон голые, длина кисти $5,1 \pm 0,4$ см, 5–15-цветковые, с крупными прицветниками (табл.). Цветки жёлтые, душистые. Ягоды шаровидные, чёрные или пурпурно-коричневые, 6–8 мм в диаметре, съедобные.

При параллельном испытании с другими видами в Караганде смородина золотая оказалась самой быстрорастущей и наиболее крупной по размерам кустов, высота которых достигала 2–2,6 метра. Нетребовательна к почвенным условиям, удовлетворительно росла даже на бедных борových песках. Недостатком этого вида является слишком сильный и длительный рост побегов, который затягивается до 15 августа, а иногда и до 20 сентября, что приводит к частому подмерзанию концов побегов на 5–10 см. Неоценимым качеством смородины золотой является высокая засухоустойчивость, что даёт возможность использовать её в степной зоне, где другие виды смородины чувствуют себя плохо. Смородина золотая декоративна во время массового цветения, золотисто-жёлтые цветки выделяют особо ароматные запахи, плодоносит продолжительно и обильно, ягоды по величине, окраске и вкусу сильно варьировали. Перспективна для выведения крупноплодных сортов, с целью использования их как ягодных растений в засушливой части Карагандинской области, где чёрная смородина может расти только при условии полива. В зелёных насаждениях пригодна для групп и живых изгородей. Её хорошо размножают местные жители в питомниках и широко применяют в озеленении, она также может быть рекомендована в лесные защитные полосы для населенных пунктов Карагандинской области.

При изучении верхушечных почек нами установлено, что почечных чешуй у смородины золотой 8–14, число листовых зачатков — $13,20 \pm 3,29$, а число узлов на однолетнем побеге — $22,50 \pm 2,61$ (табл.), т.е. почти в 2 раза больше. Следовательно, почти половина метамеров закладывается и развивается в процессе открытого роста. Число листьев на побеге 21–23, минимально — 19, максимально — 26.

Смородина Мейера — *Ribes Meyeri* Maxim. — кустарник с желтыми, слегка опущенными или железистыми прямыми побегами. Высота кустов равна $27,0 \pm 1,0$ см (рис.). Листья 3–5-лопастные, с неглубокими тупыми или коротко заострёнными лопастями, сверху голые, снизу густо опушенные или с обеих сторон железисто-щетинковые, в диаметре $3,3 \pm 0,4$ см. В июле появляются тёмно-грязно-

пурпуровые медоносные цветки, собранные по 4–10 в кисти, с волосистой осью, длина кисти — $1,2 \pm 0,2$ см (табл.). Плодоношение обильное, в августе кусты сплошь усыпаны фиолетово-чёрными ягодами.

Следует отметить, что из исследуемых шести видов один вид — с. Мейера оказался не зимостойким: не перезимовав, на втором году жизни вид погиб, поэтому часть исследований сделана только для пяти видов рода Смородина — *Ribes* L.

В литературе имеются данные о том, что смородина двуиглая обитает по каменистым склонам, среди скал и по осыпям, обычно небольшими зарослями [12].

По нашим данным *Ribes diacantha* Pall. — смородина двуиглая, или таранушка, кустарник до 1 метра высотой, т.е. высота кустов составила $100,0 \pm 30,3$ см (рис.), с парными шипами в узлах и шишками на междоузлиях. Листья обратнойцевидные, с клиновидным основанием, в диаметре $3,4 \pm 0,5$ см, площадь листа $7,63$ см², в верхней части с тремя слабо развитыми лопастями, с крупными, но редкими зубцами, снабжёнными острями, сверху тёмно-зелёные, блестящие, снизу беловатые, с обеих сторон голые. Кисти — $3,1 \pm 0,7$ см длиной. Ягоды шаровидные, 5–7,5 мм в диаметре, красные.

У смородины двуиглой, или таранушки, количество почечных чешуй 7–9, число листовых зачатков в зимующей почке $8,80 \pm 1,71$, число узлов $18,0 \pm 3,22$. Это позволяет сделать вывод, что половина метамеров закладывается в процессе открытого роста побега. Подсчёты листьев показали, что их на однолетнем побеге 14–18, максимально — 22. Таким образом, приведённые подсчёты показывают, что у смородины двуиглой, или таранушки, на побеге чётное число листьев.

Ribes petraeum Wulf. — смородина каменная — кустарник до 1–1,5 метра высотой, с прямостоящими голыми побегами, высота кустов составляет $120 \pm 30,4$ см (рис.), листья 3–5-лопастные, в диаметре — $4,0 \pm 1,1$ см, кожистые, плотные, с сердцевидным или усеченным основанием, морщинистые в молодости, снизу, особенно по жилкам, опушенные, площадь листа $7,21$ см². Кисти $2,4 \pm 0,6$ см длиной (табл.), многоцветковые, цветоложе колокольчатое. Ягоды темно-красные, кислые.

У смородины каменной количество почечных чешуй 4–6 пар, число листовых зачатков в зимующей почке в среднем $12,20 \pm 2,71$, а число узлов на однолетнем побеге $15,80 \pm 1,12$ (табл.). Это позволяет сделать вывод, что большинство метамеров закладывается в почке в предыдущий вегетационный период и лишь небольшая часть их развивается в процессе открытого роста.

Подсчёты листьев показали, что в среднем их на однолетнем побеге 16, минимум — 14, максимум — 17.

Выводы

Таким образом, результаты морфологического анализа шести видов рода Смородина — *Ribes* L., произрастающих в условиях Караганды, показывают, что все изученные виды растений обладают общими морфологическими признаками, свойственными для рода Смородина — *Ribes* L., и признаками устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям Караганды, которые выражаются в следующем:

1. Морфологический анализ шести видов смородины показал, что максимальная высота кустов установлена у смородины золотой — $260,0 \pm 10,5$ см, минимальная — у смородины Мейера — $27,0 \pm 1,0$ см, а максимальное количество почечных чешуй у смородины золотой — *Ribes aureum* Pursh. — 8–14, минимальное — у смородины двуиглой — *Ribes diacantha* Pall. — 7–9. Высота кустов коррелирует с приростом годовичного побега.

2. Приспособительными признаками устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям Караганды у видов смородины являются: заложение всех листовых зачатков будущего побега внутри почки ещё в предыдущий вегетационный период, только у смородины черной часть метамеров развивается в процессе открытого роста.

3. Полученные результаты можно использовать при выборе декоративных, плодовых и других полезных древесно-кустарниковых растений для интродукции в городах Центрального Казахстана.

Список литературы

- 1 Кукунов М.К., Грудзинская Л.М., Беклемишев Н.Д. Лекарство из растений. — Алматы: Мектеп, 2002. — С. 125.
- 2 Соболевская К.А. Интродукция растений как один из путей рационального использования и сохранения природных и растительных ресурсов // Рациональное использование и охрана живой природы Сибири. — Томск, 1971. — С. 357.

- 3 Кукунов М.К. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. — Алматы: Ғылым, 1994. — 63 с.
- 4 Базилевская Н.А. Теория и методы интродукции растений. — М.: Изд. Моск. гос. ун-та, 1964. — 130 с.
- 5 Савина Н.В. Интродукция некоторых видов рода смородины // Вестн. с.-х. лит. — 1977. — № 7.
- 6 Лучник З.И. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае. — М.: Колос, 1970.
- 7 Соловьева А.Е. Ассортимент видов древесных растений для озеленения населенных мест Белгородской области: Науч.-практ. рекомендации. — Белгород: Политехна, 2009. — 131 с.
- 8 Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. — М.: Наука, 1973. — 256 с.
- 9 Заленский В.Р. Признаки засухоустойчивости у растений Юго-востока // Сельское и местное хозяйство. — 1973. — № 1.
- 10 Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А. Биологические особенности смородины и крыжовника при интродукции. — Новосибирск: РАСХН. Сиб. отд., 2003. — 296 с.
- 11 Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. — Алма-Ата, 1967. — 268 с.
- 12 Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. — Л., 1973. — 276 с.

Д.К.Кыздарова, А.И.Ахметжанова

Қарағанды жағдайында өсірілген қарақаттың кейбір түрлерінің өсіп дамуының биоморфологиялық ерекшеліктері

Мақалада мәдени түрде өсірілген дәрілік әрі дәрумендік қарақаттың алты түрінің өсуі мен дамуы жайлы мәліметтер келтірілген. Олардың екеуі *Ribes nigrum* L., *Ribes Meyeri* Maxim. Орталық Қазақстанда табиғи флора өкілдері болса, басқа төрт түрі: *Ribes americanum* L., *Ribes aureum* Pursh., *Ribes diacantha* Pall., *Ribes petraeum* Wulf. — интродукцияланған. Морфологиялық белгілері бойынша зерттелген қарақаттың алты түрінің ішінде ең жоғарғы өркеннің биіктігі 260,0±10,5 см алтын қарақатта, ал ең төменгі 27,0±1,0 см Мейер қарақатында болды. Зерттеулер кезінде кейбір өсімдіктердің дамуынан кешігіп, тамыз айының соңына дейін, тіпті кейбір жылдары 20 қыркүйекке дейін өркеннің биіктеп өсуі байқалса, бүршік қабығының ең көп саны 8–14 *Ribes aureum* Pursh. алтын қарақатта болса, ең азы 7–9 *Ribes diacantha* Pall. қос тікенекті қарақатта болды. Сонымен, Орталық Қазақстан жағдайында мәдени түрде өсірілген қарақаттың алты түрін зерттеу нәтижесінде, қарақаттың барлық түрлеріне тән ортақ морфологиялық белгілері және Қарағандының қолайсыз ауа райына бейімделу қасиеттерінің жоғары екені байқалды.

D.K.Kyzdarova, A.I.Akhmetzhanova

Biomorphological features of growth and development of some types of currant in the conditions of Karaganda

Problem of the real work is studying and identification of adaptive morphological indicators of six types of the sort Currant — *Ribes* L. growing as berry and ozelenitely plants in the conditions of Karaganda. For studying types which are cultivated in the Karaganda botanical garden were taken. One of them Blackcurrant — *Ribes nigrum* L., Meyer's Currant — *Ribes Meyeri* Maxim. are representatives of flora of the Central Kazakhstan, others — Currant American — *Ribes americanum* L. Currant gold *Ribes aureum* Pursh., Currant a two-needle or a taranushka — *Ribes diacantha* Pall., Currant stone — *Ribes petraeum* Wulf. — are introduced. The analysis of six types of currant showed that the maximum height of bushes at currant gold — 260,0–10,5 sm, and minimum at Meyer's currant — 27,0–1,0 sm, and the maximum quantity kidney scales at currant gold — *Ribes aureum* Pursh. — 8–14, minimum at currant a two-needle — *Ribes diacantha* Pall. — 7–9. Results of research kidney scales showed that the maximum quantity kidney scales at currant gold — *Ribes aureum* Pursh. — 8–14, minimum at currant a two-needle — *Ribes diacantha* Pall. — 7–9. Thus, results of the morphological analysis of six types of the sort Currant growing in the conditions of culture of the Central Kazakhstan show that all studied species of plants possess.

References

- 1 Kukenov M.K., Grudzinskaya L.M., Beklemishev N.D. *Medicine from plants*, Alma-Ata: Mektep, 2002, 125 p.
- 2 Sobolevskaya K.A. *Rational use and wildlife conservation of Siberia*, Tomsk, 1971, 357 p.
- 3 Kukenov M.K. *Atlas of areas and resources of herbs of Kazakhstan*, Almaty: Gylym, 1994, 63 p.
- 4 Basilevskaya N.A. *Theory and methods of plants introduction*, Moscow: Moscow Univ. Publ., 1964, 130 p.

- 5 Savina N.V. *Bulletin of agricultural literature*, 1977, 7.
- 6 Luchnik Z.I. *Introduction of trees and bushes in the Altai territory*.— Moscow: Kolos, 1970.
- 7 Solovyova A.E. *Assortment of species of wood plants for gardening of the occupied places of the Belgorod region*, Belgorod: Polyterra, 2009, 131 p.
- 8 Zaitsev G.N. *Method of biometric calculations*, Moscow: Nauka, 1973, 256 p.
- 9 Zalensky V.R. *Rural and local agriculture*, 1973, 1.
- 10 Sorokopudov V.N., Melkumova E.A. *Biological features of currant and gooseberry at introduction*, Novosibirsk: Russian Academy of Agrarian Sciences, Siberian branch, 2003, 296 p.
- 11 Storozhenko D.M. *Low hills soils of the Central Kazakhstan*, Alma-Ata, 1967, 268 p.
- 12 Karamysheva Z.V., Rachkovskaya E.I. *Botanical geography of steppe part of Central Kazakhstan*, Leningrad, 1973, 276 p.

Репозиторий КАРГУ